

Caderno de encargos

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 projetado, assim como as suas condições de fornecimento, as garantias de qualidade e o controlo de receção 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 projeto. Serão discriminadas as medidas a adotar 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

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

ÍNDICE

1.2.4.3.- Cláusula 32. ^a Segurança, higiene e saúde no trabalho	15
1.3.- CAPÍTULO III. OBRIGAÇÕES DO DONO DA OBRA	16
1.3.1.- Cláusula 33. ^a Preço e condições de pagamento	16
1.3.2.- Cláusula 34. ^a Adiantamentos ao empreiteiro	16
1.3.3.- Cláusula 35. ^a Reembolso dos adiantamentos	16
1.3.4.- Cláusula 36. ^a Descontos nos pagamentos	17
1.3.5.- Cláusula 37. ^a Mora no pagamento	17
1.3.6.- Secção V. Seguros	17
1.3.6.1.- Cláusula 38. ^a Contratos de seguro	17
1.3.6.2.- Cláusula 39. ^a Objeto dos contratos de seguro	18
1.4.- CAPÍTULO IV. REPRESENTAÇÃO DAS PARTES E CONTROLO DA EXECUÇÃO DO CONTRATO	18
1.4.1.- Cláusula 40. ^a Representação do empreiteiro	18
1.4.2.- Cláusula 41. ^a Representação do dono da obra	19
1.4.3.- Cláusula 42. ^a Livro de registo da obra	19
1.5.- CAPÍTULO V. RECEÇÃO E LIQUIDAÇÃO DA OBRA	19
1.5.1.- Cláusula 43. ^a Receção provisória	19
1.5.2.- Cláusula 44. ^a Prazo de garantia	20
1.5.3.- Cláusula 45. ^a Receção definitiva	20
1.5.4.- Cláusula 46. ^a Restituição dos depósitos e quantias retidas e liberação da caução	20
1.6.- CAPÍTULO VI. DISPOSIÇÕES FINAIS	21
1.6.1.- Cláusula 47. ^a Deveres de colaboração recíproca e informação	21
1.6.2.- Cláusula 48. ^a Subcontratação e cessão da posição contratual	21
1.6.3.- Cláusula 49. ^a Resolução do contrato pelo dono da obra	22
1.6.4.- Cláusula 50. ^a Resolução do contrato pelo empreiteiro	22
1.6.5.- Cláusula 51. ^a Arbitragem	23
1.6.6.- Cláusula 52. ^a Comunicações e notificações	23
1.6.7.- Cláusula 53. ^a Contagem dos prazos	23
2.- CONDIÇÕES TÉCNICAS	24
2.1.- Especificações sobre os materiais	25
2.1.1.- Garantias de qualidade (Marcação CE)	25
2.1.2.- Betões	26
2.1.2.1.- Betão estrutural	26
2.1.3.- Aços para betão armado	28
2.1.3.1.- Aços nervurados	28
2.1.3.2.- Malhas electro soldadas	29
2.1.4.- Aços para estruturas metálicas	31
2.1.4.1.- Aços em perfis laminados	31
2.1.5.- Argamassas	32
2.1.5.1.- Argamassas feitas em obra	32
2.1.6.- Aglomerados	33
2.1.6.1.- Cimento	33
2.1.7.- Materiais cerâmicos	34
2.1.7.1.- Blocos de termoargila	35
2.1.7.2.- Colas para mosaicos cerâmicos	35

ÍNDICE

2.1.7.3.- <i>Material de enchimento de juntas para mosaicos cerâmicos</i>	Erro! Marcado r não definido.
2.1.8.- Lajes	35
2.1.8.1.- <i>Elementos resistentes pré-fabricados de betão armado para lajes</i>	35
2.1.9.- Pedras naturais	36
2.1.9.1.- <i>Revestimentos de pedra natural</i>	36
2.1.10.- Sistemas de placas	37
2.1.10.1.- <i>Placas de gesso laminado</i>	37
2.1.10.2.- <i>Perfis metálicos para placas de gesso laminado</i>	38
2.1.10.3.- <i>Massas para placas de gesso laminado</i>	39
2.1.11.- Isolantes e impermeabilizantes	40
2.1.11.1.- <i>Isolantes enformados em pranchas rígidas</i>	40
2.1.11.2.- <i>Isolantes de lã mineral</i>	41
2.1.12.- Vidros	42
2.1.12.1.- <i>Vidros para a construção</i>	Erro! Marcado r não definido.
2.1.13.- Instalações	Erro! Marcado r não definido.
2.1.13.1.- <i>Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)</i>	Erro! Marcado r não definido.
2.1.13.2.- <i>Tubos de aço</i>	Erro! Marcado r não definido.
2.1.14.- Vários	42
2.1.14.1.- <i>Painéis de cofragem</i>	42
2.1.14.2.- <i>Travessas, porta-travessas e basculantes.</i>	43
2.2.- Especificações sobre a Execução dos Trabalhos	43
2.2.1.- Demolições	46
2.2.2.- Acondicionamento do terreno	48
2.2.3.- Fundações	48
2.2.4.- Estruturas	50
2.2.5.- Fachadas, divisões e proteções	54
2.2.6.- Vãos	55
2.2.7.- Remates e trabalhos auxiliares	55

ÍNDICE

2.2.8.- Instalações	Erro! Marcado r não definido.
2.2.9.- Isolamentos e impermeabilizações	57
2.2.10.- Coberturas	58
2.2.11.- Revestimentos	60
2.2.12.- Gestão de resíduos	62
2.3.- Especificações sobre verificações no edifício finalizado	63
2.4.- Especificações sobre as operações de gestão de resíduos da construção e demolição	63

1.- CONDIÇÕES ADMINISTRATIVAS

1.1.- CAPÍTULO I. DISPOSIÇÕES INICIAIS

1.1.1.- Cláusula 1.ª Objeto

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 respetiva 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 retificações 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 projeto 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 projeto 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 respetivos 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 direta que estes elementos fizerem para outras peças;
 - c) Em tudo o mais prevalece o que constar da memória descritiva e das restantes peças do projeto 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 diretor de fiscalização da obra antes do início da execução dos trabalhos a que respeitam.

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

1.1.5.- Cláusula 5.ª Projeto

1. O projeto a considerar para a realização da empreitada será o apresentado pelo dono da obra.
2. O autor do projeto 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 projeto, bem como dos desenhos correspondentes às alterações surgidas no decorrer da obra. Concluídos os trabalhos, o empreiteiro deverá entregar ao dono da obra uma coleção atualizada 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 projeto 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 respetivo local, incluindo o pessoal dos subempreiteiros e terceiros em geral, para evitar danos nos prédios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho e de polícia das vias públicas;
 - c) Trabalhos de restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e serventias que seja indispensável alterar ou destruir para a execução dos trabalhos e para evitar a estagnação de águas que os mesmos possam originar;
 - d) Trabalhos de construção dos acessos ao estaleiro e das serventias internas deste.

4. A preparação e o planeamento da execução da obra compreendem ainda:
- a) A apresentação pelo empreiteiro ao dono da obra de quaisquer dúvidas relativas aos materiais, aos métodos e às técnicas a utilizar na execução da empreitada;
 - b) O esclarecimento dessas dúvidas pelo dono da obra;
 - c) A apresentação pelo empreiteiro de reclamações relativamente a erros e omissões do projeto que sejam detetados nessa fase da obra, sem prejuízo do direito de o empreiteiro apresentar reclamação relativamente aos erros e omissões que só lhe seja exigível detetar 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 adotar 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.^a Plano de trabalhos ajustado

1. No prazo de 10 dias a contar da data da celebração do Contrato, o dono da obra pode apresentar ao empreiteiro um plano final de consignação que densifique e concretize o plano inicialmente apresentado para efeitos de elaboração da proposta.
2. No prazo de 10 dias a contar da data da notificação do plano final de consignação, deve o empreiteiro, quando tal se revele necessário, apresentar o plano de trabalhos ajustado e o respetivo plano de pagamentos, observando na sua elaboração a metodologia fixada no presente caderno de encargos.
3. O plano de trabalhos ajustado não pode implicar a alteração do preço contratual, nem a alteração do prazo de conclusão da obra nem ainda alterações aos prazos parciais definidos no plano de trabalhos constante do contrato para além do que seja estritamente necessário à adaptação do plano de trabalhos ao plano final de consignação.
4. O plano de trabalhos ajustado deve, nomeadamente:
 - a) Definir com precisão os momentos de início e de conclusão da empreitada, bem como a sequência, o escalonamento no tempo, o intervalo e o ritmo de execução das diversas espécies de trabalho, distinguindo as fases que porventura se considerem vinculativas e a unidade de tempo que serve de base à programação;
 - b) Indicar as quantidades e a qualificação profissional da mão-de-obra necessária, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada;
 - c) Indicar as quantidades e a natureza do equipamento necessário, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada;
 - d) Especificar quaisquer outros recursos, exigidos ou não no presente caderno de encargos, que serão mobilizados para a realização da obra.
5. O plano de pagamentos deve conter a previsão, quantificada e escalonada no tempo, do valor dos trabalhos a realizar pelo empreiteiro, na periodicidade definida para os pagamentos a efetuar pelo dono da obra, de acordo com o plano de trabalhos ajustado.

1.2.1.3.- Cláusula 8.^a Modificação do plano de trabalhos e do plano de pagamentos

1. O dono da obra pode modificar em qualquer momento o plano de trabalhos em vigor por razões de interesse público.
2. No caso previsto no número anterior, o empreiteiro tem direito à reposição do equilíbrio financeiro do contrato, 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 respetivos prazos parcelares, o dono da obra pode notificar o empreiteiro para apresentar, no prazo de 10 dias, um plano de trabalhos modificado, adotando as medidas de correção 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.^a Prazo de execução da empreitada

1. O empreiteiro obriga-se a:
 - a) Iniciar a execução da obra na data da conclusão da consignação total ou da primeira consignação parcial ou ainda da data em que o dono da obra comunique ao empreiteiro a aprovação do plano de segurança e saúde, caso esta última data seja posterior, sem prejuízo do plano de trabalhos aprovado;
 - b) Cumprir todos os prazos parciais vinculativos de execução previstos no plano de trabalhos em vigor;
 - c) Concluir a execução da obra e solicitar a realização de vistoria da obra para efeitos da sua receção provisória no prazo de 60 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 ação e de reorganização da obra necessárias à recuperação dos atrasos e ao cumprimento do prazo de execução.
3. Quando o empreiteiro, por sua iniciativa, proceda à execução de trabalhos fora das horas regulamentares ou por turnos, sem que tal se encontre previsto no caderno de encargos ou resulte de caso de força maior, pode o dono da obra exigir-lhe o pagamento dos acréscimos de custos das horas suplementares de serviço a prestar pelos representantes da fiscalização.
4. Em nenhum caso serão atribuídos prémios ao empreiteiro.
5. Se houver lugar à execução de trabalhos a mais cuja execução prejudique o normal desenvolvimento do plano de trabalhos e desde que o empreiteiro o requeira, o prazo para a conclusão da obra será prorrogado nos seguintes termos:
 - a) Sempre que se trate de trabalhos a mais da mesma espécie dos definidos no contrato, proporcionalmente ao que estiver estabelecido nos prazos parcelares de execução 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 respetivos são executados e pagos com base na contraproposta do dono da obra, efetuando-se, se for caso disso, a correspondente correção, 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 afetados por essa suspensão.

1.2.2.2.- Cláusula 10.^a Cumprimento do plano de trabalhos

1. O empreiteiro informa mensalmente o diretor de fiscalização da obra dos desvios que se verifiquem entre o desenvolvimento efetivo de cada uma das espécies de trabalhos e as previsões do plano em vigor.
2. Quando os desvios assinalados pelo empreiteiro, nos termos do número anterior, não coincidirem com os desvios reais, o diretor de fiscalização da obra notifica-o dos que considera existirem.
3. No caso de o empreiteiro retardar injustificadamente a execução dos trabalhos previstos no plano em vigor, de modo a pôr em risco a conclusão da obra dentro do prazo contratual, é aplicável o disposto no n.º 4. da cláusula 8.^a.

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 Atos e direitos de terceiros

1. Sempre que o empreiteiro sofra atrasos na execução da obra em virtude de qualquer facto imputável a terceiros, deve, no prazo de 10 dias a contar da data em que tome conhecimento da ocorrência, informar, por escrito, o diretor de fiscalização da obra, a fim de o dono da obra ficar habilitado a tomar as providências necessárias para diminuir ou recuperar tais atrasos.
2. No caso de os trabalhos a executar pelo empreiteiro serem suscetíveis de provocar prejuízos ou perturbações a um serviço de utilidade pública, o empreiteiro, se disso tiver ou dever ter conhecimento, comunica, antes do início dos trabalhos em causa, ou no decorrer destes, esse facto ao diretor de fiscalização da obra, para que este possa tomar as providências que julgue necessárias perante a entidade concessionária ou exploradora daquele serviço.

1.2.3.- Secção III. Condições de execução da empreitada

1.2.3.1.- Cláusula 13.^a Condições gerais de execução dos trabalhos

1. A obra deve ser executada de acordo com as regras da arte e em perfeita conformidade com o projeto, com o presente caderno de encargos e com as demais condições técnicas contratualmente estipuladas.
2. Relativamente às técnicas construtivas a adotar, o empreiteiro fica obrigado a seguir, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar, o conjunto de prescrições técnicas definidas nos termos da cláusula 2.^a.
3. O empreiteiro pode propor ao dono da obra, mediante prévia consulta ao autor do projeto, a substituição dos métodos e técnicas de construção ou dos materiais previstos no presente caderno de encargos e no projeto por outros que considere mais adequados, sem prejuízo da obtenção das características finais especificadas para a obra.

1.2.3.2.- Cláusula 14.^a Especificações dos equipamentos, dos materiais e elementos de construção

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

2. Sempre que o projeto e os restantes documentos contratuais não fixem as respetivas características, o empreiteiro não poderá empregar materiais ou elementos de construção que não correspondam às características da obra ou que sejam de qualidade inferior aos usualmente empregues em obras que se destinem a idêntica utilização.
3. No caso de dúvida quanto aos materiais e elementos de construção a empregar nos termos dos números anteriores, devem observar-se as normas portuguesas em vigor, desde que compatíveis com o direito comunitário, ou, na falta desta, as normas utilizadas na União Europeia.
4. Nos casos previstos nos n.os 2 e 3 desta cláusula, ou sempre que o empreiteiro entenda que as características dos materiais e elementos de construção fixadas no projeto ou nos restantes documentos contratuais não são tecnicamente aconselháveis ou as mais convenientes, o empreiteiro comunicará o facto ao dono da obra e apresentará uma proposta de alteração fundamentada e acompanhada com todos os elementos técnicos necessários para a aplicação dos novos materiais e elementos de construção e para a execução dos trabalhos correspondentes, bem como da alteração de preços a que a aplicação daqueles materiais e elementos de construção possa dar lugar.
5. A proposta prevista no número anterior deverá ser apresentada, de preferência, no período de preparação e planeamento da empreitada e sempre de modo a que as diligências de aprovação não comprometam o cumprimento do plano de trabalhos.
6. Se o dono da obra, no prazo de 15 dias, não se pronunciar sobre a proposta e não determinar a suspensão dos respetivos trabalhos, o empreiteiro utilizará os materiais e elementos de construção previstos no projeto e nos restantes documentos contratuais.
7. O regime de responsabilidade pelo aumento de encargos resultante de alteração das características técnicas dos materiais e elementos de construção, ou o regime aplicável à sua eventual diminuição, é o regime 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.^a Materiais e elementos de construção pertencentes ao dono da obra

1. Se o dono da obra, mediante prévia consulta ao autor do projeto, entender conveniente empregar na mesma materiais ou elementos de construção que lhe pertençam ou provenientes de outras obras ou demolições, o empreiteiro será obrigado a fazê-lo, descontando-se, se for caso disso, no preço da empreitada o respetivo custo ou retificando-se o preço dos trabalhos em que aqueles forem aplicados.
2. O disposto no número anterior não será aplicável se o empreiteiro demonstrar já haver adquirido os materiais necessários para a execução dos trabalhos ou na medida em que o tiver feito.

1.2.3.4.- Cláusula 16.^a Aprovação de equipamentos, materiais e elementos de construção

1. Sempre que deva ser verificada a conformidade das características dos equipamentos, materiais e elementos de construção a aplicar com as estabelecidas no projeto e nos restantes documentos contratuais, o empreiteiro submetê-los-á à aprovação do dono da obra.
2. Em qualquer momento poderá o empreiteiro solicitar a referida aprovação, considerando-se a mesma concedida se o dono da obra não se pronunciar nos 15 dias subsequentes, exceto no caso de serem exigidos ensaios que impliquem o alargamento deste prazo, devendo, no entanto, tal facto ser comunicado, no mesmo período de tempo, pelo dono da obra ao 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.^a Reclamação contra a não aprovação de materiais e elementos de construção

1. Se for negada a aprovação dos materiais e elementos de construção e o empreiteiro entender que a mesma devia ter sido concedida pelo facto de estes satisfazerem as condições contratualmente estabelecidas, este poderá pedir a imediata colheita de amostras e apresentar ao dono da obra reclamação fundamentada no prazo de 10 dias.

2. A reclamação considera-se deferida se o dono da obra não notificar o empreiteiro da respetiva decisão nos 15 dias subsequentes à sua apresentação, exceto no caso de serem exigidos novos ensaios que impliquem o alargamento deste prazo, devendo tal facto ser comunicado, no mesmo prazo, pelo dono da obra ao 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.^a 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 ato 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.^a 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.^a 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.^a Depósito de materiais e elementos de construção não destinados à obra

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

1.2.3.10.- Cláusula 22.^a Erros ou omissões do projeto e de outros documentos

1. O empreiteiro deve comunicar ao diretor 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 deteção era exigível na fase de formação do contrato, exceto 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 deteção na fase de formação dos contratos, também não tenham sido por ele identificados no prazo de 30 dias a contar da data em que lhe fosse exigível a sua deteção.

1.2.3.11.- Cláusula 23.^a Alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro

1. Sempre que propuser qualquer alteração ao projeto, o empreiteiro deve apresentar todos os elementos necessários à sua perfeita apreciação.
2. 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.
3. Não podem ser executados quaisquer trabalhos nos termos das alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro sem que estas tenham sido expressamente aceites pelo dono da obra e apreciadas pelo autor do projeto de execução no âmbito da assistência técnica que a este compete.
4. Se da alteração aprovada resultar economia, sem decréscimo da utilidade, duração e solidez da obra, o empreiteiro terá direito a metade do respetivo valor.

1.2.3.12.- Cláusula 24.^a Menções obrigatórias no local dos trabalhos

1. Sem prejuízo do cumprimento das obrigações decorrentes da legislação em vigor, o empreiteiro deve afixar no local dos trabalhos, de forma visível, a identificação da obra, do dono da obra e do empreiteiro, com menção do respetivo alvará ou número de título de registo, e manter cópia dos alvarás ou títulos de registo dos subcontratados, consoante os casos.
2. O empreiteiro deve ter patente no local da obra, em bom estado de conservação, o livro de registo da obra e um exemplar do projeto, do caderno de encargos, do clausulado contratual e dos demais documentos a respeitar na execução da empreitada, com as alterações que neles hajam sido introduzidas.
3. O empreiteiro obriga-se também a ter patente no local da obra o horário de trabalho em vigor, bem como a manter, à disposição de todos os interessados, o texto dos contratos coletivos de trabalho aplicáveis.
4. Nos estaleiros de apoio da obra devem igualmente estar patentes os elementos do projeto respeitantes aos trabalhos aí em curso.

1.2.3.13.- Cláusula 25.^a Ensaios

1. Os ensaios a realizar na obra ou em partes da obra para verificação das suas características e comportamentos são os especificados no presente caderno de encargos e os previstos nos regulamentos em vigor e constituem encargo do empreiteiro.
2. Quando o dono da obra tiver dúvidas sobre a qualidade dos trabalhos, pode exigir a realização de quaisquer outros ensaios que se justifiquem, para além dos previstos.
3. No caso de os resultados dos ensaios referidos no número anterior se mostrarem insatisfatórios e as deficiências encontradas forem da responsabilidade do empreiteiro, as despesas com os mesmos ensaios e com a reparação daquelas deficiências ficarão a seu cargo, sendo, no caso contrário, de conta do dono da obra.

1.2.3.14.- Cláusula 26.^a Medições

1. As medições de todos os trabalhos executados, incluindo os trabalhos não previstos no projeto 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.
2. As medições são efetuadas mensalmente, devendo estar concluídas até ao 8.º dia do mês imediatamente seguinte àquele a que respeitam.

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

- a) As normas oficiais de medição que porventura se encontrem em vigor;
- b) As normas definidas no projeto 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.^a Patentes, licenças, marcas de fabrico ou de comércio e desenhos registados

1. Salvo no que respeite a materiais e elementos de construção que sejam fornecidos pelo dono da obra correm inteiramente por conta do empreiteiro os encargos e responsabilidades decorrentes da utilização na execução da empreitada de materiais, de elementos de construção ou de processos de construção a que respeitem quaisquer patentes, licenças, marcas, desenhos registados e outros direitos de propriedade industrial.
2. No caso de o dono da obra ser demandado por infração na execução dos trabalhos de qualquer dos direitos mencionados no número anterior, o empreiteiro indemniza-o por todas as despesas que, em consequência, deva suportar e por todas as quantias que tenha de pagar, seja a que título for.
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 diretor de fiscalização da obra, quando para tanto for consultado, o notificar, por escrito, de como deve proceder.

1.2.3.16.- Cláusula 28.^a Execução simultânea de outros trabalhos no local da obra

1. O dono da obra reserva-se o direito de executar ele próprio ou de mandar executar por outrem, conjuntamente com os da presente empreitada e na mesma obra, quaisquer trabalhos não incluídos no Contrato, ainda que sejam de natureza idêntica à dos contratados.
2. Os trabalhos referidos no número anterior são executados em colaboração com o diretor de fiscalização da obra, de modo a evitar atrasos na execução do Contrato ou outros prejuízos.
3. Quando o empreiteiro considere que a normal execução da empreitada está a ser impedida ou a sofrer atrasos em virtude da realização simultânea dos trabalhos previstos no n.º 1, deve apresentar a sua reclamação no prazo de dez dias a contar da data da ocorrência, a fim de serem adotadas as providências adequadas à diminuição ou eliminação dos prejuízos resultantes da realização daqueles trabalhos.
4. No caso de verificação de atrasos na execução da obra ou outros prejuízos resultantes da realização dos trabalhos previstos no n.º 1, o empreiteiro tem direito à reposição do equilíbrio financeiro do Contrato, a efetuar nos seguintes termos:
 - a) Prorrogação do prazo do Contrato por período correspondente ao do atraso eventualmente verificado na realização da obra, e;
 - b) Indemnização pelo agravamento dos encargos previstos com a execução do Contrato que demonstre ter sofrido.

1.2.3.17.- Cláusula 29.^a Caução

1. Para garantir o exato e pontual cumprimento das suas obrigações, o empreiteiro deve prestar uma caução no valor de 2.00 % 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 efetuado 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 respetivo 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.^a Obrigações gerais

1. São da exclusiva responsabilidade do empreiteiro as obrigações relativas ao pessoal empregado na execução da empreitada, à sua aptidão profissional e à sua disciplina.
2. O empreiteiro deve manter a boa ordem no local dos trabalhos, devendo retirar do local dos trabalhos, por sua iniciativa ou imediatamente após ordem do dono da obra, o pessoal que haja tido comportamento perturbador dos trabalhos, designadamente por menor probidade no desempenho dos respetivos deveres, por indisciplina 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 respetivo plano.

1.2.4.2.- Cláusula 31.^a Horário de trabalho

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

1.2.4.3.- Cláusula 32.^a Segurança, higiene e saúde no trabalho

1. O empreiteiro fica sujeito ao cumprimento das disposições legais e regulamentares em vigor sobre segurança, higiene e saúde no trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, 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 diretor 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 diretor 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 diretor 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 efetuar 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 efetuados no prazo máximo de trinta dias, após a apresentação da respetiva fatura.
4. As faturas e os respetivos autos de medição são elaborados de acordo com o modelo e respetivas instruções fornecidos pelo diretor 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 diretor de fiscalização da obra condicionada à realização completa daqueles.
6. No caso de falta de aprovação de alguma fatura em virtude de divergências entre o diretor de fiscalização da obra e o empreiteiro quanto ao seu conteúdo, deve aquele devolver a respetiva fatura ao empreiteiro, para que este elabore uma fatura com os valores aceites pelo diretor de fiscalização da obra e uma outra com os valores por este não aprovados.
7. O disposto no número anterior não prejudica o prazo de pagamento estabelecido no n.º 3 no que respeita à primeira fatura emitida, que se aplica quer para os valores desde logo aceites pelo diretor de fiscalização da obra, quer para os valores que vierem a ser aceites em momento posterior, mas que constavam da primeira fatura 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 efetuado 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 respetivos 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 exato 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.^a 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 efetuado 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.^a Contratos de seguro

1. O empreiteiro e os seus subcontratados obrigam-se a subscrever e a manter em vigor, durante o período de execução do contrato, as apólices de seguro previstas neste caderno de encargos e na legislação aplicável, devendo exibir cópia das mesmas, bem como do recibo de pagamento do respetivo prémio, na data da consignação.
2. O empreiteiro é responsável pela satisfação das obrigações previstas na presente secção, devendo zelar pelo controlo efetivo da existência das apólices de seguro dos seus subcontratados.

3. O dono da obra pode exigir, em qualquer momento, cópias das apólices e dos recibos de pagamento dos prémios dos seguros previstos na presente secção ou na legislação aplicável, não sendo admitida a entrada no estaleiro de quaisquer equipamentos sem a exibição destes documentos.
4. Todas as apólices de seguro e respetivas franquias previstas constituem encargo único e exclusivo do empreiteiro e dos seus subcontratados, devendo os contratos de seguro ser celebrados com entidade seguradora legalmente autorizada.
5. Os seguros previstos no presente caderno de encargos em nada diminuem ou restringem as obrigações e responsabilidades legais ou contratuais do empreiteiro.
6. Em caso de incumprimento por parte do empreiteiro das obrigações de pagamento dos prémios referentes aos seguros mencionados, o dono da obra reserva-se o direito de se substituir àquele, ressarcindo-se de todos os encargos envolvidos e ou que tenha suportado.
7. O empreiteiro obriga-se a manter as apólices de seguro válidas até à data da receção provisória da obra ou, no caso do seguro relativo aos equipamentos e máquinas auxiliares que em cada momento estejam afetos à obra ou ao estaleiro, até à data em que deixem de o estar.

1.3.6.2.- Cláusula 39.^a Objeto dos contratos de seguro

1. O empreiteiro obriga-se a celebrar um contrato de seguro de acidentes de trabalho, cuja apólice deve abranger todo o pessoal por si contratado, a qualquer título, bem como a apresentar comprovativo de que o pessoal contratado pelos subempreiteiros se encontra igualmente abrangido por seguro de acidentes de trabalho de acordo com a legislação em vigor em Portugal.
2. O empreiteiro obriga-se a celebrar um contrato de seguro de responsabilidade civil automóvel cuja apólice deve abranger toda a frota de veículos de locomoção própria afetos à obra, que circulem na via pública ou no local da obra, independentemente de serem veículos de passageiros ou de carga, máquinas ou equipamentos industriais, de acordo com as normas legais sobre responsabilidade civil automóvel (riscos de circulação), bem como a apresentar comprovativo de que os veículos afetos à obra pelos subempreiteiros se encontram igualmente segurados.
3. O empreiteiro obriga-se, ainda, a celebrar um contrato de seguro destinado a cobrir os danos próprios do equipamento, máquinas auxiliares e estaleiro, cuja apólice deve cobrir todos os meios auxiliares que vier a utilizar na obra, incluindo bens imóveis, armazéns, abarracamentos, refeitórios, camaratas, oficinas e máquinas e equipamento fixos ou móveis.
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 respetivo 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 diretor de obra, salvo nas matérias em que, em virtude da lei ou de estipulação diversa no caderno de encargos ou no Contrato, se estabeleça diferente mecanismo de representação.
2. O empreiteiro obriga-se, sob reserva de aceitação pelo dono da obra, a confiar a sua representação 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 diretor 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 direção técnica da obra e comprometendo-se a desempenhar essa função com proficiência e assiduidade.
4. As ordens, os avisos e as notificações que se relacionem com os aspetos técnicos da execução da empreitada são dirigidos diretamente ao diretor de obra.

5. O diretor de obra acompanha assiduamente os trabalhos e está presente no local da obra sempre que para tal seja convocado;
6. O dono da obra poderá impor a substituição do diretor de obra, devendo a ordem respetiva ser fundamentada por escrito.
7. Na ausência ou impedimento do diretor de obra, o empreiteiro é representado por quem aquele indicar para esse efeito, devendo estar habilitado com os poderes necessários para responder, perante o diretor de fiscalização da obra, pela marcha dos trabalhos.
8. O empreiteiro deve designar um responsável pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho e, em particular, pela correta aplicação do documento referido na alínea 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 diretor de fiscalização da obra, salvo nas matérias em que, em virtude da lei ou de estipulação distinta no caderno de encargos ou no Contrato, se estabeleça diferente mecanismo de representação.
2. O dono da obra notifica o empreiteiro da identidade do diretor de fiscalização da obra que designe para a fiscalização local dos trabalhos até ao início da obra.
3. O diretor de fiscalização da obra tem poderes de representação do dono da obra em todas as matérias relevantes para a execução dos trabalhos, nomeadamente para resolver todas as questões que lhe sejam postas pelo empreiteiro nesse âmbito, excetuando as matérias de modificação, resolução ou revogação do Contrato.

1.4.3.- Cláusula 42.ª Livro de registo da obra

1. O empreiteiro organiza um registo da obra, em livro adequado, com as folhas numeradas e rubricadas por si e pelo diretor de fiscalização da obra, contendo uma informação sistemática e de fácil consulta dos acontecimentos mais importantes relacionados com a execução dos trabalhos.
2. Os factos a consignar obrigatoriamente no registo da obra são, os seguintes:
 - a) Alterações ao projeto;
 - 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 diretor da obra, que o deverá apresentar sempre que solicitado pelo diretor de fiscalização da obra ou por entidades oficiais com jurisdição sobre os trabalhos.

1.5.- CAPÍTULO V. RECEÇÃO E LIQUIDAÇÃO DA OBRA

1.5.1.- Cláusula 43.ª Receção provisória

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

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

1.5.2.- Cláusula 44.ª Prazo de garantia

1. O prazo de garantia varia de acordo com os seguintes tipos de defeitos:
- a) 10 anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos estruturais;
 - b) 5 anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos não estruturais ou instalações técnicas;
 - c) 2 anos para os defeitos que incidam sobre equipamentos afetos à obra, mas dela autonomizáveis.
2. Caso tenham ocorrido receções 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 suscetível de uso independente e autonomizável.
3. Excetua-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.ª Receção definitiva

1. No final dos prazos de garantia previstos na cláusula anterior, é realizada uma nova vistoria à obra para efeitos de receção definitiva.
2. Se a vistoria referida no número anterior permitir verificar que a obra se encontra em boas condições de funcionamento e conservação, esta será definitivamente recebida.
3. A receção definitiva depende, em especial, da verificação cumulativa dos seguintes pressupostos:
- a) Funcionalidade regular, no termo do período de garantia, em condições normais de exploração, operação ou utilização, da obra e respetivos equipamentos, de forma que cumpram todas as exigências contratualmente previstas;
 - b) Cumprimento, pelo empreiteiro, de todas as obrigações decorrentes do período de garantia relativamente à totalidade ou à parte da obra a receber.
4. No caso de a vistoria referida no n.º 1 permitir detetar deficiências, deteriorações, indícios de ruína ou falta de solidez, da responsabilidade do empreiteiro, ou a não verificação dos pressupostos previstos no número anterior, o dono da obra fixa o prazo para a sua correção dos problemas detetados por parte do empreiteiro, findo o qual será fixado o prazo para a realização de uma nova vistoria nos termos dos números anteriores.
5. São aplicáveis à vistoria e ao auto de receção definitiva, bem como à falta de agendamento ou realização da vistoria pelo dono da obra, os preceitos que regulam a receção provisória quanto às mesmas matérias.

1.5.4.- Cláusula 46.ª Restituição dos depósitos e quantias retidas e liberação da caução

1. Feita a receção definitiva de toda a obra, são restituídas ao empreiteiro as quantias retidas como garantia ou a qualquer outro título a que tiver direito.
2. Verificada a inexistência de defeitos da prestação do empreiteiro ou corrigidos aqueles que hajam sido detetados até ao momento da liberação, ou ainda quando considere os defeitos identificados e não corrigidos como sendo de pequena importância e não justificativos da não liberação, o dono da obra promove a liberação da caução destinada a garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações contratuais, nos 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 correção 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 correção 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 receções definitivas parciais, a liberação da caução prevista no número anterior é promovida na proporção do valor respeitante à receção 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 efetuado 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.ª Deveres de colaboração recíproca e informação

As partes estão vinculadas pelo dever de colaboração mútua, designadamente no tocante à prestação recíproca de informações necessárias à boa execução do contrato.

1.6.2.- Cláusula 48.ª 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 cocontratante 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 objeto 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 suprimento 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 respetivos representantes, assim como do título a que intervêm, com indicação dos atos que os habilitam para esse efeito;
 - b) A identificação dos alvarás ou títulos de registo das partes;
 - c) A descrição do objeto do subcontrato;
 - d) O preço;
 - e) A forma e o prazo de pagamento do preço;
 - f) O prazo de execução das prestações objeto do subcontrato
5. O empreiteiro obriga-se a tomar as providências indicadas pelo diretor de fiscalização da obra para que este, em qualquer momento, possa distinguir o pessoal do empreiteiro do pessoal dos subempreiteiros presentes na obra.
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 exato 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.^a Resolução do contrato pelo dono da obra

1. Sem prejuízo das indemnizações legais e contratuais devidas, o dono da obra pode resolver o contrato nos seguintes casos:
 - a) Incumprimento definitivo do Contrato por facto imputável ao empreiteiro;
 - b) Incumprimento, por parte do empreiteiro, de ordens, diretivas ou instruções transmitidas no exercício do poder de direção sobre matéria relativa à execução das prestações contratuais;
 - c) Oposição reiterada do empreiteiro ao exercício dos poderes de fiscalização do dono da obra;
 - d) Cessão da posição contratual ou subcontratação realizadas com inobservância dos termos e limites previstos na lei ou no Contrato, desde que a exigência pelo empreiteiro da manutenção das obrigações assumidas pelo dono da obra contrarie o princípio da boa fé;
 - e) Se o valor acumulado das sanções contratuais com natureza pecuniária exceder 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 detetados 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 respetivo deduzido das quantias devidas, sem prejuízo do dono da obra poder executar as garantias prestadas.

1.6.4.- Cláusula 50.^a Resolução do contrato pelo empreiteiro

1. Sem prejuízo das indemnizações legais e contratuais devidas, o empreiteiro pode resolver o contrato nos seguintes casos:
 - a) Alteração anormal e imprevisível das circunstâncias;
 - b) Incumprimento definitivo do contrato por facto imputável ao dono da obra;
 - c) Incumprimento de obrigações pecuniárias pelo dono da obra por período superior a seis meses ou quando o montante em dívida exceda 25% do preço contratual, excluindo juros;

- d) Exercício ilícito dos poderes tipificados de conformação da relação contratual do dono da obra, quando tornem contrária à boa fé a exigência pela parte pública da manutenção do contrato;
 - e) Incumprimento pelo dono da obra de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao contrato;
 - f) Se não for feita consignação da obra no prazo de seis meses contados da data da celebração do contrato por facto não imputável ao empreiteiro;
 - g) Se, havendo sido feitas uma ou mais consignações parciais, o retardamento da consignação ou consignações subsequentes acarretar a interrupção dos trabalhos por mais de 120 dias, seguidos ou interpolados;
 - h) Se, avaliados os trabalhos a mais, os trabalhos de suprimento de erros e omissões e os trabalhos a menos, relativos ao Contrato e resultantes de atos 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 receção dessa declaração, salvo se o dono da obra cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

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 na Guarda 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.

1.6.6.- Cláusula 52.ª Comunicações e notificações

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas 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.ª Contagem dos prazos

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



Projeto SALA DO FUTURO

Local RUA COMANDANTE SALVADOR DO NASCIMENTO, 43

Promotor ESCOLA PROFISSIONAL DA GUARDA

Caderno de encargos

Condições técnicas

2.- CONDIÇÕES TÉCNICAS

2.1.- Especificações sobre os materiais

Para facilitar o trabalho a realizar, por parte do diretor de fiscalização de obra, para o controlo de receção em obra dos produtos, equipamentos e sistemas que se fornecem à obra de acordo com o especificado na legislação vigente, no presente projeto 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 Projeto. 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 receção 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 diretor 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 diretor de fiscalização de obra, com suficiente antecedência, a procedência dos materiais que se proponha utilizar, entregando, quando assim o solicite o diretor de fiscalização de obra, as amostras e dados necessários para decidir acerca da sua aceitação.

Estes materiais serão reconhecidos pelo diretor 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 inspeção ou exame por parte dos Técnicos não supõe a receção absoluta dos mesmos, sendo os oportunos ensaios os que determinam a sua idoneidade, não se extinguindo a responsabilidade contratual do Empreiteiro relativa a estes aspetos até à receção 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.
- Proteção 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 correta utilização da marcação CE.

É obrigação do diretor 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 113/93 alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 4/2007 que transpõem para a ordem jurídica interna a Diretiva dos Produtos de Construção 89/106/CEE.

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 afetar 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.- Receção 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 projeto 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.

- Durante o fornecimento:

- Cada carga de betão fabricado em central, tanto se esta pertence ou não às instalações de obra, irá acompanhada de uma folha de fornecimento que estará sempre à disposição da Direção de Obra, e na qual deverão figurar, como mínimo, os seguintes dados:

- Nome da central de fabricação de betão.
- Número de série da folha de fornecimento.
- Data de entrega.
- Nome do requerente e do responsável da receção.
- Especificação do betão.
 - No caso do betão se designar por propriedades:
 - Designação.
 - Conteúdo de cimento em kilos por metro cúbico (kg/m^3) de betão, com uma tolerância de ± 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 de garantia do produto fornecido, assinado por pessoa física com poder de representação suficiente.

■ 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, adotar-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 adotarem 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°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, adotar-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°C ou se houver vento excessivo, suspender-se-á a betonagem, salvo se, prévia autorização expressa da Direção de Obra, se adotem 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.- Receção 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 projeto 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 folhas de fornecimento de cada remessa.
 - 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 fornecimento 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 de garantia do produto fornecido, assinado por pessoa física com poder de representação suficiente.

■ **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 projeto, se a documentação fornecida é suficiente para a aceitação do produto fornecido, e se for o caso, que verificações devem ser efetuadas.

■ **Ensaaios:**

- A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
- No caso de serem efetuados 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 atividade 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 retirar 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 atividades:
 - 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.- Receção 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 projeto 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 ENV 13670-1.
- Será entregue cópia da documentação relativa ao aço para armaduras passivas.

- Durante o fornecimento:

- As folhas de fornecimento de cada remessa.
- 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 de garantia do produto fornecido, assinado por pessoa física com poder de representação suficiente.

- 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 projeto, se a documentação fornecida é suficiente para a aceitação do produto fornecido, e se for o caso, que verificações devem ser efetuadas.

- Ensaios:

- A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente.
- No caso de serem efetuados 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 atividade 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 retirar 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.- Aços para estruturas metálicas

2.1.4.1.- Aços em perfis laminados

2.1.4.1.1.- Condições de fornecimento

- Os aços devem ser transportados de uma maneira segura, de forma que não se produzam deformações permanentes e os danos superficiais sejam mínimos. Os componentes devem estar protegidos contra possíveis danos nos pontos de fixação (por onde se seguram para os içar).
- Os componentes pré-fabricados que se armazenam antes do transporte ou da montagem devem estar empilhados em cima do terreno e sem contacto direto com este. Deve evitar-se qualquer acumulação de água. Os componentes devem manter-se limpos e colocados de forma que se evitem as deformações permanentes.

2.1.4.1.2.- Receção e controlo

- Documentação dos fornecimentos:
 - Para os produtos planos:
 - Salvo acordo em contrário, o estado de fornecimento dos produtos planos dos tipos S235, S275 e S355 de grau JR fica ao critério do fabricante.
 - Se na nota de encomenda se solicita inspeção e ensaio, dever-se-á indicar:
 - Tipo de inspeção e ensaios (específicos ou não específicos).
 - O tipo de documento da inspeção.
 - Para os produtos longos:
 - Salvo acordo em contrário, o estado de fornecimento dos produtos longos dos tipos S235, S275 e S355 de grau JR fica ao critério do fabricante.
- 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.

2.1.4.1.3.- Conservação, armazenamento e manuseamento

- Se os materiais estiveram armazenados durante um longo período de tempo, ou de uma maneira tal que possam ter sofrido uma deterioração importante, deverão ser verificados antes de ser utilizados, para se assegurar de que continuam a cumprir a norma de produto correspondente. Os produtos de aço resistentes à corrosão atmosférica podem requerer uma molhadela ligeira antes da sua utilização para lhes proporcionar uma base uniforme para a exposição à intempérie.
- O material deverá guardar-se em condições que cumpram as instruções do seu fabricante, quando se disponha destas.

2.1.4.1.4.- Recomendações para a sua utilização em obra

- O material não deverá utilizar-se se se tiver ultrapassado a vida útil em armazém especificada pelo seu fabricante.

2.1.5.- Argamassas

2.1.5.1.- Argamassas feitas em obra

2.1.5.1.1.- 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.

2.1.5.1.2.- Receção 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.

2.1.5.1.3.- Conservação, armazenamento e manuseamento

- As argamassas devem estar perfeitamente protegidas da água e do vento, uma vez que, se se encontrarem expostas à ação 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.

2.1.5.1.4.- 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 proteção.
- 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.

2.1.6.- Aglomerados

2.1.6.1.- Cimento

2.1.6.1.1.- 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.

2.1.6.1.2.- Receção 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 objeto 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 do etiquetado correspondente à marcação CE.
 - 7. Data de fornecimento.
 - 8. Identificação do veículo que o transporta (matrícula).
- 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

- 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 direta 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, respetivamente, 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.

2.1.6.1.4.- 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 afetado pelas condições de colocação dos produtos que os contêm, entre as que cabe destacar:
 - Os fatores climáticos: temperatura, humidade relativa do ar e velocidade do vento.
 - Os procedimentos de execução do betão ou argamassa: colocado em obra, pré-fabricado, projetado, 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 suscetíveis de produzir reações 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.

2.1.7.- Materiais cerâmicos

2.1.7.1.- Blocos de termoargila

2.1.7.1.1.- Condições de fornecimento

- Os blocos devem-se fornecer empacotados e sobre paletes.
- As embalagens não devem ser totalmente herméticas, para permitir a absorção da humidade ambiente.

2.1.7.1.2.- Receção 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 objeto 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.

2.1.7.1.3.- Conservação, armazenamento e manuseamento

- Serão armazenados de forma a que não se rompam.
- Não estarão em contacto com terras que contenham soluções salinas, nem com produtos que possam modificar as suas características, tais como cinzas, fertilizantes ou gorduras.

2.1.7.1.4.- Recomendações para a sua utilização em obra

- As alvenarias de termoargila devem ser executadas sempre a uma temperatura ambiente que oscile entre 5°C e 40°C.
- Os blocos devem-se humedecer antes da sua colocação.

2.1.8.- Lajes

2.1.8.1.- Elementos resistentes pré-fabricados de betão armado para lajes

2.1.8.1.1.- 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 projeto.
- 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 efetuar 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.

2.1.8.1.2.- Receção 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 objeto 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, diretamente ou através de uma entidade de controlo, efetue uma inspeção das instalações de pré-fabricação.
 - Se algum elemento ficar danificado durante o transporte, descarga e/ou manuseamento, afetando a sua capacidade portante, deverá ser eliminado.

2.1.8.1.3.- 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 direto 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 aprovisionadas num armazém, de forma a que não alterem as suas características.

2.1.8.1.4.- Recomendações para a sua utilização em obra

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

2.1.9.- Pedras naturais

2.1.9.1.- Revestimentos de pedra natural

2.1.9.1.1.- Condições de fornecimento

- As pedras devem limpar-se antes da sua embalagem.
- As pedras devem fornecer-se em paletes de madeira e protegidas com plástico.

- A embalagem deve proporcionar uma proteção adequada, sólida e duradoura das pedras embaladas. Será evitado o movimento das pedras no interior da embalagem, assegurando cada peça individualmente.
- A embalagem deve ter a massa e as dimensões adequadas, tendo em conta os meios de transporte e de elevação de cargas; devem-se sinalizar a parte superior e a inferior da embalagem, assim como as possibilidades de empilhamento.
- Se se utilizam cintas metálicas na embalagem, estas devem ser resistentes à corrosão.
- As superfícies polidas sensíveis devem-se proteger com os meios adequados.

2.1.9.1.2.- Receção 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 objeto 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.

2.1.9.1.3.- Conservação, armazenamento e manuseamento

- O armazenamento realizar-se-á em locais protegidos de impactos, de maneira que não se partam nem se lasquem, e evitar-se-á o contacto com terras ou outros materiais que alterem as suas características.
- As paletes não devem ser armazenadas uma encima da outra.

2.1.10.- Sistemas de placas

2.1.10.1.- Placas de gesso laminado

2.1.10.1.1.- 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.

2.1.10.1.2.- Receção 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 objeto 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 receção do material, é essencial realizar uma inspeção visual, detetando possíveis anomalias na qualidade do produto.

2.1.10.1.3.- 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.

2.1.10.1.4.- 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 efetuando 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 trajetos horizontais e em posição de espera os trajetos ou ramais verticais.

2.1.10.2.- Perfis metálicos para placas de gesso laminado**2.1.10.2.1.- 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 fixos 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 protetoras na parte superior para evitar o deterioramento dos perfis e na parte inferior serão colocadas barras de madeira para facilitar o seu manuseamento, atuando 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 retidão.
 - Não é aconselhável empilhar muitas paletes no transporte, quatro ou cinco no máximo dependendo do tipo de produto.

2.1.10.2.2.- Receção 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 objeto 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 inspeção visual, detetando possíveis anomalias no produto. Se os perfis apresentarem óxido ou um aspeto esbranquiçado, devido ao tempo que estiveram expostos à chuva, humidade ou geadas, deve-se dirigir ao distribuidor.

2.1.10.2.3.- 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.

2.1.10.3.- Massas para placas de gesso laminado

2.1.10.3.1.- 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.

2.1.10.3.2.- Receção 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 objeto 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:
- Ensaaios:
 - 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 realizar-se-á em locais cobertos, secos, resguardados da intempérie e protegidos da humidade, do sol direto 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 aderência fornecida em sacos de papel permitem ser empilhadas em três alturas, já que não contêm resina termoplástica.
- As massas embaladas em invólucros de plástico podem armazenar-se sobre o solo, mas nunca serão empilhados exceto 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 protetores.

2.1.10.3.4.- Recomendações para a sua utilização em obra

- Massas de aderência: 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.

2.1.11.- Isolantes e impermeabilizantes

2.1.11.1.- Isolantes enformados em pranchas rígidas

2.1.11.1.1.- 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.

2.1.11.1.2.- Receção 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 objeto 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 fator de resistência à difusão da água.
- 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

- 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 direta e da ação do vento.

2.1.11.1.4.- Recomendações para a sua utilização em obra

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

2.1.11.2.- Isolantes de lã mineral

2.1.11.2.1.- 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.

2.1.11.2.2.- Receção 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 objeto 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.

2.1.11.2.3.- 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.

2.1.11.2.4.- 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 sobre vento forte.
- Os produtos devem colocar-se sempre secos.

2.1.14.- Vários

2.1.14.1.- Painéis de cofragem

2.1.14.1.1.- 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.

2.1.14.1.2.- Receção e controlo

- Documentação dos fornecimentos:
 - O fornecedor facilitará a documentação que seguidamente se indica:
 - Documentos de origem, guia de fornecimento e etiquetado.
 - 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 corretamente fixado.
 - Que não tenham furos de diâmetro superior a 4 cm.
 - Que o painel esteja inteiro, isto é, que não lhe falte nenhuma tábuia ou troço.

2.1.14.1.3.- Conservação, armazenamento e manuseamento

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

2.1.14.2.- Travessas, porta-travessas e basculantes.

2.1.14.2.1.- Condições de fornecimento

- As travessas, porta-travessas e basculantes devem ser transportados convenientemente embaladas, de modo a que se evitem as situações de risco por queda de algum elemento durante o trajeto.
- As travessas e porta-travessas devem ser transportadas em embalagens com a forma de cilindros de aproximadamente um metro de diâmetro.
- Os basculantes devem ser transportados nas mesmas paletes em que se fornecem.

2.1.14.2.2.- Receção e controlo

- Documentação dos fornecimentos:
 - O fornecedor facilitará a documentação que seguidamente se indica:
 - Documentos de origem, guia de fornecimento e etiquetado.
 - 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:
 - A retidão, planeza e ausência de fendas nos diferentes elementos metálicos.
 - Verificação das dimensões da peça.
 - O estado e acabamento das soldaduras.
 - A homogeneidade do acabamento final de proteção (pintura), verificando-se a aderência da mesma com raspador.
 - No caso de travessas e porta-travessas, deve-se controlar também:
 - Que não haja deformações longitudinais superiores a 2 cm, nem abaulamentos importantes, nem falta de elementos.
 - Que não tenham manchas de óxido generalizadas.
 - No caso de basculantes, deve-se controlar também:
 - Que não estejam dobrados, nem tenham abaulamentos ou fendas importantes.
 - Que tenham os dois tampões de plástico e as ripas de madeira fixadas.
 - Que o passador esteja em bom estado e que ao fechá-lo bata contra o corpo do basculante.

2.1.14.2.3.- Conservação, armazenamento e manuseamento

- O armazenamento será realizado de forma a que não se deformem e em locais secos e ventilados, sem contacto direto 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 afeta a realização da unidade de obra.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Indica como se deve medir a unidade de obra na fase de elaboração do projeto, 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 diretor de fiscalização de obra terá recebido os materiais e os certificados exigíveis, com base no estabelecido na documentação do projeto. Será preceptiva a aceitação prévia por parte do diretor 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 adotar uma série de medidas protetoras.

DO EMPREITEIRO

Em alguns casos, será necessária a apresentação ao diretor 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 correta conservação e manutenção em obra, até à sua receção final.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

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

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 indiretos 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 afetados 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, inspeções, licenças, fichas, taxas ou similares.

Não será pago ao Empreiteiro maior volume de qualquer tipo de obra que o definido no projeto ou nas alterações pela Direção de Fiscalização de Obra. Também não lhe será atribuído, se for o caso, o custo da restituição da obra às suas dimensões corretas, nem a obra que tivesse que realizar por ordem da Direção 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 Projeto, 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 Projeto, 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 Projeto, 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 Projeto, 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 m². 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 m².

Nos casos de dois panos formados por lajes diferentes, objeto de preços unitários distintos, que apoiem ou encastram 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 diretamente na laje, apoiam numa ou duas filas de regularização que abarquem toda a espessura da parede, ao efetuar 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 objeto de desconto, seja qual for a sua dimensão.

2.2.1.- Demolições

Unidade de obra DEC040: Demolição de muro de alvenaria faceada a duas faces à vista de pedra de calcário, com argamassa, com martelo pneumático e carga manual de entulho para camião ou contentor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolição de muro de alvenaria faceada a duas faces à vista de pedra de calcário, com argamassa, com martelo pneumático. Incluindo p/p de limpeza, armazenamento, remoção e carga manual de entulho para camião ou contentor.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Volume medido segundo documentação gráfica de Projeto.

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 objeto da demolição não estará submetido à ação de cargas ou impulsos de terras, 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 atividades prévias previstas no Projeto 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 proteção 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 diretor de fiscalização de obra, do seu programa de trabalho, conforme o Projeto de Demolição.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

FASES DE EXECUÇÃO

Demolição do elemento com martelo pneumático. 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

Será medido o volume realmente demolido segundo especificações de Projeto.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

FASES DE EXECUÇÃO

Levantamento dos elementos. Remoção e armazenamento do material levantado. Limpeza dos restos da obra. Carga do material levantado e os restos de obra 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

Será medida a superfície realmente desmontada segundo especificações de Projeto.

Unidade de obra DRE010: Demolição de degraus de alvenaria de tijolo cerâmico e do seu revestimento de betão pré-fabricado, com martelo pneumático, e carga manual de entulho para camião ou contentor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolição de degraus de alvenaria de tijolo cerâmico e do seu revestimento de betão pré-fabricado, com martelo pneumático, eliminando-o totalmente sem deteriorar da superfície da laje de escada, que ficará a descoberto. Incluindo p/p de limpeza, armazenamento, remoção e carga manual de entulho para camião ou contentor.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Comprimento medido segundo documentação gráfica de Projeto.

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

DO SUPORTE

Será verificado o estado da abóbada ou laje de escada.

FASES DE EXECUÇÃO

Demolição dos degraus e do seu revestimento. Remoção e acumulação de entulho. Limpeza dos restos da obra. Carga de entulho para camião ou contentor.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Será medido o comprimento realmente demolido segundo especificações de Projeto.

Unidade de obra DUV010: Demolição de gradeamento para vedação de terreno, com meios manuais, com aproveitamento de material.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolição de gradeamento para vedação de terreno, com meios manuais, com aproveitamento de material, com meios manuais, sem deteriorar os elementos construtivos contíguos. Incluindo p/p de limpeza, armazenamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projeto.

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

Demolição dos elementos. Fragmentação do entulho em peças manejáveis. Remoção e acumulação de entulho. Limpeza dos restos da obra. Carga 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 Projeto.

2.2.3.- Fundações

Unidade de obra CRL035: Camada de betão de limpeza C12/15 (X0(P); D25; S3; CI 1,0), fabricado em central e betonagem desde camião, de 10 cm de espessura.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Execução de camada de betão de limpeza e nivelamento da base da fundação, de 10 cm de espessura, de betão C12/15 (X0(P); D25; S3; CI 1,0), fabricado em central e betonagem desde camião, no fundo da escavação previamente realizada.

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.**

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Superfície medida sobre a superfície teórica da escavação, segundo documentação gráfica de Projeto.

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

Verificar-se-á, visualmente ou através dos ensaios que se julguem oportunos, que o terreno de apoio àquela corresponde às previsões de projeto.

O resultado de tal inspeção, definindo a profundidade da fundação de cada um dos apoios da obra, sua forma e dimensões, e o tipo e consistência do terreno, será incorporado à documentação final da obra.

Em particular, deve-se verificar que o nível de apoio da fundação se ajusta ao previsto e que a estratigrafia coincide com a estimada no estudo geotécnico, que o nível freático e as condições hidrogeológicas se ajustam às previstas, que o terreno apresenta uma resistência e uma humidade similares à suposta no estudo geotécnico, que não se detetam defeitos evidentes tais como cavernas, falhas, galerias, poços, etc., e, por último, que não se detetam correntes subterrâneas que possam produzir escavações ou arrastamentos.

Uma vez realizadas estas verificações, confirmar-se-á a existência dos elementos enterrados da instalação de ligação a terra, e que o plano de apoio do terreno é horizontal e apresenta uma superfície limpa.

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 diretor de fiscalização de obra.

PROCESSO DE EXECUÇÃO**FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação. Colocação de pontos e/ou formação de mestras. Betonagem e compactação do betão. Remate e nivelamento do betão.

CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO

A superfície ficará horizontal e plana.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Medir-se-á a superfície teórica executada segundo especificações de Projeto, sem incluir os incrementos por excessos de escavação não autorizados.

Unidade de obra CSZ020: Montagem e desmontagem de sistema de cofragem recuperável, realizada com pranchões de madeira, amortizáveis em 4 utilizações, para sapata.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Montagem de sistema de cofragem recuperável de madeira, para sapata, formado por pranchões de madeira, amortizáveis em 4 utilizações, e posterior desmontagem do sistema de cofragem. Inclusive p/p de elementos de sustentação, fixação e escoramentos necessários para a sua estabilidade e aplicação de líquido descofrante.

REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

Execução:

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

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Superfície de cofragem em contacto com o betão, medida segundo documentação gráfica de Projeto.

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

Antes de proceder à execução das cofragens é necessário assegurar-se que as escavações estão não só abertas, mas também nas condições adequadas às características e dimensões da cofragem.

PROCESSO DE EXECUÇÃO**FASES DE EXECUÇÃO**

Limpeza e preparação do plano de apoio. Marcação. Aplicação do líquido descofrante. Montagem do sistema de cofragem. Colocação de elementos de sustentação, fixação e escoramento. Aprumo e nivelamento da cofragem. Humidificação da cofragem. Desmontagem do sistema de cofragem.

CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO

As superfícies que vão ficar à vista não apresentarão imperfeições.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Medir-se-á a superfície de cofragem em contacto com o betão realmente executada segundo especificações de Projeto.

Unidade de obra CSZ035: Sapata de betão armado, realizada com betão C25/30 (X0(P); D25; S3; CI 0,4) fabricado em central, e betonagem desde camião, e aço A400 NR, quantidade 96,8 kg/m³.

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

Dependendo da agressividade do terreno ou a presença de água com substâncias agressivas, será escolhido o cimento adequado para a fabricação do betão, assim como a sua dosificação e permeabilidade e a espessura de recobrimento das armaduras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Execução de sapata de betão armado, realizada com betão C25/30 (X0(P); D25; S3; CI 0,4) fabricado em central, e betonagem desde camião, e aço A400 NR, com uma quantidade aproximada de 96,8 kg/m³. Inclusive p/p de elaboração da armadura (corte, dobragem e moldagem de elementos) em fábrica e montagem no lugar definitivo da sua colocação em obra, separadores, armaduras de arranque do pilar e cura do betão.

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.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Volume medido sobre as secções teóricas da escavação, segundo documentação gráfica de Projeto.

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

DO SUPORTE

Verificar-se-á a existência de uma camada de betão de limpeza, que apresentará um plano de apoio horizontal e uma superfície limpa.

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 diretor de fiscalização de obra.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

FASES DE EXECUÇÃO

Marcação da disposição das sapatas e dos pilares ou outros elementos estruturais que apoiem nas mesmas. Colocação de separadores e fixação das armaduras. Betonagem e compactação do betão. Coroamento e nivelamento da fundação. Cura do betão.

CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO

O conjunto será monolítico e transmitirá corretamente as cargas ao terreno. A superfície ficará sem imperfeições.

CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO

Serão protegidas e sinalizadas as armaduras de arranque.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Medir-se-á o volume teórico executado segundo especificações de Projeto, sem incluir os incrementos por excessos de escavação não autorizados.

2.2.4.- Estruturas

Unidade de obra EAS035: Placa de ancoragem de aço EN 10025 S235JR em perfil plano, de 400x400 mm e espessura 15 mm, com 4 Pernos de aço nervurado A500 NR de 16 mm de diâmetro e 35,1 cm de comprimento total, soldados.

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

A zona de soldadura não será pintada.

Não será colocado em contacto direto o aço com outros metais nem com gessos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Fornecimento e montagem de placa de ancoragem de aço EN 10025 S235JR em perfil plano, de 400x400 mm e espessura 15 mm, com 4 Pernos soldados de aço nervurado A500 NR de 16 mm de diâmetro e 35,1 cm de comprimento total. Trabalhado e montado em oficina. Inclusive p/p de perfuração central, preparação de bordos, acabamento em bisel do furo para melhorar a ligação do perno à face superior da placa, soldaduras, cortes, barras metálicas, peças especiais, desperdícios e reparação em obra de quantos defeitos se originem por razões de transporte, manuseamento ou montagem.

REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

Execução:

- REAE. Regulamento de Estruturas de Aço para Edifícios.
- EN 1090-2. Execution of steel structures and aluminium structures. Part 2: Technical requirements for steel structures.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projeto.

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

AMBIENTAIS

Não serão realizados trabalhos de soldadura quando a temperatura seja inferior a 0°C.

DO EMPREITEIRO

Apresentará para a sua aprovação, ao Diretor de fiscalização de obra, o programa de montagem da estrutura, baseado nas indicações do Projeto, assim como a documentação que acredite que os soldadores que intervenham na sua execução estejam certificados por um organismo acreditado.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

FASES DE EXECUÇÃO

Limpeza e preparação do plano de apoio. Marcação dos eixos. Colocação e fixação provisória da placa. Aprumo e nivelamento.

CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO

A posição da placa será correta e estará ligada com a fundação. O acabamento superficial será o adequado para o posterior tratamento de proteção.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

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

Unidade de obra EAS045: Aço S275JR (Fe430) em pilares, com peças simples de perfis laminados a quente da série HEA, com ligações soldadas em obra.

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

A zona de soldadura não será pintada.

Não será colocado em contacto direto o aço com outros metais nem com gessos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Fornecimento e montagem de aço EN 10025 S275JR, em pilares, com peças simples de perfis laminados a quente da série HEA, com ligações soldadas em obra. Trabalhado e montado em oficina, com preparação de superfícies em grau SA21/2 segundo EN ISO 8501-1 e aplicação posterior de duas demãos de primário com uma espessura mínima da película seca de 30 microns por demão, exceto na zona em que devam realizar-se soldaduras em obra, numa distância de 100 mm desde a borda da soldadura. Inclusive p/p de preparação de bordas, soldaduras, cortes, peças especiais, placas de arranque e transição de pilar inferior a superior, argamassa não retrátil para vedação de juntas de placas, desperdícios e reparação em obra de quantos defeitos se originem por razões de transporte, manuseamento ou montagem, com o mesmo grau de preparação de superfícies e aplicação de primário.

REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

Execução:

- REAE. Regulamento de Estruturas de Aço para Edifícios.
- EN 1090-2. Execution of steel structures and aluminium structures. Part 2: Technical requirements for steel structures.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Peso nominal medido segundo documentação gráfica de Projeto.

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

AMBIENTAIS

Não serão realizados trabalhos de soldadura quando a temperatura seja inferior a 0°C.

DO EMPREITEIRO

Apresentará para a sua aprovação, ao Diretor de fiscalização de obra, o programa de montagem da estrutura, baseado nas indicações do Projeto, assim como a documentação que acredite que os soldadores que intervenham na sua execução estejam certificados por um organismo acreditado.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

FASES DE EXECUÇÃO

Limpeza e preparação do plano de apoio. Marcação dos eixos. Colocação e fixação provisória do pilar. Aprumo e nivelamento. Execução das uniões. Reparação de defeitos superficiais.

CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO

As cargas serão transmitidas corretamente à estrutura. O acabamento superficial será o adequado para o posterior tratamento de proteção.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Determinar-se-á, a partir do peso obtido em balança oficial das unidades chegadas à obra, o peso das unidades realmente executadas segundo especificações de Projeto.

Unidade de obra EAV035: Aço S275JR (Fe430) em vigas, com peças simples de perfis laminados a quente da série IPE, com ligações soldadas em obra.

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

A zona de soldadura não será pintada.

Não será colocado em contacto direto o aço com outros metais nem com gessos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Fornecimento e montagem de aço EN 10025 S275JR, em vigas com peças simples de perfis laminados a quente da série IPE, com ligações soldadas em obra. Trabalhado e montado em oficina, com preparação de superfícies em grau SA21/2 segundo EN ISO 8501-1 e aplicação posterior de duas demãos de primário com uma espessura mínima da película seca de 30 microns por demão, exceto na zona em que devam realizar-se soldaduras em obra, numa distância de 100 mm desde a borda da soldadura. Incluindo p/p de preparação de bordos, soldaduras, cortes, peças especiais, desperdícios e reparação em obra de quantos defeitos se originem por razões de transporte, manuseamento ou montagem, com o mesmo grau de preparação de superfícies e aplicação de primário.

REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

Execução:

- REAE. Regulamento de Estruturas de Aço para Edifícios.
- EN 1090-2. Execution of steel structures and aluminium structures. Part 2: Technical requirements for steel structures.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Peso nominal medido segundo documentação gráfica de Projeto.

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

AMBIENTAIS

Não serão realizados trabalhos de soldadura quando a temperatura seja inferior a 0°C.

DO EMPREITEIRO

Apresentará para a sua aprovação, ao Diretor de fiscalização de obra, o programa de montagem da estrutura, baseado nas indicações do Projeto, assim como a documentação que acredite que os soldadores que intervenham na sua execução estejam certificados por um organismo acreditado.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

FASES DE EXECUÇÃO

Limpeza e preparação do plano de apoio. Marcação dos eixos. Colocação e fixação provisória da viga. Aprumo e nivelamento. Execução das uniões. Reparação de defeitos superficiais.

CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO

As cargas serão transmitidas corretamente à estrutura. O acabamento superficial será o adequado para o posterior tratamento de proteção.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Determinar-se-á, a partir do peso obtido em balança oficial das unidades chegadas à obra, o peso das unidades realmente executadas segundo especificações de Projeto.

Unidade de obra EHU035: Laje aligeirada de betão armado, horizontal, altura livre de piso de até 3 m, altura 24 cm, realizado com betão C25/30 (X0(P); D25; S3; Cl 0,4) fabricado em central, e betonagem com grua, volume total de betão 0,113 m³/m², e aço A400 NR, quantidade 1,4 kg/m², sobre sistema de cofragem parcial; vigota dupla pré-esforçada de secção em "I" LP1-V4-BN32x20-24, entre-eixo de 32 cm; abobadilha de betão; malha electrossoldada AR42 de aço A500 EL, em camada de compressão. Sem incluir repercussão de pilares nem de vigas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Execução de laje aligeirada de betão armado, horizontal, com altura livre de piso de até 3 m, altura 24 cm, realizado com betão C25/30 (X0(P); D25; S3; Cl 0,4) fabricado em central, e betonagem com grua, com um volume total de betão de 0,113 m³/m², e aço A400 NR, em zona de reforço de momentos negativos e conectores de vigotas, quantidade 1,4 kg/m²; sistema de cofragem parcial com escoras, travessas metálicas e superfície cofrante de madeira tratada reforçada com varões e perfis; vigota dupla pré-esforçada de secção em "I" LP1-V4-BN32x20-24, com documento de homologação, entre-eixo de 32 cm; abobadilha de betão, inclusive p/p de peças especiais, 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 p/p de lintéis não estruturais e cura do betão. Sem incluir repercussão de pilares nem de vigas.

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: Projeto de estruturas de betão.**
- **NP EN 13670. Execução de estruturas em betão.**

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Superfície medida em verdadeira magnitude desde as faces exteriores dos lintéis não estruturais, segundo documentação gráfica de Projeto, descontando as aberturas de superfície maior de 6 m².

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 diretor de fiscalização de obra.

PROCESSO DE EXECUÇÃO**FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação 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. Reparação de defeitos superficiais.

CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO

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

CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO

Será evitada a atuação sobre o elemento de ações 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 Projeto, descontando as aberturas de superfície maior de 6 m². Consideram-se incluídos todos os elementos integrantes da estrutura assinalados nos desenhos e pormenores do Projeto.

Unidade de obra EHN035: Muro, núcleo ou parede de betão armado 2F, H<=3 m, espessura 40 cm, realizado com betão C25/30 (X0(P); D25; S3; CI 0,4) fabricado em central, e betonagem com grua, e aço A400 NR, quantidade 72,3 kg/m³; montagem e desmontagem do sistema de cofragem metálica com acabamento tipo industrial para revestir.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formação de muro, núcleo ou parede de betão armado de 40 cm de espessura média, realizado com betão C25/30 (X0(P); D25; S3; CI 0,4) fabricado em central, e betonagem com grua, e aço A400 NR, com uma quantidade aproximada de 72,3 kg/m³, execução em condições complexas. Montagem e desmontagem do sistema de cofragem nas duas faces dos muros até 3 m de altura, com painéis metálicos modulares com acabamento tipo industrial para revestir. Inclusive p/p de elaboração da armadura (corte, dobragem e moldagem de elementos) em fábrica e montagem no lugar definitivo da sua colocação em obra, formação de juntas, separadores, distanciadores para cofragens, acessórios, cura do betão, e tapamento de orifícios resultantes após a remoção da cofragem.

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.**

Montagem e desmontagem do sistema de cofragem:

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

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Volume medido sobre a secção teórica de cálculo, segundo documentação gráfica de Projeto, descontando as aberturas de superfície maior de 2 m².

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

DO SUPORTE

Verificar-se-á a existência das armaduras de espera no plano de apoio do muro, que apresentará uma superfície horizontal e limpa.

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 diretor de fiscalização de obra.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

FASES DE EXECUÇÃO

Marcação. Colocação da armadura com separadores homologados. Formação de juntas. Montagem do sistema de cofragem a duas faces do muro. Betonagem e compactação do betão. Desmontagem do sistema de cofragem. Cura do betão. Tratamento de juntas de construção. Limpeza da superfície de coroamento do muro. Tapamento dos orifícios resultantes após a remoção do sistema de cofragem. Reparação de defeitos superficiais.

CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO

Evitar-se-á a circulação de veículos e a colocação de cargas nas proximidades do tardo do muro, até que se execute a estrutura do edifício.

CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO

Será evitada a atuação sobre o elemento de ações mecânicas não previstas no cálculo.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Medir-se-á o volume teórico executado segundo especificações de Projeto, descontando as aberturas de superfície maior de 2 m².

2.2.5.- Fachadas, divisões e proteções

Unidade de obra FFZ030: Pano exterior de parede de fachada, de 24 cm de espessura de alvenaria, de bloco de termoargila, 30x19x24 cm, para revestir, assente com argamassa de cimento confeccionado em obra, com 250 kg/m³ de cimento, cor cinzento, dosificação 1:6, fornecida em sacos; formação de padieiras através de vigota pré-esforçada de secção em "I", revestida por ambos os lados com plaquetas ou peças cortadas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Execução de pano exterior de 24 cm de espessura de alvenaria, em parede de fachada, de bloco de termoargila, 30x19x24 cm, para revestir, assente com argamassa de cimento confeccionado em obra, com 250 kg/m³ de cimento, cor cinzento, dosificação 1:6, fornecida em sacos. Inclui p/p de marcação, nivelção e aprume, desperdícios e roturas, esperas, formação de padieiras através de vigota pré-esforçada de secção em "I", revestida por ambos os lados com plaquetas ou peças cortadas, ombreiras e reentrâncias, execução de encontros e pontos singulares e limpeza.

REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

Execução: **EN 1996. Eurocódigo 6: Projeto de estruturas de alvenaria.**

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projeto, sem duplicar esquinas nem encontros, sem incluir o revestimento das testas de laje, descontando as aberturas de superfície maior de 4 m².

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

Verificar-se-á que se acabou a execução completa da estrutura, que o betão ganhou presa, e que está seco e limpo de qualquer resto de obra.

AMBIENTAIS

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

PROCESSO DE EXECUÇÃO**FASES DE EXECUÇÃO**

Definição dos planos de fachada através de fios de prumo. Marcação, piso a piso. Marcação nos pilares dos níveis de referência geral de piso e de nível de pavimento. Preparação da argamassa. Assentamento da primeira fiada sobre camada de argamassa. Colocação e aprumo de prumos de referência. Colocação de fios entre prumos. Colocação de fios de prumo fixos nas arestas. Colocação das peças por fiadas a nível. Realização de todos os trabalhos necessários para a execução das aberturas. 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 aspeto.

CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO

Será protegida a obra recém executada frente a chuvas, geadas e temperaturas elevadas. Será evitado o derrame sobre a alvenaria de produtos que possam provocar falta de aderência com o posterior revestimento. Será evitada a atuação sobre o elemento de ações mecânicas não previstas no cálculo.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Medir-se-á a superfície realmente executada segundo especificações de Projeto, sem duplicar esquinas nem encontros, sem incluir o revestimento das testas de laje, descontando as aberturas de superfície maior de 4 m².

2.2.7.- Remates e trabalhos auxiliares

Unidade de obra HRA010: Capeamento de alumínio lacado em cor, com 60 microns de espessura mínima da película seca, de 70 cm de desenvolvimento, fixado através de adesivo aplicado com espátula ranhurada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Fornecimento e colocação de capeamento de alumínio lacado em cor, com 60 microns de espessura mínima da película seca, para revestimento de muros, espessura 1,5 mm e desenvolvimento 70 cm, com pingadeira, composto de uma camada de regularização de argamassa de cimento, confeccionada em obra, com aditivo hidrófugo, dosificação 1:6, de 4 cm de espessura, criando uma pendente suficiente para drenar a água, sobre a que se aplica o adesivo betuminoso de aplicação a frio para chapas metálicas, que serve de base ao perfil de alumínio. Inclusive vedação entre peças e uniões com os muros e p/p de elementos próprios de fixação e uniões entre perfis.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Comprimento medido entre eixos, segundo documentação gráfica de Projeto.

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

Será verificado que os paramentos de apoio estão saneados, limpos e nivelados.

PROCESSO DE EXECUÇÃO**FASES DE EXECUÇÃO**

Preparação da superfície de apoio. Preparação da base e dos meios de fixação. Execução da base de apoio de argamassa. Marcação da disposição das peças. Aplicação da cola. Colocação e fixação das peças metálicas niveladas e aprumadas. Vedação de juntas e limpeza.

CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO

A pendente será a adequada. Terá aderência, planeza e bom aspeto. O vedante de juntas será estanque à água.

CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO

O elemento será protegido até à finalização das obras.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Medir-se-á, a eixos, o comprimento realmente executado segundo especificações de Projeto.

Unidade de obra HRV010: Remates inferiores exteriores de granito Ariz, de 21 a 25 cm de largura e 2 cm de espessura.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Fornecimento e colocação de remates inferiores exteriores de granito Ariz de 21 a 25 cm de largura e 2 cm de espessura, com pingadeira, face e bordo reto polidos, com pendente e encastrado nas ombreiras, cobrindo a parte inferior de janelas, as saliências dos paramentos e as cornijas de fachada, assente com argamassa de cimento, confeccionada em obra, com aditivo hidrófugo, dosificação 1:4. Incluindo p/p de preparação e regularização do suporte com argamassa de cimento, confeccionada em obra, com aditivo hidrófugo, dosificação 1:4, enchimento de juntas entre peças e uniões com a fachada com argamassa de juntas especial para revestimentos de pedra natural.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Largura da abertura, medida segundo documentação gráfica de Projeto, incrementada em 5 cm para cada lado.

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

Será verificado que os paramentos de apoio estão saneados, limpos e nivelados.

PROCESSO DE EXECUÇÃO**FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação das peças no vão. Preparação e regularização do suporte. Colocação, aprumo, nivelamento e alinhamento. Enchimento das juntas e limpeza do parapeito.

CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO

A pendente será a adequada. Terá aderência, planeza e bom aspeto. O vedante de juntas será estanque à água.

CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO

Será protegida contra golpes. Será evitada a atuação sobre o elemento de ações mecânicas não previstas no cálculo.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Medir-se-á o comprimento realmente executado segundo especificações de Projeto, incluindo os encastramentos nas ombreiras.

Unidade de obra HRU010: Soleira para remate de porta de entrada ou varanda de granito Ariz, de 40 a 50 cm de largura e 2 cm de espessura.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formação de soleira para remate de porta de entrada ou varanda de granito Ariz, de 40 a 50cm de largura e 2 cm de espessura, com pingadeira, face e bordo reto polidos, com pendente e encastrado nas ombreiras, cobrindo o degrau de acesso à porta de entrada ou varanda do edifício, assente com argamassa de cimento, confeccionada em obra, com aditivo hidrófugo, dosificação 1:4. Incluindo p/p de preparação e regularização do suporte com argamassa de cimento, confeccionada em obra, com aditivo hidrófugo, dosificação 1:4, enchimento de juntas entre peças e uniões com a fachada com argamassa de juntas especial para revestimentos de pedra natural.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Largura da abertura, medida segundo documentação gráfica de Projeto, incrementada em 5 cm para cada lado.

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

Será verificado que os paramentos de apoio estão saneados, limpos e nivelados.

PROCESSO DE EXECUÇÃO**FASES DE EXECUÇÃO**

Marcação das peças no vão. Preparação e regularização do suporte. Colocação, aprume, nivelção e alinhamento. Enchimento de juntas e limpeza da soleira.

CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO

A pendente será a adequada. Terá aderência, planeza e bom aspeto. O vedante de juntas será estanque à água.

CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO

Será protegida contra golpes. Será evitada a atuação sobre o elemento de ações mecânicas não previstas no cálculo.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Medir-se-á o comprimento realmente executado segundo especificações de Projeto, incluindo os encastramentos nas ombreiras.

2.2.9.- Isolamentos e impermeabilizações

Unidade de obra NAS030: Isolamento térmico pelo exterior de fachadas, com o sistema OpenSystem "BAUMIT", com DITE - 09/0256, composto por: painel rígido de poliestireno expandido, OpenReflect "BAUMIT", de 100 mm de espessura, com revestimento reflector de cor branca, fixado ao s

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Fornecimento e colocação de isolamento térmico pelo exterior de fachadas, com o sistema OpenSystem "BAUMIT", com DITE - 09/0256, composto por: painel rígido de poliestireno expandido, OpenReflect "BAUMIT", de 100 mm de espessura, com revestimento reflector de cor branca, fixado ao suporte através adesivo mineral em pó KlebeSpachtel W (OpenContact) "BAUMIT" e fixações mecânicas com bucha de expansão e prego de polipropileno Espiga Universal STR U 2G "BAUMIT"; camada de regularização de adesivo mineral em pó KlebeSpachtel W (OpenContact) "BAUMIT", composto por cimento branco, ligantes orgânicos, inertes e aditivos, armada com malha de fibra de vidro anti-álcalis, Star Tex "BAUMIT", de 4x4 mm de vão, de 145 g/m² de massa superficial e 0,5 mm de espessura; revestimento hidrófugo, NanoporTop "BAUMIT", de cor a escolher, acabamento Fine 1,0, sobre primário, UniPrimer "BAUMIT", incolor, impermeável à água da chuva e permeável ao vapor de água. Inclui p/p de preparação da superfície suporte, colocação de perfis de arranque SockelProfil, de alumínio, de 100 mm de largura, colocação de perfis de canto Flexibel, formação de juntas, cantos, mestras, arestas, reentrâncias, ombreiras e lintéis, remates nos encontros com paramentos, revestimentos ou outros elementos assentes na sua superfície e vedação de uniões do pré-aro da caixilharia com fita autocolante FugendichtBand.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projeto, descontando as aberturas de superfície maior de 2 m², adicionando em alternativa a superfície da parte interior da abertura, correspondente ao desenvolvimento de ombreiras e padieiras. 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 tem uma dureza suficiente para que possa servir de ancoragem ao sistema.

Não se aplicará em suportes saturados de água, devendo-se adiar a sua aplicação até que os poros fiquem livres de água.

AMBIENTAIS

Serão suspensos os trabalhos quando a temperatura ambiente seja inferior a 5°C ou superior a 35°C, chova, neve ou a velocidade do vento seja superior a 50 km/h.

DO EMPREITEIRO

A colocação em obra do sistema só poderá ser realizada por empresas especializadas e qualificadas, reconhecidas pelo fabricante e sob o seu controlo técnico, seguindo sempre as especificações incluídas no DITE - 09/0256

PROCESSO DE EXECUÇÃO**FASES DE EXECUÇÃO**

Preparação da superfície suporte. Colocação da malha de arranque. Colocação do perfil de arranque. Colocação das ancoragens. Corte e preparação do isolamento. Colocação do isolamento sobre o paramento. Lixagem de toda a superfície. Tratamento dos pontos singulares. Aplicação da argamassa base e colocação da malha de fibra de vidro na camada de regularização. Aplicação de primário. Aplicação da camada de acabamento.

CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO

Terá uma perfeita aderência ao suporte e bom aspeto.

CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO

Será protegida a totalidade da superfície.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Medir-se-á a superfície realmente executada segundo especificações de Projeto, descontando as aberturas de superfície maior de 2 m², adicionando em alternativa a superfície da parte interior da abertura, correspondente ao desenvolvimento de ombreiras e padieiras.

Unidade de obra NAT010: Isolamento térmico sobre teto falso formado por painel semi-rígido de lã mineral, segundo EN 13162, não revestido, de 50 mm de espessura.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Fornecimento e colocação de isolamento térmico sobre tecto falso de placas, formado por painel semi-rígido de lã mineral, segundo EN 13162, não revestido, de 50 mm de espessura, resistência térmica $1,4 \text{ m}^2\text{C}/\text{W}$, condutibilidade térmica $0,035 \text{ W}/(\text{m}^\circ\text{C})$. Incluindo p/p de cortes do isolamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Superfície medida entre paramentos, segundo documentação gráfica de Projeto, sem descontar aberturas para instalações.

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

DO SUPORTE

A estrutura suporte do teto falso estará ancorada à laje com uma separação suficiente para permitir a instalação do isolamento.

FASES DE EXECUÇÃO

Corte, ajuste e colocação do isolamento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Medir-se-á a superfície realmente executada segundo especificações de Projeto, sem descontar aberturas para instalações.

Unidade de obra NIF060: Impermeabilização de fachada com lâmina impermeabilizante, dessolidarizante e difusora de vapor de água de polietileno com estrutura nervurada e cavidades quadradas em forma de cola de milano, de 3 mm de espessura, Schlüter-DITRA 25 30M "SCHLÜTER-SYSTEMS", tipo monocamada, aderida ao suporte com cimento cola normal, C1 cinzento, preparada para receber directamente sobre ela a camada de protecção (não incluída neste preço).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Execução de impermeabilização em fachada com lâmina impermeabilizante, dessolidarizante e difusora de vapor de água de polietileno com estrutura nervurada e cavidades quadradas em forma de cola de milano, de 3 mm de espessura, Schlüter-DITRA 25 30M "SCHLÜTER-SYSTEMS", revestida de geotêxtil não tecido numa das suas faces, fornecida em rolos de 30 m de comprimento, tipo monocamada, totalmente aderida ao suporte com cimento cola normal, C1 cinzento, preparada para receber directamente sobre ela a camada de protecção (não incluída neste preço). Incluindo p/p de limpeza e preparação da superfície, sobreposições, e tratamento de encontros com paramentos verticais através da colocação de adesivo bicomponente Schlüter-KERDI-COLL, banda de reforço flexível Schlüter-KERDI-FLEX 125, banda de reforço Schlüter-KERDI-KEBA 100/125 e massa adesiva elástica monocomponente Schlüter-KERDI-FIX.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Superfície medida em projeção horizontal, segundo documentação gráfica de Projeto, desde as faces interiores dos parapeitos ou muretes perimetrais que a limitam.

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.

AMBIENTAIS

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

PROCESSO DE EXECUÇÃO

FASES DE EXECUÇÃO

Limpeza e preparação da superfície que se vai impermeabilizar. Aplicação do cimento cola. Colocação da impermeabilização.

CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO

A impermeabilização será estanque à água e contínua, e terá uma adequada fixação ao suporte e um correto tratamento de juntas.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Medir-se-á, em projeção horizontal, a superfície realmente executada segundo especificações de Projeto, desde as faces interiores dos parapeitos ou muretes perimetrais que a limitam.

2.2.10.- Coberturas

Unidade de obra QTM010: Cobertura inclinada de painéis sandwich isolantes de aço, modelo 2 Grecas "ACH" cm imitação de telha, de 100 mm de espessura e 1000 mm de largura, alma isolante de lã de rocha, com uma pendente maior que 10%.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Fornecimento e montagem do cobrimento de vertentes de coberturas inclinadas, com uma pendente maior que 10%, com painéis sandwich isolantes de aço, modelo 2 Grecas "ACH" com imitação de telha, de 100 mm de espessura e 1000 mm de largura, formados por dupla face metálica de chapa standard de aço, acabamento pré-lacado, Granite Standard, de espessura exterior 0,5 mm e espessura interior 0,5 mm e alma isolante de lã de rocha de densidade média 145 kg/m³, com junta desenhada para fixação com parafusos ocultos e acessórios, fixados mecanicamente a qualquer tipo de madre estrutural (não incluída neste preço). Incluindo p/p de elementos de fixação, acessórios e juntas, remates e todos os trabalhos necessários a uma correta impermeabilização.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Superfície medida em verdadeira magnitude, segundo documentação gráfica de Projeto.

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

DO SUPORTE

A natureza do suporte permitirá a ancoragem mecânica das placas, e o seu dimensionamento garantirá a estabilidade, com flecha mínima, do conjunto.

AMBIENTAIS

Serão suspensos os trabalhos quando a temperatura ambiente seja inferior a 1°C, chova, neve ou a velocidade do vento seja superior a 50 km/h.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

FASES DE EXECUÇÃO

Marcação dos painéis por vertente. Execução de juntas e perímetro. Fixação mecânica dos painéis.

CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO

Serão básicas as condições de estanquidade e a manutenção da integridade da cobertura contra a acção do vento.

CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO

Será evitada a atuação sobre o elemento de ações mecânicas não previstas no cálculo.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Medir-se-á, em verdadeira magnitude, a superfície realmente executada segundo especificações de Projeto.

Unidade de obra QTE010: Remate para encontro com paramento vertical de cobertura de painéis de aço, através de chapa dobrada de aço, com acabamento galvanizado, de 1,0 mm de espessura, 60 cm de desenvolvimento e 3 dobras, com junta de estanquidade.

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

Não será colocado em contacto direto o aço com outros metais nem com gessos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Fornecimento e colocação de remate para encontro com paramento vertical de cobertura de painéis de aço, através de chapa dobrada de aço, com acabamento galvanizado, de 1,0 mm de espessura, 60 cm de desenvolvimento e 3 dobras, com junta de estanquidade, colocado com fixações mecânicas; inclusive junta de estanquidade.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Largura medida segundo documentação gráfica de Projeto, incrementada em 5 cm para cada lado.

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

DO SUPORTE

Será verificado que a estrutura portante se apresenta aprumada, plana e horizontal.

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 e colocação do remate. Fixação mecânica. Colocação da junta de estanquidade.

CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO

O conjunto será resistente e estável frente às ações, tanto exteriores como provocadas pelo próprio edifício.

CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO

Será protegido frente a golpes e salpicos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Medir-se-á o comprimento realmente executado segundo especificações de Projeto, incluindo as entregas nos apoios.

2.2.11.- Revestimentos

Unidade de obra RIP035: Tinta plástica com textura lisa, cor a escolher, acabamento mate, sobre paramentos horizontais e verticais interiores de gesso projetado ou placas de gesso laminado, demão de primário com resinas acrílicas em dispersão aquosa e duas demãos de acabamento com tinta plástica (rendimento: 0,125 l/m² cada demão).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formação de camada de tinta plástica com textura lisa, cor a escolher, acabamento mate, sobre paramentos horizontais e verticais interiores de gesso projetado ou placas de gesso laminado, através da aplicação de uma demão de primário de resinas acrílicas em dispersão aquosa como fixador de superfície e duas demãos de acabamento com tinta plástica baseada em resinas vinílicas dispersas em meio aquoso (rendimento: 0,125 l/m² cada demão). Inclui p/p de preparação do suporte através de limpeza.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projeto, com o mesmo critério que o suporte base.

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

Será verificado que a superfície a revestir não apresenta restos de aplicações anteriores de tinta, manchas de óxido, de gordura ou de humidade, imperfeições nem eflorescências.

Será verificado que se encontram adequadamente protegidos os elementos como caixilharias e envidraçados dos salpicos de tinta.

AMBIENTAIS

Serão suspensos os trabalhos quando a temperatura ambiente seja inferior a 6°C ou superior a 28°C.

PROCESSO DE EXECUÇÃO**FASES DE EXECUÇÃO**

Preparação da superfície suporte. Aplicação da demão de primário. Aplicação das demãos de acabamento.

CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO

Terá bom aspeto.

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 Projeto, com o mesmo critério que o suporte base.

Unidade de obra RSB015: Base para pavimento de betão leve de resistência à compressão 2,5 MPa, confeccionado em obra com argila expandida, e cimento Portland com calcário, de 10 cm de espessura, acabamento com camada de regularização de argamassa de cimento, confeccionada em obra, dosificação 1:6 de 2 cm de espessura, talochada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formação de base para pavimento de betão leve de resistência à compressão 2,5 MPa, de densidade 500 kg/m³, confeccionado em obra com 1.100 litros de argila expandida, de granulometria entre 10 e 20 mm, densidade 275 kg/m³ e 150 kg de cimento Portland com calcário, de 10 cm de espessura, acabamento com camada de regularização de argamassa de cimento, confeccionada em obra, dosificação 1:6 de 2 cm de espessura, talochada e limpa, para o uso posterior como suporte de pavimento. Inclui p/p de implantação e marcação dos níveis de acabamento, colocação de banda de painel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espessura no perímetro, rodeando os elementos verticais e as juntas estruturais, formação de juntas de retração e cura da argamassa.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projeto.

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 projeto.

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 retração. Descarga, espalhamento e nivelamento da argamassa de regularização. Cura. Limpeza final.

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 ação 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 Projeto, sem deduzir a superfície ocupada pelos pilares situados dentro do seu perímetro.

Unidade de obra RRY015: Revestimento interior autoportante livre, W 626 "KNAUF" realizada com duas placas de gesso laminado - |12,5 impregnada (H1) + 12,5 impregnada (H1)|, ancorada às lajes através de estrutura formada por canais e montantes; 73 mm de espessura total, separação entre perfis montantes 600 mm.

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 o painel estará protegido contra a corrosão.

As tubagens que passem entre painéis estarão devidamente isoladas para evitar condensações.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Fornecimento e montagem de revestimento interior autoportante livre, W 626 "KNAUF", de 73 mm de espessura total, composta por placa de gesso laminado tipo impregnada (H1) de 12,5 mm de espessura, formando sandwich com uma placa tipo impregnada (H1) de 12,5 mm de espessura, aparafusadas diretamente a uma estrutura autoportante de aço galvanizado formada por canais horizontais, solidamente fixados ao piso a ao teto e montantes verticais de 48 mm e 0,6 mm de espessura com uma modulação de 600 mm e com disposição normal "N", montados sobre calhas junto à fachada vertical. Incluindo p/p de implantação dos perfis, vãos e aberturas; colocação em todo o seu perímetro de fitas ou bandas estanques, na superfície de apoio ou contacto dos perfis com os paramentos; ancoragens de calhas e montantes metálicos; corte e fixação das placas através de parafusos; tratamento de vãos e aberturas; execução de cantos; tratamento de juntas através de pasta e fita de juntas; colocação das caixas de mecanismos elétricos e de passagem de instalações, com a prévia marcação da sua localização nas placas e perfuração das mesmas, e limpeza final. Totalmente finalizado e pronto para aplicar primário, pintar ou revestir (sem incluir neste preço o isolamento a colocar entre painéis).

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Superfície medida segundo documentação gráfica de Projeto, sem duplicar esquinas nem encontros, descontando as aberturas de superfície maior de 8 m² e a metade das aberturas para as de superfície entre 5 e 8 m².

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

Antes de iniciar os trabalhos de montagem, verificar-se-á que se encontra terminada a estrutura, as fachadas e a cobertura do edifício.

A superfície horizontal de assentamento das placas deve estar nivelada e o pavimento, se possível, colocado e terminado, salvo quando o pavimento possa ficar danificado durante os trabalhos de montagem; neste caso, deverá estar terminada a base de assentamento.

Os tetos da obra estarão acabados, sendo necessário que a superfície inferior da laje fique revestida se não se vão colocar tetos falsos.

As instalações, quer de abastecimento de água e aquecimento como de eletricidade, devem encontrar-se com as tomadas de planta em espera, para a sua distribuição posterior pelo interior das paredes.

As tubagens de ventilação e os tubos de queda estarão colocados.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

FASES DE EXECUÇÃO

Marcação e traçado na laje inferior e na superior dos perfis. Colocação de banda de estanquidade e canais inferiores, sobre pavimento finalizado ou base de assentamento. Colocação de banda de estanquidade e canais superiores, sob lajes. Colocação e fixação dos montantes sobre os elementos horizontais. Colocação das placas através de fixações mecânicas. Implantação das caixas de mecanismos elétricos e de passagem de instalações, e perfuração posterior das placas. Tratamento das juntas entre placas. Colocação das caixas de mecanismos elétricos e de passagem de instalações.

CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO

O conjunto será resistente e estável. Ficará plano e aprumado.

CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO

Será protegida contra golpes. Serão evitadas as humidades e a colocação de elementos pesados sobre os painéis.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Medir-se-á a superfície realmente executada segundo especificações de Projeto, sem duplicar esquinas nem encontros, descontando as aberturas de superfície maior de 8 m² e a metade das aberturas para as de superfície entre 5 e 8 m².

2.2.12.- Gestão de resíduos

Unidade de obra GRA010: Transporte de mistura sem classificar de resíduos inertes produzidos em obras de construção e/ou demolição, com contentor de 7 m³, a aterro específico ou operador licenciado de gestão de resíduos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de mistura sem classificar de resíduos inertes produzidos em obras de construção e/ou demolição, com contentor de 7 m³, a aterro específico ou operador licenciado de gestão de resíduos, considerando ida, descarga e volta. Incluindo serviço de entrega, aluguer e recolha em obra do contentor.

REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

Gestão de resíduos:

- **Decreto-Lei n.º 46/2008. Regime jurídico de gestão de resíduos de construção e demolição.**
- **Portaria n.º 335/97. Transporte de resíduos dentro do território nacional.**
- **Portaria n.º 417/2008. Transporte de resíduos de construção e demolição. Guias de acompanhamento.**

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Número de unidades previstas, segundo documentação gráfica de Projeto.

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

DO SUPORTE

Será verificado que estão perfeitamente sinalizadas sobre o terreno as zonas de trabalho e vias de circulação, para a organização do tráfego.

PROCESSO DE EXECUÇÃO

FASES DE EXECUÇÃO

Carga para camião do contentor. Transporte de resíduos de construção a aterro específico ou operador de gestão de resíduos licenciado.

CONDIÇÕES DE FINALIZAÇÃO

As vias de circulação utilizadas durante o transporte ficarão completamente limpas de qualquer tipo de restos.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Será medido o número de unidades realmente transportadas segundo especificações de Projeto.

Unidade de obra GRB020: Taxa por entrega de mistura sem classificar de resíduos inertes produzidos em obras de construção e/ou demolição, em aterro específico ou operador licenciado de gestão de resíduos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Taxa por entrega de mistura sem classificar de resíduos inertes produzidos em obras de construção e/ou demolição, em aterro específico ou operador licenciado de gestão de resíduos. Sem incluir o transporte.

REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

Gestão de resíduos:

- **Decreto-Lei n.º 46/2008. Regime jurídico de gestão de resíduos de construção e demolição.**
- **Portaria n.º 335/97. Transporte de resíduos dentro do território nacional.**
- **Portaria n.º 417/2008. Transporte de resíduos de construção e demolição. Guias de acompanhamento.**

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO DE PROJETO

Volume teórico, estimado a partir do peso e da densidade aparente dos diferentes materiais que compõem os resíduos, segundo documentação gráfica de Projeto.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO EM OBRA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Será medido, incluindo o empolamento, o volume de resíduos realmente entregue segundo especificações de Projeto.

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 projeto.

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 efetuados na presença do instalador autorizado e do diretor 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 recolha, armazenamento, triagem, tratamento, valorização e eliminação de resíduos da construção e demolição (RCD), devem cumprir as especificações descritas seguidamente.

Os solos e as rochas que não contenham substâncias perigosas provenientes de atividades de construção devem ser reutilizados no trabalho de origem de construção, reconstrução, ampliação, alteração, reparação, conservação, reabilitação, limpeza e restauro, bem como em qualquer outro trabalho de origem que envolva processo construtivo. Estes solos e rochas também podem ser utilizados noutra obra sujeita a licenciamento ou comunicação prévia, na recuperação ambiental e paisagística de explorações mineiras e de pedreiras, na cobertura de aterros destinados a resíduos ou ainda em local licenciado.

A utilização de RCD em obra será feita em observância das normas técnicas nacionais e comunitárias aplicáveis, e na sua ausência, as especificações técnicas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

Os materiais que não seja possível reutilizar e que constituam RCD serão obrigatoriamente objeto de triagem em obra com vista ao seu encaminhamento, por fluxos e fileiras de materiais, para reciclagem ou outras formas de valorização.

Nos casos em que não possa ser efetuada a triagem dos RCD na obra ou em local afeto à mesma, o respetivo produtor será responsável pelo seu encaminhamento para operador licenciado para esse efeito.

As instalações de triagem e fragmentação de RCD estarão sujeitas aos requisitos técnicos definidos no anexo I do Decreto-Lei n.º 46/2008.

O produtor e o detentor devem garantir que os resíduos sejam transportados de acordo com as prescrições do Decreto-Lei n.º 335/97 e que cada transporte é acompanhado das competentes guias de acompanhamento.



Projeto SALA DO FUTURO

Local RUA COMANDANTE SALVADOR DO NASCIMENTO, 43

Promotor ESCOLA PROFISSIONAL DA GUARDA

Caderno de encargos

Condições técnicas
