JOAQUINA MARIA FRANCO

Assinado de forma digital por JOAQUINA MARIA FRANCO
Dados: 2020.05.20 11:55:07 +01'00'

CADERNO DE ENCARGOS

CONCURSO PÚBLICO EP-2020(5001)/10003 «BENEFICIAÇÃO CASA DE ACOLHIMENTO JOÃO INÁCIO FERREIRA LAPA – CED SCL»

Capítulo I

Disposições iniciais

Cláusula 1.ª

Objecto

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no Contrato a celebrar no âmbito do procedimento por **Concurso Público**, ao abrigo da **alínea b) do artigo 19.º** do Código dos Contratos Públicos, para a realização da empreitada de **"Beneficiação da Casa de Acolhimento João Inácio Ferreira Lapa – CED Santa Clara"**, sito na Rua João Maria Magalhães Ferraz, n.º 7, 2725-238 LISBOA.

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, onde se inclui o presente caderno de encargos;

b) Ao Código dos Contratos Públicos aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro, na sua redacção atual, doravante "CCP";

c) Ao Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, e respectiva legislação complementar;

d) À restante legislação e regulamentação aplicável, nomeadamente a que respeita à construção, à revisão de preços, às instalações do pessoal, à segurança social, à higiene, segurança, prevenção e medicina no trabalho, e à responsabilidade civil perante terceiros;

e) Às regras da arte.

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

a) O clausulado contratual, incluindo os ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código;

b) Os 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, nos termos do disposto no artigo 61.º do CCP;

c) Os esclarecimentos e as rectificações relativos ao *caderno de encargos*;

d) O *caderno de encargos*;

e) O *programa preliminar*;

f) A *proposta adjudicada*;

g) Os esclarecimentos sobre a *proposta adjudicada* prestados pelo empreiteiro;

h) Todos os outros documentos que sejam referidos no clausulado contratual ou no caderno de encar*gos*.

Cláusula 3.ª

Interpretação dos documentos que regem a empreitada

1 - No caso de existirem divergências entre os vários documentos referidos nas alíneas *b)* a *h)* do n.º 2 da cláusula anterior, prevalecem os documentos pela ordem em que são aí indicados.

2 - Em caso de divergência entre o *caderno de encargos* e o *programa preliminar*, prevalece o primeiro quanto à definição das condições jurídicas e técnicas de execução da empreitada e o segundo em tudo o que respeita à definição da própria obra.

3 - No caso de divergência entre as várias peças do *programa preliminar*:

a) As peças desenhadas prevalecem sobre todas as outras quanto à localização, às características dimensionais da obra e à disposição relativa das suas diferentes partes;

b) As *folhas de medições* discriminadas e referenciadas, e os respectivos *mapas resumo de quantidades de trabalhos*, prevalecem sobre quaisquer outras no que se

refere à natureza e quantidade dos trabalhos, sem prejuízo do disposto nos artigos 50.º e 61.º do CCP;

c) Em tudo o mais prevalece o que constar da *memória descritiva* e das restantes peças do *projecto de execução*.

4 – Em caso de divergência entre os documentos referidos nas alíneas *b)* a *h)* do n.º 2 da cláusula anterior e o clausulado contratual, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código.

Cláusula 4.ª

Esclarecimento de dúvidas

1 - As dúvidas que o empreiteiro tenha na interpretação dos documentos por que se rege a empreitada, devem ser submetidas ao director de fiscalização da obra antes do início da execução dos trabalhos a que respeitam.

2 - No caso de as dúvidas ocorrerem somente após o início da execução dos trabalhos a que dizem respeito, deve o empreiteiro submetê-las imediatamente ao director de fiscalização da obra, juntamente com os motivos justificativos da sua não apresentação antes do início daquela execução.

3 – O incumprimento do disposto no número anterior, torna o empreiteiro responsável por todas as consequências da errada interpretação que porventura haja feito, incluindo a demolição e reconstrução das partes da obra em que o erro se tenha reflectido.

Cláusula 5.ª

Projecto

1 - O projecto de execução a considerar para a realização da empreitada é o patenteado no procedimento.

2 - Os elementos do *projecto de execução* que não tenham sido patenteados no procedimento, devem ser submetidos à aprovação do dono da obra e ser sempre assinados pelos seus autores, que devem possuir para o efeito, nos termos da lei, as adequadas qualificações académicas e profissionais.

3 - Compete ao empreiteiro a elaboração dos desenhos, pormenores e peças desenhadas do *projecto de execução* previstos na alínea f) do n.º 4 da cláusula 6.ª.

4 - Até à data da *recepção provisória*, o empreiteiro entrega ao dono da obra uma colecção actualizada de todos os desenhos referidos no número anterior, elaborados em transparentes sensibilizados de material indeformável e inalterável com o tempo, ou através de outros meios, desde que aceites pelo dono da obra.

Capítulo II

Obrigações do empreiteiro

Secção I

Preparação e planeamento dos trabalhos

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*;

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 *i)* do n.º 4 da presente cláusula.

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

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

a) Trabalhos de montagem, construção, manutenção, desmontagem e demolição do estaleiro;

b) Trabalhos necessários para garantir a segurança de todas as pessoas que trabalhem na obra ou que circulem no respectivo local, incluindo o pessoal dos subempreiteiros e terceiros em geral, para evitar danos nos prédios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho e de polícia das vias públicas;

c) Trabalhos de restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e serventias que seja indispensável alterar ou destruir para a execução dos trabalhos e para evitar a estagnação de águas que os mesmos possam originar;

d) Trabalhos de construção dos acessos ao estaleiro e das serventias internas deste[1].

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

a) A apresentação pelo empreiteiro ao dono da obra de quaisquer dúvidas relativas aos materiais, aos métodos e às técnicas a utilizar na execução da empreitada;

b) O esclarecimento dessas dúvidas pelo dono da obra;

c) A apresentação pelo empreiteiro de reclamações relativamente a erros e omissões do projecto que sejam detectados nessa fase da obra, nos termos previstos no n.º 4 do artigo 378.º do CCP;

d) A apreciação e decisão do dono da obra das reclamações a que se refere a alínea anterior;

[1] Nos termos do artigo 349.º do Código dos Contratos Públicos, na falta de estipulação, a responsabilidade cabe ao empreiteiro.
Nos termos do artigo 350.º do Código dos Contratos Públicos, na falta de estipulação, a responsabilidade cabe ao empreiteiro.

e) O estudo e definição pelo empreiteiro dos processos de construção a adoptarem na realização dos trabalhos;

f) A apresentação pelo empreiteiro dos desenhos de construção, pormenores de execução e todos os elementos do projecto que se considerem necessários;

g) A elaboração e apresentação pelo empreiteiro do *plano de trabalhos ajustado*, no caso previsto no n.º 3 do artigo 361.º do CCP;

h) A aprovação pelo dono da obra dos documentos referidos nas alíneas *f)* e *g)*;

i) A elaboração de documento do qual conste o desenvolvimento prático do plano de segurança e saúde, devendo analisar, desenvolver e complementar as medidas aí previstas, em função do sistema utilizado para a execução da obra, em particular as tecnologias e a organização de trabalhos utilizados pelo empreiteiro.

Cláusula 7.ª

Plano de trabalhos ajustado

1 – No prazo de 22 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 22 dias a contar da data da notificação do plano final de consignação, deve o empreiteiro, quando tal se revele necessário, apresentar, nos termos e para os efeitos do artigo 361.º do CCP, o plano de trabalhos ajustado e o respectivo plano de pagamentos, observando na sua elaboração a metodologia fixada no presente caderno de encargos.

3 – O plano de trabalhos ajustado não pode implicar a alteração do preço contratual, nem a alteração do prazo de conclusão da obra nem ainda alterações aos prazos parciais definidos no plano de trabalhos constante do Contrato, para além do que seja estritamente necessário à adaptação do plano de trabalhos ao plano final de consignação.

4 - O plano de trabalhos ajustado deve, nomeadamente:

a) Definir com precisão os momentos de início e de conclusão da empreitada, bem como a sequência, o escalonamento no tempo, o intervalo e o ritmo de

execução das diversas espécies de trabalho, distinguindo as fases que porventura se considerem vinculativas e a unidade de tempo que serve de base à programação;

b) Indicar as quantidades e a qualificação profissional da mão-de-obra necessária, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada;

c) Indicar as quantidades e a natureza do equipamento necessário, em cada unidade de tempo, à execução da empreitada;

d) Especificar quaisquer outros recursos, exigidos ou não no presente caderno de encargos, que serão mobilizados para a realização da obra.

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

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 em função dos danos sofridos em consequência dessa modificação, mediante reclamação a apresentar no prazo de 30 dias a contar da data da notificação da mesma, que deve conter os elementos referidos no n.º 3 do artigo 354.º do CCP.

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

4 - Sem prejuízo do número anterior, em caso de desvio do *plano de trabalhos* que, injustificadamente, ponha em risco o cumprimento do prazo de execução da obra ou dos respectivos prazos parcelares, o dono da obra pode notificar o empreiteiro para apresentar, no prazo de dez dias, um *plano de trabalhos* modificado,

adoptando as medidas de correcção que sejam necessárias à recuperação do atraso verificado.

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

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

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

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

Secção II

Prazos de execução

Cláusula 9.º

Prazo de execução da empreitada

1 - O empreiteiro obriga-se a:

a) Executar a empreitada no prazo máximo de **90 dias**, incluindo sábados, domingos e feriados

b) 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;

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

*d) S*olicitar a realização de vistoria logo que a obra esteja concluída para efeitos da sua recepção provisória tendo em conta o prazo referido na alínea b).

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

3 - Em nenhum caso serão atribuídos prémios ao empreiteiro.

Cláusula 10.ª

Cumprimento do plano de trabalhos

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

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

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

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‰ (1 por mil) 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 de execução da obra quando recupere o atraso na execução dos trabalhos e a obra seja concluída dentro do prazo de execução do Contrato.

Cláusula 12.ª

Actos e direitos de terceiros

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

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

Secção III

Condições de execução da empreitada

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 projecto, com o presente *caderno de encargos* e com as demais condições técnicas contratualmente estipuladas.
2 – Relativamente às técnicas construtivas a adoptar, o empreiteiro fica obrigado a seguir, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar, o conjunto de prescrições técnicas definidas nos termos da cláusula 2.ª.
3 - O empreiteiro pode propor ao dono da obra a substituição dos métodos e técnicas de construção ou dos materiais previstos no presente *caderno de encargos* e no projecto por outros que considere mais adequados, sem prejuízo da obtenção das características finais especificadas para a obra.

Cláusula 14.ª

Trabalhos complementares

1 - Quando os trabalhos complementares resultem de circunstâncias não previstas, pode o dono da obra ordenar a sua execução ao empreiteiro desde que, de forma cumulativa:

a) Não possam ser técnica ou economicamente separáveis do objeto do contrato sem inconvenientes graves e impliquem um aumento considerável de custos para o dono da obra;

b) O preço desses trabalhos, incluindo o de anteriores trabalhos complementares igualmente decorrentes de circunstâncias não previstas, não exceda 10 % do preço contratual; e

c) O somatório do preço contratual com o preço atribuído aos trabalhos complementares não exceda o limite previsto na alínea *c*) do artigo 19.º do CCP.

2 - Quando os trabalhos complementares resultem de circunstâncias imprevisíveis, pode o dono da obra ordenar a sua execução ao empreiteiro desde que, de forma cumulativa:

a) Não possam ser técnica ou economicamente separáveis do objeto do contrato sem inconvenientes graves e impliquem um aumento considerável de custos para o dono da obra;

b) O preço desses trabalhos, incluindo o de anteriores trabalhos complementares igualmente decorrentes de circunstâncias não previstas, não exceda 40% do preço contratual; e

c) O somatório do preço contratual com o preço atribuído aos trabalhos complementares não exceda o limite previsto na alínea *c*) do artigo 19.º do CCP.

3 - O dono da obra é responsável pelo pagamento dos trabalhos complementares cuja execução ordene ao empreiteiro.

4 — O empreiteiro deve, no prazo de 60 dias contados da data da consignação total ou da primeira consignação parcial, reclamar sobre a existência de erros ou omissões do caderno de encargos, salvo dos que só sejam detetáveis durante a execução da obra, sob pena de ser responsável por suportar metade do valor dos trabalhos complementares de suprimento desses erros e omissões.

5 — O empreiteiro é ainda responsável pelos trabalhos complementares que se destinem ao suprimento de erros e omissões que, não podendo objetivamente ser detetados na fase de formação do contrato, também não tenham sido por ele

identificados no prazo de 30 dias a contar da data em que lhe fosse exigível a sua deteção.
6 - Aos trabalhos complementares é aplicável o regime previsto nos artigos 370.º a 374.º e 378.º a 381.º do CCP.

Cláusula 15.ª

Alterações ao projecto propostas pelo empreiteiro

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

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 projecto propostas pelo empreiteiro, sem que estas tenham sido expressamente aceites pelo dono da obra.

Cláusula 16.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 respectivo alvará ou número de certificado de empreiteiro ou dos documentos referidos na Portaria n.º 372/2017, de 14 de Dezembro, e manter cópia dos alvarás ou certificados de empreiteiro dos subcontratados ou dos documentos previstos na referida alínea, consoante os casos.

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

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 colectivos de trabalho aplicáveis.

4 - Nos estaleiros de apoio da obra devem igualmente estar patentes os elementos do projecto respeitantes aos trabalhos aí em curso.

Cláusula 17.ª

Ensaios

1 - Os ensaios a realizar na obra ou em partes da obra para verificação das suas características e comportamentos são previstos nos regulamentos em vigor e constituem encargo do empreiteiro.

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

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

Cláusula 18.ª

Medições

1 - As medições de todos os trabalhos executados, incluindo os trabalhos não previstos no projecto e os trabalhos não devidamente ordenados pelo dono da obra são feitas no local da obra com a colaboração do empreiteiro e são formalizados em auto.

2 - As medições são efectuadas mensalmente, devendo estar concluídas até ao oitavo dia do mês imediatamente seguinte àquele a que respeitam.

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

a) As normas oficiais de medição que porventura se encontrem em vigor;

b) As normas definidas pelo *Laboratório Nacional de Engenharia Civil*;

c) Os critérios geralmente utilizados ou, na falta deles, os que forem acordados entre o dono da obra e o empreiteiro.

Cláusula 19.ª

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

1 - Correm inteiramente por conta do empreiteiro os encargos e responsabilidades decorrentes da utilização na execução da empreitada de materiais, de elementos de construção ou de processos de construção a que respeitem quaisquer patentes, licenças, marcas, desenhos registados e outros direitos de propriedade industrial.

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

Cláusula 20.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 director de fiscalização da obra, de modo a evitar atrasos na execução do Contrato ou outros prejuízos.

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

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

a) Prorrogação do prazo do Contrato por período correspondente ao do atraso eventualmente verificado na realização da obra, e;

b) Indemnização pelo agravamento dos encargos previstos com a execução do Contrato que demonstre ter sofrido.

Cláusula 21.ª

Outros encargos do empreiteiro

1 - Correm inteiramente por conta do empreiteiro a reparação e a indemnização de todos os prejuízos que, por motivos que lhe sejam imputáveis, sejam sofridos por terceiros até à recepção definitiva dos trabalhos em consequência do modo de execução destes últimos, da actuação do pessoal do empreiteiro ou dos seus subempreiteiros e fornecedores e do deficiente comportamento ou da falta de segurança das obras, materiais, elementos de construção e equipamentos;

2 – Constituem, ainda, encargos do empreiteiro, a celebração dos contratos de seguros indicados no presente *caderno de encargos*, a constituição das *cauções* exigidas no *convite* e as despesas inerentes à celebração do Contrato.

Secção IV

Pessoal

Cláusula 22.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 respectivos deveres, por indisciplina ou por desrespeito de representantes ou agentes do dono da obra, do empreiteiro, dos subempreiteiros ou de terceiros.

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

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

Cláusula 23.º

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 e com a antecedência suficiente, o respectivo programa ao director de fiscalização da obra.

Cláusula 24.ª

Segurança, higiene e saúde no trabalho

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

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

3 - No caso de negligência do empreiteiro no cumprimento das obrigações estabelecidas nos números anteriores, o director de fiscalização da obra pode tomar, à custa dele, as providências que se revelem necessárias, sem que tal facto diminua as responsabilidades do empreiteiro.

4 - Antes do início dos trabalhos e, posteriormente, sempre que o director de fiscalização da obra o exija, o empreiteiro apresenta *apólices de seguro* contra acidentes de trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, nos termos previstos no n.º 1 da cláusula 32.ª.

5 - O empreiteiro responde, a qualquer momento, perante o director de fiscalização da obra, pela observância das obrigações previstas nos números anteriores, relativamente a todo o pessoal empregado na obra.

6 – Até á data da consignação dos trabalhos, o empreiteiro apresenta, devidamente elaborado, tendo em conta os riscos previstos, o Plano de Segurança e Saúde de acordo com o Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro, a fim de serem validadas e aprovadas respectivamente pelo Coordenador de Segurança em obra e pelo dono da obra**.**

7 – O empreiteiro procederá á implementação de todas as medidas de segurança, incluindo sinalização e equipamento de protecção, de acordo com as Fichas de Procedimento de Segurança previamente aprovadas, bem como da legislação em vigor.

Capítulo III

Obrigações do dono da obra

Cláusula 25.ª

Preço e condições de pagamento

1 - Pela execução da empreitada e pelo cumprimento das demais obrigações decorrentes do Contrato, deve o(s) dono(s) da obra pagar ao empreiteiro a quantia resultante dos trabalhos executados*, a qual não pode exceder* ***€ 165.000,00*** **(cento e sessenta e cinco mil euros)**, acrescidos de IVA à taxa legal em vigor, no caso de o empreiteiro ser sujeito passivo desse imposto pela execução do Contrato.

2 – Os pagamentos a efectuar pelo(s) dono(s) da obra têm uma periodicidade mensal, sendo o seu montante determinado por medições mensais a realizar de acordo com o disposto na cláusula 18.ª.

3 - Os pagamentos são efectuados no prazo máximo de 30 dias, após a apresentação da factura.

4 – As facturas e os respectivos autos de medição são elaborados de acordo com o modelo e respectivas instruções fornecidos pelo director de fiscalização da obra.

5 – Cada auto de medição deve referir todos os trabalhos constantes do *plano de trabalhos* que tenham sido concluídos durante o mês, sendo a sua aprovação pelo director de fiscalização da obra condicionada à realização completa daqueles.

6 - No caso de falta de aprovação de alguma factura em virtude de divergências entre o director de fiscalização da obra e o empreiteiro quanto ao seu conteúdo, deve aquele devolver a respectiva factura ao empreiteiro, para que este elabore

uma factura com os valores aceites pelo director de fiscalização da obra e uma outra com os valores por este não aprovados.

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

Cláusula 26.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 - Sem prejuízo do disposto nos artigos 292.º e 293.º do CCP, o adiantamento referido no número anterior só pode ser pago depois de o empreiteiro ter comprovado a prestação de uma caução do valor do adiantamento, através de *títulos emitidos ou garantidos pelo Estado*, *garantia bancária* ou *seguro-caução*.

3 - Todas as despesas decorrentes da prestação da caução prevista no número anterior correm por conta do empreiteiro.

4 - A *caução para garantia* de adiantamentos de preço é progressivamente liberada à medida que forem executados os trabalhos correspondentes ao pagamento adiantado que tenha sido efectuado pelo dono da obra, nos termos do n.º 2 do artigo 295.º do CCP.

Cláusula 27.ª

Descontos nos pagamentos

1 - Para reforço da caução prestada com vista a garantir o exacto e pontual cumprimento das obrigações contratuais, às importâncias que o empreiteiro tiver a receber em cada um dos pagamentos parciais previstos é deduzido o montante correspondente a 5% desse pagamento.

2 - O *desconto para garantia* pode, a todo o tempo, ser substituído por *depósito de* títulos, garantia bancária *ou* seguro-caução, nos mesmos termos previstos no programa do procedimento para a caução referida no número anterior.

Cláusula 28.ª

Mora no pagamento

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

Cláusula 29.ª

Revisão de preços

Não há lugar a revisão de preços.

Secção V

Seguros

Cláusula 30.ª

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 que o pessoal contratado pelos subempreiteiros possui seguro obrigatório de acidentes de trabalho de acordo com a legislação em vigor em Portugal.

2 - 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 nas cláusulas seguintes e na legislação aplicável, das quais deverão exibir cópia e respectivo recibo de pagamento de prémio na data da consignação.

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

4 - Sem prejuízo do disposto no n.º 3 da cláusula seguinte, o empreiteiro obriga-se a manter as *apólices de seguro* referidas no n.º 1 válidas até ao final à data da recepção provisória da obra ou, no caso do seguro relativo aos equipamentos e

máquinas auxiliares afectas à obra ou ao estaleiro, até à desmontagem integral do estaleiro.

5 - O dono da obra pode exigir, em qualquer momento, cópias e recibos de pagamento das apólices previstas na presente secção ou na legislação aplicável, não se admitindo a entrada no estaleiro de quaisquer equipamentos sem a exibição daquelas cópias e recibos.

6 -Todas as apólices de seguro e respectivas franquias previstas na presente secção e restante legislação aplicável constituem encargo único e exclusivo do empreiteiro e dos seus subcontratados, devendo os contratos de seguro ser celebrados com entidade seguradora legalmente autorizada.

7 - Os seguros previstos no presente *caderno de encargos* em nada diminuem ou restringem as obrigações e responsabilidades legais ou contratuais do empreiteiro perante o dono da obra e perante a lei.

8 - 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 por ele suportados.

Cláusula 31.ª

Outros sinistros

1 - 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 por si afectos à obra, que circulem na via pública ou no local da obra, independentemente de serem veículos de passageiros e de carga, máquinas ou equipamentos industriais, de acordo com as normas legais sobre responsabilidade civil automóvel (riscos de circulação), bem como apresentar comprovativo que os veículos afectos à obras pelos subempreiteiros se encontra segurado.

2 - O empreiteiro obriga-se ainda a celebrar um contrato de seguro relativo aos danos próprios do equipamento, máquinas auxiliares e estaleiro, cuja apólice deve cobrir todos os meios auxiliares que vier a utilizar no estaleiro, incluindo bens imóveis, armazéns, abarracamentos, refeitórios, camaratas, oficinas e máquinas e equipamentos fixos ou móveis, onde devem ser garantidos os riscos de danos próprios.

3 - O capital mínimo seguro pelo contrato referido nos números anterior deve perfazer, no total, um capital seguro que não pode ser inferior ao capital mínimo seguro obrigatório para os riscos de circulação (ramo automóvel).
4 - No caso dos bens imóveis referidos no n.º 2, a apólice deve cobrir, no mínimo, os riscos de incêndio, raio, explosão e riscos catastróficos, devendo o capital seguro corresponder ao respectivo valor patrimonial.

Capítulo IV

Representação das partes e controlo da execução do contrato

Cláusula 32.ª

Representação do empreiteiro

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

2 - O empreiteiro obriga-se, sob reserva de aceitação pelo dono da obra, a confiar a sua representação a um técnico qualificado.

3 – No momento da apresentação dos documentos de habilitação, o empreiteiro confirmará, por escrito, o nome do director de obra, indicando a sua qualificação técnica e ainda se o mesmo pertence ou não ao seu quadro técnico, devendo esta informação ser acompanhada por uma declaração subscrita pelo técnico designado, com assinatura reconhecida, assumindo a responsabilidade pela direcção técnica da obra e comprometendo-se a desempenhar essa função com proficiência e assiduidade.

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

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

6 - O dono da obra poderá impor a substituição do director de obra, devendo a ordem respectiva ser fundamentada por escrito.

7 - Na ausência ou impedimento do director de obra, o empreiteiro é representado por quem aquele indicar para esse efeito, devendo estar habilitado com os poderes necessários para responder, perante o director de fiscalização da obra, pela marcha dos trabalhos.

8 - O empreiteiro deve designar um responsável pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho e, em particular, pela correcta aplicação do documento referido na alínea *i)* do n.º 4 da cláusula 6.ª.

Cláusula 33.ª

Representação do dono da obra

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

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

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

Cláusula 34.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 director de fiscalização da obra, contendo uma informação sistemática e de fácil consulta dos acontecimentos mais importantes relacionados com a execução dos trabalhos.

2 - Os factos a consignar obrigatoriamente no registo da obra são os referidos no n.º 3 do artigo 304.º e no n.º 3 do artigo 305.º do CCP.

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

Capítulo V

Recepção e liquidação da obra

Cláusula 35.ª

Recepção provisória

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

2 - No caso de serem identificados defeitos da obra que impeçam a sua *recepção provisória*, esta é efectuada relativamente a toda a extensão da obra que não seja objecto de deficiência.

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

Cláusula 36.ª

Prazo de garantia

1 - O *prazo de garantia* varia de acordo com o defeito da obra, nos seguintes termos:

a)10 anos, no caso de defeitos relativos a elementos construtivos estruturais;

b) 5 anos, no caso de defeitos relativos a elementos construtivos não estruturais ou a instalações técnicas;

c) 2 anos no caso de defeitos relativos a equipamentos afectos à obra, mas dela autonomizáveis.

2 - Caso tenham ocorrido *recepções provisórias parcelares*, o *prazo de garantia* fixado nos termos do número anterior é igualmente aplicável a cada uma das partes da obra que tenham sido recebidas pelo dono da obra.

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

Cláusula 37.ª

Recepção definitiva

1 – No final dos prazos de garantia previstos na cláusula anterior, é realizada uma nova vistoria à obra para efeitos de *recepção definitiva*.

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

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

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

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

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

Cláusula 38.ª

Restituição dos depósitos e quantias retidas e liberação da caução

1 – De acordo com o número 5, do art. 295.º do CCP, na sua actual redação, podem começar a serem liberadas as cauções que tenham sido prestadas decorrido um ano contado da data da recepção provisória da obra.

2 - A liberação das *cauções* é feita de forma progressiva e de acordo com o estipulado no artigo 295.º do CCP.

3 - No caso de haver lugar a *recepções definitivas parciais*, a liberação da *caução* prevista no número anterior é promovida na proporção do valor respeitante à recepção parcial.

Capítulo VI

Disposições finais

Cláusula 39.ª

Deveres de informação

1 - Cada uma das partes deve informar de imediato a outra sobre quaisquer circunstâncias que cheguem ao seu conhecimento e que possam afectar os respectivos interesses na execução do Contrato, de acordo com as regras gerais da boa fé.

2 - Em especial, cada uma das partes deve avisar de imediato a outra de quaisquer circunstâncias, constituam ou não força maior, que previsivelmente impeçam o cumprimento ou o cumprimento tempestivo de qualquer uma das suas obrigações.

3 - No prazo de dez dias após a ocorrência de tal impedimento, a parte deve informar a outra do tempo ou da medida em que previsivelmente será afectada a execução do Contrato.

Cláusula 40.ª

Subcontratação e cessão da posição contratual

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

2 – O dono da obra apenas pode opor-se à subcontratação na fase de execução quando não estejam verificados os limites constantes do artigo 383.º do CCP, ou quando haja fundado receio de que a subcontratação envolva um aumento de risco de incumprimento das obrigações emergentes do Contrato. A subcontratação na fase de execução está sujeita a autorização do dono da obra, dependente da verificação da capacidade técnica do subcontratado em moldes semelhantes aos que foram exigidos ao subempreiteiro na fase de formação do Contrato, aplicando-

se, com as necessária adaptações, o disposto nos n.os 3 e 6 do artigo 318.º do CCP, no caso previsto no n.º 2 do art. 385.º do CCP.

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

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

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

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

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

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

Cláusula 41.ª

Cessão da posição contratual por incumprimento do cocontratante

1 — Em caso de incumprimento pelo empreiteiro das suas obrigações, que reúna os pressupostos para a resolução do contrato, o co-contratante, nos termos previstos no artigo 318º-A do CCP, cede a sua posição contratual ao concorrente do procedimento pré -contratual na sequência do qual foi celebrado o contrato em execução, que venha a ser indicado pelo contraente público, pela ordem sequencial daquele procedimento.

2 — Para o efeito previsto na parte final do número anterior, deverá ser cumprido o estipulado nos pontos 2 a 8 do art. 318.º-A, do CCP.

Cláusula 42.ª

Pagamento direto ao subcontratado

1 — O subcontratado pode reclamar, junto do contraente público, os pagamentos em atraso que lhe sejam devidos pelo cocontratante, exercendo o contraente público o direito de retenção sobre as quantias do mesmo montante devidas ao cocontratante por força do contrato principal.

2 – Para efeitos do previsto no ponto anterior, deverá ser cumprido o estipulado nos pontos 2 a 6 do art.º 321.º-A.

Cláusula 43.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, directivas ou instruções transmitidas no exercício do poder de direcção sobre matéria relativa à execução das prestações contratuais;

c) Oposição reiterada do empreiteiro ao exercício dos poderes de fiscalização do dono da obra;

d) Cessão da posição contratual ou subcontratação realizadas com inobservância dos termos e limites previstos na lei ou no Contrato, desde que a exigência pelo empreiteiro da manutenção das obrigações assumidas pelo dono da obra contrarie o princípio da boa fé;

e) Se o valor acumulado das sanções contratuais com natureza pecuniária exceder o limite previsto no n.º 2 do artigo 329.º do CCP;

f) Incumprimento pelo empreiteiro de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao contrato;

g) Não renovação do valor da *caução* pelo empreiteiro, nos 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;

l) Se o empreiteiro não der início à execução dos trabalhos a mais decorridos 15 dias da notificação da decisão do dono da obra que indefere a reclamação apresentada por aquele e reitera a ordem para a sua execução;

m) Se houver suspensão da execução dos trabalhos pelo dono da obra por facto imputável ao empreiteiro ou se este suspender a execução dos trabalhos sem fundamento e fora dos casos previstos no n.º 1 do artigo 366.º do CCP, desde que da suspensão advenham graves prejuízos para o interesse público;

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

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

p) Por razões de interesse público, devidamente fundamentado.

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

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

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

Cláusula 44.ª

Resolução do contrato pelo empreiteiro

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

a) Alteração anormal e imprevisível das circunstâncias;

b) Incumprimento definitivo do contrato por facto imputável ao dono da obra;

c) Incumprimento de *obrigações pecuniárias* pelo dono da obra por período superior a seis meses ou quando o montante em dívida exceda 25% do preço contratual, excluindo juros;

d) Exercício ilícito dos poderes tipificados de conformação da relação contratual do dono da obra, quando tornem contrária à boa fé a exigência pela parte pública da manutenção do contrato;

e) Incumprimento pelo dono da obra de decisões judiciais ou arbitrais respeitantes ao contrato;

f) Se não for feita *consignação* da obra no prazo de seis meses contados da data da celebração do contrato por facto não imputável ao empreiteiro;

g) Se, havendo sido feitas uma ou mais *consignações parciais*, o retardamento da *consignação* ou consignações subsequentes acarretar a interrupção dos trabalhos por mais de 120 dias, seguidos ou interpolados;

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

l) Se a suspensão da empreitada se mantiver:

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

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

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

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

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

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

Cláusula 45.ª

Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do Contrato fica estipulada a competência do tribunal administrativo de círculo de Lisboa, com expressa renúncia a qualquer outro.

Cláusula 46.ª

Comunicações e notificações

1 - Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do Código dos Contratos Públicos, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no Contrato.

2 - Qualquer alteração das informações de contacto constantes do Contrato deve ser comunicada à outra parte.

Cláusula 47.ª

Contagem dos prazos

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

Capítulo VII

Disposições técnicas

As disposições técnicas que se seguem, são um complemento aos elementos constantes do *Caderno de Encargos* o qual deve ser rigorosamente cumprido e ser de total conhecimento do adjudicatário. Este deve facultar à Fiscalização o acesso e permanência no local da obra nas condições de segurança e fácil chegada ao local onde fará o acompanhamento dos trabalhos.

Cláusula 48.ª

Condições técnicas gerais

1 – O empreiteiro é obrigado a realizar todos os trabalhos que, por natureza ou segundo o uso corrente, devem considerar-se preparatórios ou acessórios dos que constituem objecto do contrato.

1.1 – Entre os trabalhos a que se refere a cláusula anterior compreendem-se, designadamente, salvo determinação expressa em contrário deste *caderno de encargos*, os seguintes:

a) A montagem, construção, desmontagem e demolição do estaleiro, incluindo as correspondentes instalações, redes provisórias de água, de esgoto, de electricidade e de meios de telecomunicações, vias internas de circulação e tudo o mais necessário à montagem, construção, desmontagem e demolição do estaleiro;

b) A manutenção do estaleiro;

c) Os necessários para garantir a segurança de todas as pessoas que trabalhem na obra, incluindo o pessoal de subempreiteiros, e do público em geral, para evitar danos nos prédios vizinhos e para satisfazer os regulamentos de segurança, higiene e saúde no trabalho;

d) O restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e serventias que sejam indispensável alterar ou destruir para a execução dos trabalhos previstos no contrato e para evitar a estagnação de águas que os mesmos trabalhos possam originar;

e) A construção dos acessos ao estaleiro e das serventias internas deste;

f) O levantamento, guarda, conservação e reposição de cabos, canalizações e outros elementos encontrados nas escavações e cuja existência se encontre assinalada nos documentos que fazem parte integrante do contrato ou pudesse verificar-se por simples inspecção do local da obra à data da realização do concurso;

g) O transporte e remoção, para fora do local da obra ou para locais especificamente indicados neste caderno de encargos, dos produtos de escavação ou resíduos de limpeza;

h) A reconstrução ou reparação dos prejuízos que resultem das demolições a fazer para a execução da obra;

i) Os trabalhos de escoamento de águas que afectem o estaleiro ou a obra e que se encontrem previstos no projecto ou sejam previsíveis pelo empreiteiro quanto à sua existência e quantidade à data da apresentação da proposta, quer se trate de águas pluviais ou de esgotos quer de águas de condutas, valas, de rios ou outras;

j) A conservação das instalações que tenham sido cedidas pelo dono da obra ao adjudicatário com vista à execução da empreitada;

l) A reposição dos locais onde se executaram os trabalhos em condições de não lesarem legítimos interesses ou direitos de terceiros ou a conservação futura da obra, assegurando o bom aspecto geral e a segurança dos mesmos locais.

2.2 – O empreiteiro é obrigado a realizar à sua custa todos os trabalhos que devam considerar-se preparatórios ou acessórios dos que constituem objecto do contrato,

1.3 – O estaleiro e as instalações provisórias obedecerão ao que se encontre estabelecido na legislação em vigor e neste caderno de encargos, incluindo a sua limpeza, em particular no que se refere às instalações e aos locais de trabalho e de estada do pessoal, devendo ser organizada de acordo com a regulamentação aplicável.

2 - A empreitada tem por objectivo a execução de todos os trabalhos necessários à construção das obras tal como se encontram concebidas no conjunto das peças escritas e desenhadas que integram o projecto;

3 - O adjudicatário obriga-se a executar os trabalhos dentro das boas normas de construção, nos termos deste caderno de encargos e do projecto e cumprimento de todas as instruções que para esse fim lhe sejam dadas pela fiscalização e obriga-

se ainda a executar os trabalhos necessários que se considerem implicitamente incluídos na empreitada;

4 - A empreitada compreende todos os trabalhos descriminados nas restantes peças do projecto (*mapa de trabalhos* e/ou *memória descritiva*), obedecendo às cláusulas do *caderno de encargos* e inclui todos os trabalhos, directos ou indirectos, suplementares ou preparatórios e bem assim o fornecimento de tudo quanto é necessário ao conjunto, tal como foi projectado;

5 -Os concorrentes deverão visitar o local onde se vão realizar as obras, a fim de se inteirarem das condições em que elas terão de se realizar;

5.1 - Presume-se pelo disposto em 5, que o empreiteiro visitou o local das obras, não sendo de admitir qualquer reclamação por falta de conhecimento, ou pela dificuldade que possa apresentar na execução dos diferentes trabalhos a que tenha de proceder para efectivação da empreitada;

6 - A execução dos trabalhos será efetuada de modo a não afectar os serviços internos do Estabelecimento ou outros serviços aí instalados nem de colocar em perigo a vida e os bens das pessoas que neles trabalham e seus utentes;

7 - Nos locais onde se empregarem materiais ou sejam efectuados trabalhos especiais, o empreiteiro obriga-se a colocar, para sua execução, empresas ou pessoal devidamente especializado e treinado, cuja admissão será feita de acordo com a fiscalização;

8 - O empreiteiro obriga-se a efectuar quaisquer trabalhos complementares fora da sua proposta, sempre que a fiscalização o julgue conveniente para o bom andamento dos trabalhos;

9 - Consideram-se incluídas no contrato as demolições que se encontrem previstas no projecto ou neste caderno de encargos;

9.1 - Todos os entulhos serão removidos, na sua totalidade, para fora do local da obra, ou para os locais definidos neste caderno de encargos, à custa do adjudicatário. Igualmente, o empreiteiro retirará da obra, todos os materiais que venham a ser rejeitados pela fiscalização;

9.2 – O empreiteiro tomará as precauções necessárias para assegurar em boas condições o desmonte e a conservação dos materiais e elementos de construção especificados neste caderno de encargos, sendo responsável por todos os danos que eventualmente venham a sofrer, sendo estes materiais e elementos de construção propriedade do dono da obra;

9.3 - Fica expressamente proibida a acumulação de entulhos dentro do edifício, devendo o empreiteiro proceder constantemente à sua remoção para fora da mesma, conforme aqueles se forem produzindo de modo a manter sempre limpas as dependências.

10 – Os materiais e elementos de construção a empregar na obra terão as qualidades, dimensões, formas e demais características definidas nas peças escritas e desenhadas no projecto, neste *caderno de encargos* e nos restantes documentos contratuais, com as tolerâncias normalizadas ou admitidas nos mesmos documentos:

10.1 – Sempre que o projecto, este *caderno de encargos* ou o contrato não fixem as características de materiais ou elementos de construção, o empreiteiro não poderá empregar materiais que não correspondam às características da obra ou que sejam de qualidade inferior aos usualmente empregues em obra que se destinem a idêntica utilização;

10.2 – No caso de dúvida quanto aos materiais a empregar nos termos da cláusula anterior, devem observar-se as normas portuguesas em vigor, ou na falta destas, as normas utilizadas na União Europeia, sendo obrigação do empreiteiro, propor por escrito, à fiscalização a aprovação dos materiais ou elementos de construção escolhidos. Esta proposta deverá ser apresentada, de preferência, no período de preparação e planeamento da empreitada e sempre de modo que as diligências de aprovação não comprometam o cumprimento do plano de trabalhos nem o prazo em que o dono da obra se deverá pronunciar;

10.3 – Sempre que o dono da obra ou o empreiteiro o julgue necessário, este último apresentará amostras de materiais ou elementos de construção a utilizar, as quais, depois de aprovadas pelo fiscal da obra, servirão de padrão, devendo ser apresentadas durante a fase de preparação e planeamento da obra, de modo que as diligências de aprovação não prejudiquem o cumprimento do plano de trabalhos. Estas amostras deverão ser acompanhadas, se for exigido pela fiscalização, de certificados de origem e de análises ou ensaios feitos em laboratório oficial.

11 - Antes da *recepção provisória* da obra e na presença da fiscalização, será efectuado um ensaio de resistência dos materiais aplicados, nomeadamente das tintas, o qual ditará a sua aceitação;

12 - Não serão recebidos quaisquer trabalhos de pintura que se apresentem manchados ou com imperfeições;

13 - Todos os trabalhos constantes da presente empreitada deverão ser executados com a máxima perfeição, segundo as boas regras da arte respectiva, com materiais de 1.ª qualidade, ficando o empreiteiro obrigado a demolir e fazer de novo todas as partes da construção que não estejam nas devidas condições;

14 - Se no decorrer da obra se verificar a necessidade de substituir qualquer espécie de trabalho por outro, o empreiteiro não poderá negar-se à sua execução, desde que o seu custo seja igual ao preço anteriormente estabelecido para o primeiro;

15 - O empreiteiro terá de mandar proceder à limpeza definitiva da obra, após a sua conclusão, removendo do local dos trabalhos os restos de materiais ou elementos de construção, entulhos, equipamento, andaimes e tudo o mais que tenha servido para a sua execução;

16 - Em todo o omisso, quer no modo de execução do projecto ou de qualquer das partes que o compõe, o adjudicatário fica obrigado a aceitar as resoluções e indicações da fiscalização, não ficando por isso com direito a qualquer indemnização;

17 - O empreiteiro obrigar-se-á a observar e cumprir, relativamente a todo o pessoal que estiver na obra, o que estiver estabelecido sobre pagamento de contribuições, seguros, segurança social, etc. e fazer prova de que mantém a situação em dia sempre que solicitado.

Cláusula 49.ª

Disposições especiais

As obras, tal como estão concebidas, visam melhorar a qualidade das instalações e permitir maior conforto a todos os seus utilizadores.

Os trabalhos a executar, e as condições a que devem obedecer são as definidas nos *mapas de quantidades* e, na sua ausência, serão as indicadas pela fiscalização, tendo por base o senso comum, as boas normas da construção, as instruções dos fabricantes e as recomendações de normas em vigor.

Cláusula 50.º

Anexos

Constituem-se como anexos ao presente caderno de encargos, os seguintes:

Anexo A – Memória Descritiva
Anexo B – Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos.
Anexo C – Plano de Segurança e Saúde
Anexo D – Peças Desenhadas
Anexo E – Mapa de Quantidades.

Cláusula 51.º

Condições Técnicas Especiais

1. Análise Prévia das Condições de Execução dos Trabalhos

O Empreiteiro deverá efectuar o reconhecimento exaustivo do local da obra, antes da elaboração da sua Proposta e do arranque da obra. Lacunas ou erros, resultantes da deficiente análise das condições de execução da obra, serão da inteira responsabilidade do Empreiteiro.

1.1 - Planeamento

1.1.1 - Dada a natureza da obra, há que assegurar a integração entre as diversas especialidades intervenientes, pelo que deverá ser efectuado um planeamento cuidado da sua execução, nomeadamente no que respeita à precedência de execução.

1.1.2 - O Empreiteiro deverá elaborar um Plano de Trabalhos detalhado a submeter à aprovação do Dono da Obra.

1.2 - Execução dos Trabalhos

1.2.1 - Todos os trabalhos definidos neste projecto deverão ser executados de acordo com as suas peças constituintes e, se for caso disso, com eventuais aditamentos ou alterações que venham a ser introduzidas durante a execução da empreitada pelo Dono da Obra.

1.2.2 - Na ausência de definições neste CE no que respeita a materiais, processos construtivos ou a equipamentos e respectiva instalação, deverá a execução dos trabalhos obedecer ao seguinte:

- às disposições legais em vigor e ainda às Normas Portuguesas;
- às Especificações e Documentos de Homologação do LNEC ou outros Laboratórios Oficiais;
- às indicações dos fabricantes e fornecedores.

1.2.3 - Constitui responsabilidade do Empreiteiro a coordenação da execução dos seus trabalhos com as empresas responsáveis pela distribuição de electricidade, água, gás e telecomunicações.

1.2.4 - É da responsabilidade do Empreiteiro a coordenação da execução dos trabalhos com os moradores de modo a que estes estejam informados da execução dos trabalhos e facilitem a sua execução.

1.2.5 - É da responsabilidade do Empreiteiro a coordenação da execução dos trabalhos com os moradores de modo a que estes disponibilizem o interior dos fogos para a execução dos trabalhos. O Dono da Obra acordará com o Empreiteiro um calendário para a realização dos trabalhos no interior dos fogos. No caso de um determinado fogo não estar disponibilizado para a realização dos trabalhos na data previamente marca da, o Dono da Obra acordará com o Empreiteiro uma nova data. O Empreiteiro apenas poderá invocar tal ocorrência como sendo justificativa para eventual atraso na execução da obra se o intervalo de tempo entre a data inicialmente acordada para a disponibilização de um fogo e a data em que for possível o início dos trabalhos for superior a 3 dias de calendário.

1.3 - Interpretação do Mapa de Quantidades

1.3.1 - A descrição dos artigos do Mapa de Quantidades é sumária, considerando-se que o preço proposto pelo Empreiteiro se refere ao fornecimento de materiais e execução de todos os trabalhos referenciados nas respectivas cláusulas das Especificações Técnicas, ainda que não referenciados expressamente na Lista de Trabalhos.

1.3.2 - Chama-se a atenção para o facto de existirem trabalhos regulamentados por mais de uma cláusula.

1.3.3 - Relativamente a cada trabalho, o respectivo preço contempla a remoção, baldeação e transporte a vazadouro autorizado de todos os materiais existentes ou sobrantes, incluindo empolamento.

1.3.4 - De forma a evitar o estabelecimento de conflitos resultantes da existência de diferentes critérios para o cálculo do empolamento do terreno, do movimento de terras e da remoção a vazadouro de materiais sobrantes, os cálculos das quantidades foram obtidos a partir das características geométricas e dimensionais indicadas no projecto. Os acréscimos de movimento e transporte serão considerados pelo Empreiteiro nos valores dos custos unitários dos respectivos trabalhos - que serão devidamente majorados - não dando origem a «trabalhos a mais».

1.3.5 - Os preços das propostas deverão ser rigorosamente apresentados em conformidade com a lista de preços constante do processo de concurso e englobarão todas as prestações de trabalhos previstas.

1.3.6 - Os preços de aplicação da lista de preços deverão compreender todas as despesas de mão-de-obra, instalações, seguro de assistência do pessoal, fornecimento, transporte, aplicação e colocação de materiais, fornecimento, transporte, montagem e desmontagem, exploração, conservação, amortização e reparações dos equipamentos, máquinas e utensílios, encargos de capital, despesas gerais e de administração, e todas as restantes, devendo ainda ter em conta todas as condições particulares de execução, nomeadamente as que resultem da necessidade de actuar de acordo com outros empreiteiros ou fornecedores. 0s encargos relativos à montagem e desmontagem do estaleiro são da responsabilidade do empreiteiro e constituirão um preço contratual unitário.

1.3.7 - Consideram-se incluídas nas designações das bases de preços que constituem a lista de preços todas as despesas a efectuar com a drenagem e desvio de infraestruturas necessários à execução das obras.

1.3.8 - 05 preços das escavações incluem o espalhamento elou o transporte, cargas e descargas dos produtos escavados para 05 locais de aplicação (ou para depósito definido pela Fiscalização) devendo incluir-se o respaldo e a triagem das terras.

1.3.9 - Não será considerada qualquer alteração dos preços unitários apresentados pelo empreiteiro fundamentada em variações de teor de humidade que 05 materiais de escavação possam apresentar.

1.3.10 - O facto dos produtos de escavação virem ou não a ser utilizados, no todo ou em parte, na execução das obras definitivas, não será razão para qualquer alteração dos preços unitários de adjudicação.

1.3.11 - o preço unitário das escavações deverá remunerar todas as despesas necessárias à execução do trabalho, nomeadamente a desmatação, o arranque de árvores, o espalhamento e/ou as operações de carga, transporte e descarga dos materiais escavados, qualquer que seja a distância, para locais de

aplicação, ou de depósito, intermédio ou final, incluindo os trabalhos acessórios necessários à sua execução.

1.3.12 - o preço deverá incluir ainda, os custos de drenagem, de entivação e escoramentos, caso necessários, bem como as despesas com a conservação dos acessos provisórios, dentro e fora do estaleiro.

1.4 - Responsabilidade por Danos

O Empreiteiro é responsável por todos os danos causados ao Dono da Obra ou a Terceiros no decorrer do trabalho pelo seu pessoal ou ao seu serviço; devendo reparar de imediato e à sua custa, os danos causados.

1.5 - Instalações, Equipamento e Trabalhos Auxiliares

1.5.1 - Obrigações gerais do empreiteiro

1.5.1.1 - O Empreiteiro realizará todos os trabalhos que, por natureza ou segundo o uso corrente, devam considerar-se preparatórios ou acessórios dos que constituem objecto de contrato, constituindo seu encargo.

1.5.1.2 - Os trabalhos referidos compreendem, nomeadamente, salvo determinação expressa em contrário deste caderno de encargos:

- Construção, manutenção e demolição do estaleiro, incluindo as correspondentes instalações, redes provisórias de água, de esgotos, de electricidade e telefone, vias internas de circulação;
- Construção de obras de carácter provisório destinadas a proporcionar o acesso ao estaleiro e aos locais de trabalho, a garantir a segurança das pessoas empregadas da obra e do público em geral, a evitar danos nos prédios vizinhos e a satisfazer os regulamentos de segurança e de policia das vias públicas;
- Restabelecimento, por meio de obras provisórias, de todas as servidões e serventias que seja indispensável alterar ou destruir para a execução dos trabalhos previstos no contrato;
- Levantamento, guarda, conservação e reposição de infraestruturas enterradas ou elevadas cuja existência se encontre assinalada nos documentos que fazem parte integrante do contrato ou pudesse verificar-se por simples inspecção do local da obra à data da realização do concurso;
- Baldeação, transporte e remoção para vazadouro provido de autorização municipal ou para locais especificamente indicados neste caderno de encargos, dos produtos de escavações, restos de materiais ou resíduos de limpeza;
- Reconstrução ou reparação dos prejuízos que resultem das demolições a fazer para a execução da obra;
- Trabalhos de escoamento de água que afecte o estaleiro ou a obra e que se encontrem previstos no projecto ou sejam previsíveis pelo Empreiteiro quanto à sua existência e quantidade à data da apresentação da proposta, quer se trate de água de condutas, de valas, de rios ou outras;
- Conservação das instalações que tenham sido cedidas pelo Dono da Obra

ao Adjudicatário com vista à execução da empreitada;

- Reposição onde se executarem os trabalhos em condições de não lesarem legítimos interesses ou direitos de terceiros ou a conservação futura da obra, assegurando o bom aspecto geral e a segurança dos mesmos locais;
- Adopção de todos os procedimentos necessários a não diminuir a segurança contra intrusão no interior dos fogos, em resultado da execução dos trabalhos, relativamente à situação existente antes do seu início;
- Adopção de todos os procedimentos necessários à garantia de inexistência de infiltrações no interior dos edifícios, em resultado da execução dos trabalhos.

1.5.2 - Plano do estaleiro e instalações provisórias

O estaleiro e as instalações provisórias obedecerão ao que se encontre estabelecido no processo de concurso, devendo ser presente à Fiscalização um plano do estaleiro e instalações provisórias para prévia aprovação.

1.5.3 - Terreno e instalações cedidas para implantação e exploração do estaleiro

1.5.3.1 - Os locais e, eventualmente, as instalações que o Dono da Obra coloque à disposição do adjudicatário devem ser exclusivamente destinados à implantação e exploração do estaleiro do relativo à execução dos trabalhos.

1.5.3.2 - É expressamente proibida a instalação na dependência do estaleiro de qualquer pessoa que não seja empregado na obra.

1.5.3.3 - Se o Empreiteiro entender que os locais e as instalações em apreço não reúnem os requisitos indispensáveis para a implantação e exploração do seu estaleiro, será da sua iniciativa e responsabilidade a ocupação de outros locais e a utilização de outras instalações que para o efeito considere necessários.

1.5.3.4 - O Empreiteiro não poderá, sem autorização do Dono da Obra, realizar qualquer trabalho que modifique as instalações por este cedidas, devendo, se tal for exigido por aquela entidade, repô-las nas condições iniciais, uma vez concluída a execução da empreitada.

1.5.3.5 - O estaleiro da obra deverá ser implantado, de acordo com as indicações do Dono da Obra, O passeio não deverá ser ocupado. O acesso não implicará a redução do número de lugares de estacionamento. O Empreiteiro deverá submeter à aprovação da Fiscalização planta definindo a implantação do estaleiro e respectivo acesso.

1.5.4 - Estaleiro

1.5.4.1 - O Empreiteiro deverá executar e manter em funcionamento instalações provisórias, mas suficientemente sólidas, destinadas ao funcionamento dos serviços exigidos pela execução da empreitada, bem como as redes provisórias de abastecimento de água, de esgotos, de energia eléctrica e de iluminação.

1.5.4.2 - A utilização de qualquer parte da obra para alguma das instalações acima referidas dependerá de autorização do Dono da Obra, devendo o

Empreiteiro adoptar as medidas necessárias para evitar a danificação da parte da obra utilizada.

1.5.4.3 - O Empreiteiro não poderá depositar no estaleiro, materiais ou equipamento que não se destinem à execução dos trabalhos da empreitada.

1.5.4.4 - O adjudicatário fornecerá e instalará a seu encargo, dois painéis de identificação da obra com as dimensões mínimas 2.00 x 1.50 m, sujeito a aprovação, para serem colocados em locais bem visíveis. Estes painéis deverão ser instalados no prazo de sete dias úteis após a assinatura do Auto de Consignação e nele se farão as inscrições indicados neste CE ou a indicar pela Fiscalização.

1.5.4.5 - Até quinze dias após a recepção provisória da obra, o Empreiteiro deverá remover do local da obra, os materiais e equipamento utilizados ou resultantes da execução dos trabalhos e, se o não fizer, o Dono de Obra mandará proceder à sua remoção, sendo os respectivos encargos suportados pelo Empreiteiro.

1.5.4.6 - No final da obra o local do estaleiro e acesso deverão ficar limpos e nas condições de conservação iniciais.

1.5.5 - Instalações para os Funcionários do Empreiteiro

1.5.5.1 - O Empreiteiro deverá assegurar e manter em boas condições de serviço, instalações destinadas ao pessoal de acordo com o Regulamento das Instalações Provisórias destinadas ao Pessoal empregado nas Obras.

1.5.5.2 - O Empreiteiro deverá assegurar, dentro dos limites da obra, e manter em boas condições de serviço, instalações sanitárias destinadas ao pessoal.

1.5.5.3 - Estas instalações satisfarão às prescrições sanitárias em vigor.

1.5.6 - Instalações Sanitárias

1.5.6.1 - O Empreiteiro deverá assegurar, dentro dos limites da obra, e manter em boas condições de serviço, instalações sanitárias destinadas ao pessoal.

1.5.6.2 - Estas instalações satisfarão às prescrições sanitárias em vigor, nomeadamente as estabelecidas no documento anteriormente referido.

1.5.7 - Instalações para a Fiscalização

Deve ser prevista a instalação de um espaço destinado à Fiscalização, com as seguintes características:

- Área mínima de pavimento: 9 m^2 ;
- Mobiliário constituído por mesa e 4 cadeiras.

1.5.8 - Armazéns e depósitos de materiais

1.5.8.1 - O Empreiteiro deverá construir edificações fechadas, destinadas ao armazenamento de materiais e de elementos de construção, que os protejam contra as intempéries e a humidade do solo.

1.5.8.2 - Os locais destinados para o depósito de materiais deverão permitir uma limpeza fácil, periódica.

1.5.9 - Parques para viaturas e equipamentos pesados

1.5.9.1 - Os locais destinados a parque de viaturas, máquinas ou outros equipamentos que possam ficar ao ar livre deverão ter dimensões a acessos adequados ao tipo de equipamento.
1.5.9.2 - A natureza do terreno e a sua capacidade de suporte deverão ser cuidadosamente consideradas.

1.5.10 - Redes provisórias de água e esgoto

1.5.10.1 - As redes provisórias de água e de esgotos deverão satisfazer às disposições aplicáveis consideradas nos seguintes documentos:
- Regulamento das Instalações Provisórias destinadas ao Pessoal Empregado nas Obras;
- Regulamento Geral de Abastecimento de Água;
- Regulamento Geral das Canalizações de Esgotos.

1.5.10.2 - Sempre que na obra se utilize água não potável, deverá colocar-se, nos locais convenientes, a inscrição "Água imprópria para beber".
1.5.10.3 - A construção, a manutenção e a exploração das redes, bem como as diligências necessárias à obtenção das respectivas licenças, são de conta do adjudicatário por inclusão dos respectivos encargos nos preços por ele propostos no acto do concurso.
1.5.10.4 - As redes definitivas de água e esgotos poderão ser utilizadas durante os trabalhos.

1.5.11 - Redes provisórias de energia eléctrica e iluminação

1.5.11.1 - O Empreiteiro deverá instalar durante a execução da obra uma rede provisória de abastecimento de energia eléctrica e de iluminação satisfazendo às disposições regulamentares em vigor, nomeadamente as estabelecidas nas Normas de Segurança das Instalações Eléctricas de Baixa Tensão.
1.5.11.2 - A instalação eléctrica definitiva poderá ser utilizada durante os trabalhos.
1.5.11.3 - Deverão ser instalados dispositivos de iluminação nas construções provisórias e nos acessos interiores da construção definitiva, assim como nos locais não dotados de suficiente iluminação natural.

1.5.12 - Equipamento

1.5.12.1 - Constitui encargo do Empreiteiro o fornecimento das máquinas, aparelhos, utensílios, ferramentas, andaimes e tudo o mais indispensável à boa execução dos trabalhos.
1.5.12.2 - O equipamento referido deve satisfazer, quer quanto às suas características, quer quanto ao seu funcionamento, ao estabelecido nas leis e regulamentos de segurança em vigor.

1.5.13 - Vedação do local da obra

1.5.13.1 - O Empreiteiro deverá estabelecer, por sua conta, uma vedação provisória do estaleiro e da obra, destinada a impedir o acesso de estranhos, nomeadamente dos alunos.
1.5.13.2 - O Empreiteiro deverá garantir durante a obra, as circulações em

condições de segurança para os alunos e funcionários do colégio conforme Planta do Anexo 1.

1.5.13.3 - Quando a Fiscalização o determinar, o Empreiteiro deverá garantir um serviço de vigilância que impeça a entrada de estranhos, quer de dia, quer de noite, e a danificação dos trabalhos ou a remoção de materiais, mesmo os provenientes de demolições.

1.5.13.4 - No final dos trabalhos a vedação provisória será demolida, a expensas do Empreiteiro, salvo se for prevista a sua manutenção até à conclusão de eventuais trabalhos complementares.

1.5.13.5 - O estaleiro deverá ser vedado em todo o seu perímetro com painéis de aço, em bom estado de conservação e devidamente pintados.

1.5.13.6 - No final dos trabalhos a vedação provisória será demolida, a expensas do Empreiteiro, salvo se for prevista a sua manutenção até à conclusão de eventuais trabalhos complementares.

1.5.14 - Acessos Provisórios

1.5.14.1 - O Empreiteiro deverá assegurar e manter em bom estado os acessos provisórios e caminhos internos da obra.

1.5.14.2 - O Empreiteiro deverá garantir durante a obra, as circulações em condições de segurança para os alunos e funcionários do colégio conforme Planta do Anexo 1.

1.5.14.3 - Salvo indicação em contrário emanada do Dono da Obra os acessos definitivos não poderão ser utilizados durante os trabalhos.

1.5.14.4 - No caso de serem construídos acessos com carácter provisórios deverá proceder-se à reposição das condições iniciais após a conclusão dos trabalhos.

1.5.14.5 - O Empreiteiro obriga-se colocar na obra, oportunamente e sem encargos para o Dono da Obra, 05 sinais rodoviários e as balizagens para conveniente aviso e segurança da movimentação de pessoas ou veículos, com particular atenção sempre que, por virtude das obras ou obstáculo de qualquer natureza, haja necessidade de desviar o trânsito de pessoas e viaturas.

1.5.14.6 - Serão da inteira responsabilidade do adjudicatário quaisquer prejuízos que a falta ou a deficiência de sinalização e balizagem possam ocasionar quer à empreitada quer a terceiros.

1.5.14.7 - 0s modelos a adoptar nesta sinalização e balizagem (reflectorizados, luminosos ou iluminados) serão 05 legal e tecnicamente adequados, devendo 05 sinais a utilizar ser sempre mantidos em bom estado de conservação e funcionamento.

1.5.15 - Servidões e serventias

O Empreiteiro deverá assegurar, por meio de obras provisórias, as servidões e serventias que a execução dos trabalhos obrigue a suprimir e, uma vez estes executados, deverá repô-las nas condições anteriores, ou nas que forem estabelecidas pela Fiscalização.

2. Trabalhos Não Especificados

2.1 - Em tudo o que não foi especificado deverão seguir-se os documentos normativos e especificações aplicáveis, bem como as melhores regras de arte para a perfeita e completa execução do projecto.

2.2 - Não serão aceites nem atendidas quaisquer reclamações ou pedidos de rectificação de preços unitários e quantidades de trabalhos com base nas características do terreno, aparecimento de água a qualquer profundidade (cujo desvio, escoamento ou bombagem serão encargo do Empreiteiro), necessidade de se proceder a entivações ou qualquer outra razão decorrente das condições locais do terreno, nomeadamente os condicionamentos existentes ao acesso às diferentes frentes de trabalho e a eventual necessidade de, em consequência, recorrer a meios de elevação e acesso de máquinas, materiais e pessoal.

3. Normas de Higiene e Segurança da Obra

3.1 - Deverá ser respeitado o Plano de Segurança e Saúde da execução da obra.

3.2 - O Empreiteiro deverá indicar o Coordenador de Segurança e Saúde.

3.3 - Em particular, os andaimes deverão satisfazer as seguintes exigências:

- Ser constituídos integralmente por elementos metálicos;
- O nivelamento dos andaimes com o terreno deverá exclusivamente ser efectuado com acessórios do sistema, permitindo a regulação da altura;
- Possuir guarda-costas;
- Possuir escadas para acesso vertical entre plataformas;
- A toda a altura do andaime deverá ser colocada uma rede de protecção.

3.4 - O empreiteiro deverá adoptar medidas de prevenção, segurança e higiene no trabalho susceptíveis de reduzirem o risco de acidentes na obra; cumpre-lhe, exclusivamente, assegurar o cumprimento integral de toda a legislação em vigor neste domínio, designadamente do disposto nos Decretos-Lei n° 441/91, de 14 de Outubro e n° 26/94, de 1 de Fevereiro, ficando o dono da obra, nesta matéria, exonerado de qualquer responsabilidade, civil, criminal ou contra-ordenação.

3.5 - Para além das medidas de protecção e segurança específicas de cada tipo de trabalho a executar, o empreiteiro, sob o seu encargo, deverá, nomeadamente:

- Informar todos os trabalhadores dos métodos de trabalho e dos riscos que podem ocorrer na obra, assim como das medidas de segurança a respeitar;
- Instalar no estaleiro painel com as medidas de segurança a respeitar;
- Proteger os trabalhadores do ruído produzido no local dos trabalhos;
- Delimitar, por sinalização temporária, as obras e obstáculos na via pública, nos termos do Regulamento de Sinalização Temporária de Obras e

Obstáculos na Via Pública (Decreto Regulamentar n° 33/88, de 12 de Setembro). A sinalização de carácter temporário deve ser efectuada com recurso a sinais verticais, horizontais e luminosos, bem como a dispositivos complementares. Os sinais verticais e os dispositivos complementares devem ser de material rectroreflector.

- Executar os trabalhos de forma a garantir convenientemente o trânsito, quer na faixa de rodagem quer nos passeios, utilizando sinalização e medidas indispensáveis à segurança e comodidade do trânsito. Compreendem-se nas medidas de caracter provisório as passadeiras de acesso as propriedades, a utilização de chapas metálicas e quaisquer outras obras temporárias que o dono da obra considere indispensáveis
- Instalar passadeiras provisórias sempre que as escavações impeçam ou dificultem a normal passagem do público. Durante a noite as passadeiras deverão ser convenientemente iluminadas;
- Isolar os trabalhos de escavação do público, por meio de barreiras protectoras razoavelmente afastadas dos bordos. Durante a noite deverão ser colocados sinais luminosos vermelhos ao longo das barreiras protectoras;
- Proceder ao levantamento do pavimento e a abertura das valas, ao longo e transversalmente as vias públicas, de forma a limitar quanto possível a área necessária aos trabalhos e a não prejudicar o trânsito; a abertura das valas deverá ser feita ao ritmo compatível com o do assentamento e ensaio da tubagem, de modo a que as valas não fiquem abertas durante demasiado tempo.

3.6 - A Fiscalização poderá exigir outras medidas de protecção e segurança para além das referidas.

3.7 - o Empreiteiro deverá executar todos os trabalhos de sinalização das obras, que permitam alertar convenientemente as pessoas que se desloquem nas proximidades, a pé ou de viatura.

3.8 - o Empreiteiro obriga-se a colocar oportunamente, nas vias que sejam afectadas pelo desenrolar dos trabalhos os sinais rodoviários e a balizagem para conveniente aviso e segurança do trânsito, com muito particular atenção sempre que, em virtude das obras de qualquer natureza ou obstáculo, haja necessidade de desviar o trânsito ou de que este se faça com precaução.

3.9 - Os dispositivos a adoptar na sinalização e balizagem - reflectorizados, luminosos ou iluminados - serão mantidos em bom estado de conservação.

3.10 - Serão de inteira responsabilidade do Empreiteiro quaisquer prejuízos que a falta ou deficiência de sinalização e balizagem possa ocasionar quer à obra quer a terceiros.

3.11 - Se o Empreiteiro não der integral cumprimento às ordens da Fiscalização,

incorrerá nas responsabilidades e penalidades consignadas na Lei, sem prejuízo do Dono da Obra mandar executar por terceiros, por conta do Empreiteiro, quaisquer trabalhos de sinalização e balizagem.

3.12 - Não será efectuado qualquer pagamento específico relativo a estes trabalhos, entendendo-se que os encargos respectivos estão incluídos nos encargos gerais da empreitada.

4. Materiais e Elementos de Construção

4.1 - Características dos Materiais e Elementos de Construção

4.1.1 - Os materiais e elementos de construção a empregar na obra terão as qualidades, dimensões, formas e demais características definidas nas peças escritas e desenhadas do processo de concurso, com as tolerâncias normalizadas ou admitidas nos mesmos documentos.

4.1.2 - Os materiais ou sistemas construtivos que o empreiteiro pretenda utilizar que estejam especificados no projecto, serão por este propostos por escrito à Fiscalização para aprovação. Esta proposta deverá ser apresentada, de preferência, no período de preparação e planeamento da empreitada e sempre de modo que as diligências de aprovação não comprometam o cumprimento do plano de trabalhos nem o prazo em que o Dono da Obra se deverá pronunciar.

4.1.3 - O Empreiteiro poderá propor a substituição contratual de materiais ou de elementos de construção, desde que, por escrito, a fundamente e indique em pormenor as características a que esses materiais ou elementos de construção deverão satisfazer o acréscimo ou redução de encargos que da sua substituição possa resultar.

4.1.4 - Na execução de um dado trabalho deverão ser utilizados - quando existentes - materiais certificados/homologados por entidade oficial ou com Marcas de Qual atribuídas por Associações Profissionais.

4.1.5 - Nas Especificações Técnicas são, em geral, referenciadas marcas comercia materiais que satisfazem as especificações formuladas. Esta indicação deverá ser entendida como tendo carácter indicativo, podendo o Empreiteiro optar por um material de outra marca, desde que sejam cumpridos cumulativamente os seguintes requisitos:

- Sejam satisfeitas as especificações formuladas no Projecto;
- A sua utilização seja submetida à apreciação da Fiscalização e esta emita parecer favorável à sua aplicação;
- A sua utilização não implique acréscimo no valor do preço contratual.

4.1.6 - Sempre que o Empreiteiro considere que as características de um material ou processo construtivo especificado no projecto não são tecnicamente

aconselháveis, deverá comunicar o facto à Fiscalização, apresentando uma proposta fundamentada de alteração, a qual será acompanhada dos elementos técnicos necessários para o conhecimento dos novos materiais e/ou processos construtivos, bem como da alteração de preço que possa ocorrer. Caso a Fiscalização não se pronuncie sobre a proposta de alteração, o Empreiteiro deverá utilizar os materiais/processos construtivos previstos no Projecto.

4.1.7 - A aplicação dos materiais previstos no projecto ou aprovados pela Fiscalização não isenta o Empreiteiro da responsabilidade sobre o seu comportamento em obra.

4.2 - Amostragem e Ensaios

4.2.1 - A Fiscalização recolherá amostras dos materiais aplicados, de forma aleatória e sempre na presença de um representante do Empreiteiro.

4.2.2 - A Fiscalização identificará as amostras através da colagem de um impresso com os seguintes elementos inscritos:

- Identificação da obra;
- Identificação do Empreiteiro;
- Data;
- Zona da obra em que foi aplicado o produto;
- Assinatura do Fiscal;
- Assinatura do representante do Empreiteiro.

4.2.3 - As amostras de materiais serão conservadas em recipientes hermeticamente fechados e ficarão na posse do Dono da Obra durante o período de garantia, após o que serão devolvidas ao Empreiteiro, caso este o solicite.

4.2.4 - Sempre que a Fiscalização ou o Empreiteiro o julguem necessário, este último apresentará amostras de materiais ou elementos de construção a utilizar, as quais, depois de aprovadas pela Fiscalização da obra, servirão de padrão.

4.2.5 - As amostras deverão ser acompanhadas, se a sua natureza o justificar ou for exigido pela Fiscalização, de certificados de origem e de ensaio.

4.2.6 - Sempre que a apresentação das amostras seja de iniciativa do Empreiteiro, ela deverá ter lugar, na medida do possível, durante o período de preparação e planeamento da obra, e, em qualquer caso, de modo que as diligências de aprovação não prejudiquem o cumprimento do plano de trabalhos.

4.2.7 - A aprovação do padrão não dispensa a aprovação de cada um dos lotes de materiais ou de elementos de construção entrados no estaleiro.

4.2.8 - As amostras padrão serão restituídas ao Empreiteiro a tempo de poderem ser aplicadas na obra.

4.2.9 - Os materiais e elementos de construção serão divididos em lotes, segundo as suas origens, tipos e, eventualmente, datas de entrada na obra.

4.2.10 - De cada um dos lotes colher-se-ão, sempre que necessário, duas amostras, destinando-se uma delas ao Empreiteiro e a outra ao Dono da Obra.

4.2.11 - A colheita das amostras e a sua preparação e embalagem serão feitas na presença da Fiscalização e do Empreiteiro, competindo a este último fornecer todos os meios indispensáveis para o efeito. Estas operações obedecerão às regras estabelecidas no projecto, nos regulamentos e documentos normativos aplicáveis ou, na sua omissão, às que forem definidas por acordo prévio.

4.2.12 - As amostras serão ensaiadas em laboratório acreditado no Sistema Português de Garantia da Qualidade. O transporte para o laboratório é responsabilidade do empreiteiro, constituindo seu encargo. As amostras não ensaiadas serão restituídas ao Empreiteiro logo que se verifique não serem necessárias.

4.2.13 - Nos casos em que a obrigatoriedade de realização de ensaios não esteja estabelecida expressamente neste de encargos, a Fiscalização poderá, com base ou não nos ensaios, rejeitar provisoriamente quaisquer lotes. Essa rejeição só se considerará, porém, definitiva se houver acordo entre as partes.

4.2.14 - Nos casos em que este caderno de encargos estabeleça a obrigatoriedade de realização dos ensaios o adjudicatário promoverá por sua conta a realização dos referidos ensaios.

4.2.15 - O Dono da Obra pode rejeitar o lote ensaiado se os resultados dos ensaios realizados não forem satisfatórios.

4.2.16 - Quando sobre a rejeição de materiais ou elementos de construção não for possível estabelecer acordo entre o Dono da Obra e o Empreiteiro, promover-se-á o ensaio de outra amostra em laboratório oficial, considerando-se definitivos, para todos os efeitos, os seus resultados.

4.2.17 - Sempre que os materiais ou elementos de construção forem rejeitados definitivamente, serão da conta do Empreiteiro as despesas feitas em todos os ensaios realizados; em caso de aprovação, o Dono da Obra suportará as despesas relativas aos ensaios a que ela tenha mandado proceder e aos que tenha incidido sobre a terceira amostra.

4.2.18 - Na aceitação ou rejeição de materiais ou elementos de construção, de

acordo com o resultado dos ensaios efectuados, observar-se-ão as regras de decisão estabelecidas, por cada material ou elemento, neste caderno de encargos, nos regulamentos e documentos normativos aplicáveis ou, na sua omissão, as que forem definidas por acordo antes da realização dos ensaios.

4.2.19 - Quando o Dono da Obra tiver dúvidas sobre a qualidade dos trabalhos, pode tornar obrigatória a realização de quaisquer outros ensaios além dos previstos, acordando previamente, se necessário, com o Empreiteiro sobre as regras de decisão a adoptar.

4.2.20 - Se os resultados dos ensaios não se mostrarem satisfatórios 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.

4.2.21 - A Fiscalização poderá mandar executar em laboratório oficial os ensaios que julgar necessários com vista à verificação da conformidade das características dos materiais com as especificações do Projecto ou da regulamentação ou normativa em vigor. O transporte de materiais a laboratório oficial será efectuado pelo Empreiteiro, por solicitação da Fiscalização. Os encargos relativos ao transporte das amostras e à realização dos ensaios serão suportados pelo Empreiteiro.

4.2.22 - Quando no presente CE forem especificados processos expeditos, em alternativa à realização de ensaios em laboratório oficial, os materiais e equipamentos necessários deverão ser fornecidos pelo Empreiteiro que suportará o respectivo encargo.

4.3 - Aprovação de Materiais e Elementos de Construção

4.3.1 - Os materiais e elementos de construção só poderão ser aplicados na empreitada depois de aprovados pela Fiscalização. O Empreiteiro submeterá todos os materiais à aprovação da Fiscalização, com vista à verificação da conformidade das suas características com as estabelecidas no Projecto.

4.3.2 - A aprovação dos materiais e elementos de construção será feita por lotes e resulta da verificação de que as características daquelas satisfazem às exigências contratuais.

4.3.3 - A aprovação ou rejeição dos materiais e elementos de construção deverá ter lugar nos dez dias subsequentes à data em que a Fiscalização foi notificada por escrito da sua entrada no estaleiro, considerando-se aprovados se a Fiscalização não se pronunciar no prazo referido, a não ser que a eventual realização de ensaios exija período mais largo, facto que, no mesmo prazo, ser comunicado ao Empreiteiro.

4.3.4 - O Empreiteiro deverá fornecer as amostras de materiais que forem solicitadas pela Fiscalização.

4.3.5 - A decisão da Fiscalização de não aprovação de materiais não é passível de recurso por parte do Empreiteiro.

4.3.6 - Serão rejeitados, removidos do Estaleiro e substituídos por outros com os necessários requisitos, os materiais que:

- Sejam diferentes dos aprovados;
- Não tenham sido aplicados em conformidade;
- Tenham sofrido redução de qualidade em resultado de, nomeadamente, deficientes condições de armazenamento.

4.3.7 - As demolições, remoção e substituição dos materiais no âmbito do exposto na cláusula anterior, serão suportadas pelo Empreiteiro.

4.3.8 - Para os materiais ou elementos de construção sujeitos a homologação ou certificação do LNEC, não serão exigidos ensaios de recepção relativamente às características controladas quando o Empreiteiro forneça documento comprovativo emanado do mesmo laboratório.

4.3.9 - Sempre que as cláusulas deste caderno de encargos respeitantes a cada material ou elemento de construção o referirem, a Fiscalização poderá verificar, em qualquer lugar, o fabrico e a montagem dos materiais ou elementos em causa, devendo o Empreiteiro facultar-lhe, para o efeito, todas as informações e facilidades necessárias. A aprovação só será, todavia, efectuada depois da entrada na obra dos materiais ou elementos de construção referidos.

4.4 - Armazenagem de Materiais ou Elementos de Construção

4.4.1 - O Empreiteiro deverá possuir em depósito as quantidades de materiais e elementos de construção suficientes para garantir o normal desenvolvimento dos trabalhos, de acordo com o respectivo plano, sem prejuízo da oportuna realização das diligências de aprovação necessárias.

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

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

4.4.4 - O Empreiteiro assegurará a conservação dos materiais e elementos de construção durante o seu armazenamento ou depósito.

4.4.5 - Os materiais e elementos de construção deterioráveis pela acção dos agentes atmosféricos serão obrigatoriamente depositados em armazéns fechados que ofereçam segurança e protecção contra as intempéries e humidade do solo.

4.4.6 - Os materiais e elementos de construção existentes em armazém ou depósito e que se encontrem deteriorados serão rejeitados e removidos para fora do local dos trabalhos.

4.5 - Remoção de Materiais ou Elementos de Construção

4.5.1 - Os materiais e elementos de construção rejeitados provisoriamente deverão ser perfeitamente identificados e separados dos restantes.

4.5.2 - Os materiais e elementos de construção rejeitados definitivamente serão removidos para fora do local dos trabalhos no prazo que a Fiscalização da obra estabelecer, de acordo com as circunstâncias. Em caso de falta de cumprimento pelo Empreiteiro, poderá o Dono da Obra fazer transportar os materiais ou os elementos de construção em causa para onde mais convenha, pagando o que necessário for, tudo à custa do Empreiteiro, mas dando-lhe prévio conhecimento da decisão.

4.5.3 - O adjudicatário, no final da obra terá de remover do local dos trabalhos os restos de materiais ou elementos de construção, entulhos, equipamentos, andaimes e tudo o mais que tenha servido para a execução, dentro do prazo estabelecido neste caderno de encargos.

4.5.4 - A data da recepção provisória deverão estar efectuados os trabalhos de remoção de restos de materiais e elementos de construção, entulhos, equipamento, andaimes e tudo o mais que tenha servido para a execução da empreitada. Havendo recepções provisórias parciais o prazo acima referido reportar-se-á à última delas.

4.5.5 - Se o Empreiteiro não retirar da obra, no prazo de 5 dias, os materiais reprovados ou rejeitados e os materiais ou equipamento que não respeitem à obra, poderá a Fiscalização promover a sua remoção, sendo os respectivos encargos suportados pelo Empreiteiro.

4.6 - Água de Amassadura

4.6.1 - A água a empregar no fabrico de argamassas ou execução de pavimentos deverá ser doce, limpa, isenta de substâncias orgânicas, ácidos, óleos ou quaisquer outras impurezas que possam prejudicar a aderência entre os vários elementos.

4.6.2 - A água a empregar no fabrico de betão, simples ou armado, deverá, além do já estipulado, ser isenta de cloretos e sulfatos em percentagens que sejam consideradas prejudiciais.

4.7 - Areia

4.7.1 - A areia a empregar na confecção das argamassas e dos betões deverá satisfazer ao prescrito na Norma Portuguesa NP ENV 206 "Betão. Comportamento, produção, colocação e critérios de conformidade", e em especial:

- Ser limpa ou lavada e isenta de terra, substâncias orgânicas ou quaisquer outras impurezas, devendo ser peneirada quando necessário;
- Ter grão anguloso áspero ao tacto;
- Ser rija de preferência siliciosa ou quartzosa;
- A totalidade das substâncias prejudiciais não deverá exceder 3%, com excepção das removidas por decantação.

4.7.2 - No fabrico das argamassas destinadas às alvenarias de pedra irregular, deve preferir-se a areia de grão medianamente grosso; para as argamassas a empregar no assentamento de cantaria, na alvenaria de tijolo e em rebocos ou guarnecimentos, deve utilizar-se a areia de grão fino. Para o betão armado deve ser tanto quanto possível composta de grãos finos, médios e grossos, em partes aproximadamente iguais, porém de forma que a sua composição granulométrica seja a mais conveniente para a compacidade do betão.

4.7.3 - Considera-se areia de grão grosso a que, passando num peneiro de 5 mm, é retirada no peneiro de 2 mm; areia de grão médio a que passando no peneiro de 2 mm, é retirada no de 0.5 mm, e areia de grão fino a que, passando no peneiro de 0.5 mm é retirada no de 0.07 mm.

4.8 - Cimento

4.8.1 - O cimento deverá possuir a Marca Nacional de Conformidade com as Normas.

4.8.2 - O cimento a utilizar deverá ser o cimento portland composto, classe 32,5 e deverá obedecer às Regulamentações, Especificações e Normativas aplicáveis e às disposições do Caderno de Encargos para o fornecimento e recepção do cimento portland normal aprovado pelos Decretos n.ºs 40 870 e 41 127. Todo o cimento que se verifique no obedecer às condições deste caderno de encargos será imediatamente retirado do local de trabalhos.

4.8.3 - O cimento, que deverá ser de fabrico recente, após a sua recepção no local da obra será armazenado em local seco com ventilação adequada e de forma a permitir uma fácil inspecção e diferenciação de cada lote armazenado.

O cimento que esteja armazenado há mais de sessenta dias, será aplicado obrigatoriamente antes da utilização de qualquer cimento mais recente.

4.8.4 - Todo o cimento no acto da aplicação deverá apresentar-se seco, sem vestígios de humidade e isentos de grânulos. Todo o conteúdo de um saco em que tal se verifique será imediatamente retirado do local dos trabalhos.

4.8.5 - Quaisquer produtos de adição, quer os destinados a acelerar a presa do cimento quer uma maior plasticidade ou a qualquer outro fim, só poderão ser aplicados com a aprovação da Fiscalização.

4.8.6 - O cimento hidrófugo será aplicado quando se queira conferir às argamassas características de impermeabilidade.

4.8.7 - O cimento será fornecido em sacos fechados e com a indicação da marca da fabrica em perfeito estado de conservação.

4.8.8 - Os sacos serão arrumados por lotes em local distinto do utilizado para o portland normal, segundo a ordem de entrada no armazém.

4.8.9 - Não se admite o emprego de cimento em que se tenha verificado a acção da humidade ou se encontre mal acondicionado.

4.8.10 - É interdita a mistura de cimentos diferentes, a não ser que ensaios preliminares mostrem que daí não resulta qualquer inconveniente.

4.8.11 - Se o dono da obra tiver dúvidas quanto ao estado de conservação do cimento, em armazém ou dos lotes chegados à obra, poderá mandar colher amostras para ensaios.

4.9 - Inertes para Betão

4.9.1 - As características da brita, do godo e do burgau deverão estar de acordo com o exigido no Regulamento de Betões e Ligantes Hidráulicos, nomeadamente nos artigos 9º, 12º e 17º. O estudo da composição granulométrica para os inertes a utilizar, obrigatório no caso dos betões das qualidades 1 e 2, deverá ser realizado de acordo com a NP 1379 – Inertes para argamassas e betões. Análise ganulométrica.

4.9.2 - A pedra de preferência britada ou seixo anguloso, deverá satisfazer ao prescrito na Norma Portuguesa NP ENV 206 “Betão. Comportamento, produção, colocação e critérios de conformidade” e em especial ser rija, não margosa nem geladiça, bem lavada, isenta de substâncias que alterem o cimento e não conter elementos alongados ou achatados.

4.9.3 - As percentagens, em peso, das substâncias prejudiciais existentes na pedra para betão não devem exceder os seguintes valores:

- Elementos alterados 2%
- Aglomerados argilosos 0.25%
- Removíveis por decantação 1%

4.9.4 - A pedra deverá ter dimensões variáveis, de forma que juntamente com a areia se obtenha a maior compacidade do betão, devendo ser submetida à apreciação da Fiscalização a granulometria a utilizar.

4.10 - Tijolos

4.10.1 - Na construção de novos panos de alvenaria, serão utilizados tijolos de barro vermelho, satisfazendo o prescrito nos seguintes documentos:

- NP 80 - Tijolos para Alvenaria. Características e Ensaios;
- NP 834 - Tijolos de barro vermelho para Alvenaria. Formatos.

4.10.2 - Os tijolos devem obedecer às seguintes condições:

- Terem textura homogénea, isenta de quaisquer corpos estranhos e não terem fendas;
- Terem forma e dimensões regulares e uniformes, serem cozidos, duros, sonoros, consistentes e não vitrificados, admitindo-se uma tolerância, para mais ou para menos, de 2% para o comprimento e 3% para a espessura;
- Terem cor uniforme, apresentarem fractura de grão fino e compacto e isento de manchas;
- Imersos em água durante vinte e quatro horas, o volume absorvido desta não deve exceder um quinto do seu volume próprio ou 12 % do seu peso;
- Os ensaios a realizar obedecerão à NP-80.

4.10.3 - As características dos tijolos utilizados deverão respeitar o disposto na NP-80 (1964). Aplicam-se sempre as disposições 4.1 (identificação), 4.3 (aparência) e 4.4 (toque), podendo a Fiscalização, sempre que entender, mandar proceder a ensaios de verificação da tensão de rotura por compressão e de eflorescência, nos termos estabelecidos pela mesma norma:

- *Identificação*: Os tijolos e tijoleiras deverão apresentar a marca do fabricante gravada em relevo ou depressão, e de modo a ser fácil e correctamente identificada.
- *Tipo e dimensões:* Os materiais serão fornecidos no tipo e dimensões indicados no projecto ou na encomenda, admitindo-se uma tolerância de ±2% nos comprimentos e de ±3% nas restantes dimensões.
- *Aparência:* Os tijolos e tijoleiras aparentarão terem sido bem cozidos, terem textura homogénea de grão fino e compacto e cor uniforme, serem isentos de substâncias que pela sua natureza e quantidade possam prejudicar a resistência ou o aspecto da construção, de defeitos de fabrico tais como laminações, fendas largas, esfoliações e saliências ou reentrâncias anormais, não devendo no entanto ser considerados como

motivos de rejeição os defeitos superficiais ligeiros resultantes dos processos correntes de manuseamento destes materiais quando da carga e descarga dos mesmos.

- *Toque:* Os tijolos e tijoleiras deverão acusar boa sonoridade quando percutidos por objecto metálico.

4.10.4 - As dimensões dos tijolos a utilizar deverão respeitar as dimensões nominais que se indicam neste Caderno de Encargos e a Especificação LNEC E-160 (1965).

4.10.5 - Os tijolos deverão apresentar as características que a seguir se descrevem e que deverão ser controladas por ensaios laboratoriais:

- *Tensão de rotura por compressão:* A tensão de rotura por compressão avalia-se, por cada provete, pela razão da força de rotura pela área total aparente da face comprimida do provete.
- *Eflorescência:* A tendência para o aparecimento de eflorescência nos tijolos avaliase pela extensão dos depósitos salinos em cada provete após a realização do ensaio.
- *Teor total em sais solúveis:* O teor em sais existentes nos tijolos e solúveis na água avalia-se pela quantidade total de sais extraídos de uma amostra em contacto temporário com água destilada, e será expressa em percentagem do peso da amostra.

4.11 - Cofragens e Escoramento

4.11.1 - Os moldes e cimbres deverão ser executados de modo a satisfazerem as seguintes condições:

- Suportarem com segurança as acções a que vão estar sujeitos, em particular as resultantes do impulso do betão fresco, durante a sua colocação e compactação;
- Terem rigidez suficiente para não sofrerem deformações excessivas, de modo que a geometria do elemento estrutural executado corresponda, dentro das tolerâncias previstas, ao projectado;
- A tolerância dimensional boa da dimensão «a» de um elemento em betão, em relação à dimensão nominal do projecto, corresponde ao menor dos seguintes valores:
  - a< 0,40 m ~a =0,05 a;
  - a;;:: 0,40 m ~a = 0,02 m.
- Serem suficientemente estanques para não permitirem a fuga da pasta ligante. No caso de serem constituídos por materiais absorventes de água, devem ser abundantemente molhados antes da betonagem, tendo-se no entanto o cuidado de remover toda a água em excesso;
- Terem superfícies de moldagem com características adequadas ao aspecto pretendido para a peça desmoldada.

4.11.2 - Os moldes para execução das paredes em betão, deverão ser

construídos de modo que uma das suas faces seja constituída por painéis, com 1 a 1,5 m de altura, que se justapõem verticalmente, à medida que o betão vai subindo. Em alternativa os moldes deverão possuir aberturas, espaçadas entre si de um metro, através das quais se fazem a colocação e compactação do betão.

4.11.3 - As superfícies dos moldes podem ser tratadas com produtos adequados que impeçam a aderência do betão e garantam as condições exigidas pelos diversos tipos de acabamento. Os produtos de tratamento dos moldes deverão ser aplicados de acordo com as prescrições do fabricante, procurando-se uma aplicação uniforme, de modo a serem evitadas superfícies manchadas. Deverá ser impedido o contacto entre os produtos de tratamento dos moldes e as armaduras.

4.11.4 - Legislação aplicável:

- Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-esforçado (REBAP). Decreto-Lei n°349-C/83, de 30 de Julho.
- Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos (RBLH). Decreto-Lei n°445/89, de 30 de Dezembro.

4.12 - Betão de Limpeza

Utilizar-se-á a dosagem mínima de 150 kg de cimento por metro cúbico de betão. A espessura da camada de betão será de 5 cm, se outra não estiver indicada nos desenhos do projecto.

4.13 - Betão

4.13.1 - O fabrico, moldagem e cura do betão deverão satisfazer as condições estabelecidas no "Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos" e nos artigos 13º e 14º do "Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-esforçado".

4.13.2 - O aglomerante a utilizar deverá ser o cimento *portland* (não composto) classe 32,5.

4.13.3 - A composição do betão deverá ser estudada por forma a garantir a resistência prevista no projecto e uma adequada compacidade.

4.14 - Aditivos para argamassa e betão

4.14.1 - Os aditivos para argamassas ou betões deverão ser previamente submetidos à aprovação da Fiscalização, para o que o empreiteiro deverá fornecer todas as indicações e esclarecimentos necessários sobre as características e modo de aplicação dos produtos, sempre que possível acompanhados de resultados de ensaios comprovativos das características referidas, realizados por laboratórios de reconhecida competência.

4.14.2 - Os aditivos para a impermeabilização da massas podem ser em pó ou líquidos, devendo os primeiros ser adicionados ao cimento seco e com ele muito bem misturados antes da adição dos inertes e água, devendo os segundos ser adicionados à água de amassadura mexendo muito bem.

4.14.3 - Todos os produtos que venham a ser aprovados ou sugeridos pela Fiscalização devem ser aplicados em conformidade com as instruções do respectivo fabricante e os resultados de ensaios feitos.

4.15 - Agente de Colagem de Argamassa e de Revestimento Anticorrosivo de Armaduras

4.19.1 - Agente de colagem e revestimento anticorrosivo para armaduras, à base de cimento e resina epóxica, fornecido em três componentes, do tipo Sikatop 110 EpoCem ou equivalente.

4.19.2 - Os materiais não devem ser aplicados, ultrapassada a validade de 6 meses a partir da data de fabrico, quando armazenado ao abrigo da intempérie, entre SOC e 3SoC, para as embalagens não abertas. O componente C deve ser protegido da humidade.

4.16 - Argamassa Tixotrópica

4.20.1 - Argamassa pré-doseada, tixotrópica, em 2 componentes, à base de cimento beneficiado com resinas sintéticas e cargas especiais, do tipo Sikatop 122 ou equivalente.

4.20.2 - Valores das resistências mecânicas aos 28 dias devem ser as seguintes:

- à compressão: 50-60 N/mm2;
- à flexão: 9-12 N/mm2.

4.20.3 - A aderência ao betão deve ser aproximadamente 2-2,5 MPa.

4.20.4 - O produto deve ser armazenado em local fresco e seco, nas embalagens originais fechadas e não deterioradas, tendo a validade de 6 meses a partir da data de fabrico.

4.17 - Preparação para Pintura de Superfícies Rebocadas ou de Betão

4.21.1 - A argamassa a utilizar na reparação das fendas com abertura igualou superior a 0,3 mm ou em zonas com reboco a executar, deverá incorporar um adjuvante inibidor da retracção e porosidade do tipo «Matesica Solan 414)), possuindo a argamassa a composição definida no quadro seguinte:

Constituinte	Massa (kg)	Volume (artes)
Cimento Portland CPC, tipo 11, classe 32,5	350	3
Água	174	2
«Solan ref!! 414»	87	1
Areia de esboço	1300	9

4.21.2 - Não deverão ser aplicados produtos que tenham sido fabricados há mais de 2 anos.

4.21.3 - As disposições dos elementos de projecto e condições especiais completam estas condições gerais, que só são alteradas quando tal for expressamente fixado.

4.21.4 - O armazenamento dos produtos em obra deverá ser efectuado mantendo os produtos

nas embalagens de origem e ao abrigo da incidência directa dos raios solares.

4.18 - Pintura de Paramentos Exteriores Rebocados

4.22.1 - Primário constituído por uma dispersão aquosa duma resina acrílica, com uma das seguintes referências comerciais: «CIN Primário Cinolite 54-850», «Robblialac Plastron Anti-Alcalino 021-0000-2», «Matesica 8elante Aquoso reF-760» ou «8ikaguard 5518 Elastic Primer».

4.22.2 - «Tinta de Areia» como revestimento de regularização com as seguintes características:

- *Natureza:* revestimento delgado de massas plásticas;
- *Ligante:* dispersão aquosa de uma resina acrílica;

4.22.3 - «Tinta de Membrana» como revestimento de impermeabilização com as seguintes características:

- *Natureza:* revestimento de ligantes sintéticos dotado de elevada elasticidade;
- *Ligante:* dispersão aquosa de uma resina acrílica;
- *Cargas*: silica;
- *Adjuvantes:* pigmentos, agente bactero-fungicida, agente de espessamento, agente de dispersão, etc. com uma das seguintes referências comerciais: «CIN Cinoflex 10-760», «Robbialac Robbiflex», «Matesica Gumacril» ou «Sikaguard 55W Elastic»

4.22.4 - Todos os produtos utilizados na pintura deverão ser do mesmo fabricante.

4.22.5 - As tonalidades das diferentes demãos de tinta serão diferentes, de acordo com o indicado pela Fiscalização.

4.19 - Pintura de Superfícies de Betão

4.23.1 - Primário do tipo «Lacose Borracha Clorada» ou «Icosit Betoncolor Primário».

4.23.2 - Tinta formulada à base de resinas de borracha a clorada modificada do tipo «Lacose Clortinco» ou «Icosit Betoncolor».

4.23.3 - Os produtos a utilizar deverão ser do mesmo fabricante.

4.20 - Tubos de Queda de Água Pluvial em Aço

4.25.1 - Tubos e acessórios de aço galvanizado 0 3", série ligeira, de acordo com a NP 513 («Tubos e aço. Designação e características dos tubos roscáveis para canalizações e outros usos.»).

4.25.2 - Abraçadeiras de aço galvanizado a quente, com dimensões que permitam um distanciamento mínimo de 20 mm do tubo em relação à parede do edifício.

4.25.3 - Ralos de pinha de polietileno «Italprofili» (Imperalum) ou «Eterno-Ivica» (Sotecnisol), com altura total mínima 160 mm, e dimensões de embocadura que permitam um ajustamento perfeito ao respectivo tubo de queda.

4.21 - Tubos de Queda de Água Pluvial de PVC Rígido

4.26.1 - Os tubos e acessórios de PVC rígidos utilizados na obra, deverão obedecer ao especificado nas normas portuguesas e documentos de homologação que a seguir se indicam:

- NP253 - Tubos de material plástico de secção circular para transporte de fluídos diâmetros exteriores e pressões nominais e recepção;
- NP1487 - Tubos de poli (cloreto de vinilo) não plastificado para canalizações de água e de esgoto - características e recepção.

4.26.2 - Tubo de PVC rígido, classe 0,4 MPa, com junta autoblocante com anilha de estanquidade, de marca detentora de homologação em vigor emitida pelo LNEC, do tipo Lusofane Civinil KA.

4.22 - Impermeabilizações

4.27.1 - Primário em impermeabilização

4.27.1.1 - Em forma de uma emulsão betuminosa não iónica de aspecto pastoso, solúvel em água e misturável com areia, cimento, gravilha, fibras minerais, etc.,

4.27.1.2 - Emulsão constituída por betumes e resinas, filerizada e estabilizada com emulsionantes minerais coloidais que asseguram a sua estabilidade.

4.27.1.3 - Uma vez dada a rotura da emulsão, por evaporação da fase aquosa, consegue-se uma camada contínua que não flúi a temperaturas elevadas.

4.27.1.4 - Características técnicas:

- Massa volúmica (a 25ºC): 1,0 a 1,1 ton/m3
- Resíduo por evaporação: 44 a 48% em massa
- Tempo de secagem: <24 h
- Inflamabilidade: Não inflamável
- Combustibilidade: Não combustível.

4.27.2 - Membrana de betume com 3,0 kg/m^2 de massa nominal por unidade de superfície para impermeabilização, constituída por:

- Mistura: Betume Modificado com APP
- Armadura: Feltro de fibra de vidro de alta resistência
- Acabamento: Face superior – filme de polietileno
  Face inferior – filme de polietileno.

4.27.3 - Membrana de betume com 4,0 kg/m^2 de massa nominal por unidade de superfície para impermeabilização, constituída por:

- Mistura: Betume Modificado com APP
- Armadura: Feltro de poliéster de 150g/m^2
- Acabamento: Face superior – granulado de ardósia colorida
  Face inferior – filme de polietileno.

4.23 - Materiais Diversos

Todos os materiais não especificados e que tenham emprego na obra deverão satisfazer as condições técnicas de resistência e segurança impostas, por regulamentos ou normas que lhe digam respeito, ou ter características que satisfaçam as boas normas construtivas. Poderão ser submetidos a ensaios especiais para a sua verificação, tendo em atenção o local de emprego, fim a que se destinam e a natureza do trabalho que se lhes vai exigir, reservando-se a Fiscalização o direito de indicar, para cada caso, as condições a que devem satisfazer.

5. Execução dos Trabalhos

O empreiteiro deverá adoptar os procedimentos construtivos que garantam a estanquidade à água pluvial durante a realização dos trabalhos na cobertura, devendo para o efeito adoptar as seguintes soluções:

- Dispor em obra e colocar correctamente filmes de polietileno;
- Providenciar a instalação de cobertura provisória.

5.1 - Demolições

5.1.1 - Área de Aplicação

5.1.1.1 - Constitui obrigação do Empreiteiro proceder a todas as demolições na

extensão necessária à boa execução dos trabalhos de construção previstos no projecto.

5.1.1.2 - Constitui ainda obrigação do Empreiteiro proceder à integral e atempada remoção dos materiais e produtos resultantes dessas demolições e ao seu depósito em vazadouro ou armazém legalmente autorizado para o efeito.

5.1.1.3 - Para além destes trabalhos, o Empreiteiro deverá ainda executar outros trabalhos de demolição, nomeadamente de abertura de caixas e roços, que se revelarem necessários à cabal execução das instalações de água, drenagem, energia eléctrica e telecomunicações, ventilação e ar condicionado.

5.1.1.4 - Quando em virtude das características dos elementos da construção encontrados no decorrer das demolições e escavações, for reconhecido que o seu âmbito deverá ser diferente do especificado no projecto, o Empreiteiro notificará imediatamente a Fiscalização e executará os trabalhos necessários com o âmbito que vier a ser indicado por esta.

5.1.1.5 - Se durante as escavações e demolições for necessário interceptar canalizações dos sistemas de distribuição de água, drenagem, energia e telecomunicações, maciços de fundação ou outras construções de qualquer natureza cuja existência não seja previsível no início dos trabalhos e cuja manutenção em funcionamento seja normalmente considerada necessária, compete ao Empreiteiro adoptar as disposições necessárias para manter em funcionamento e proteger esses sistemas e obras, em conformidade com as indicações da Fiscalização.

5.1.1.6 - Todos os materiais e produtos resultantes das demolições e escavações são propriedade do Dono de Obra até à sua remoção do local da obra.

5.1.1.7 - O Dono de Obra indicará atempadamente ao Empreiteiro quais os materiais e produtos que o Dono de Obra deseja conservar em seu poder, podendo o Empreiteiro dispor livremente dos restantes.

5.1.2 - Execução

5.1.2.1 - O Empreiteiro não poderá utilizar nas demolições e escavações, processos ou equipamentos susceptíveis de danificar a construção existente, de pôr em perigo a sua estabilidade e conservação actual ou futura, ou de dificultar ou tornar mais onerosa a execução dos trabalhos projectados.

5.1.2.2 - O Empreiteiro notificará imediatamente a Fiscalização caso verifique no decurso dos trabalhos de escavação ou demolição, que a estabilidade ou a boa conservação do edifício ou dos edifícios adjacentes poderão estar em causa, em resultado desses trabalhos ou por qualquer outro motivo, devendo ordenar a imediata suspensão desses trabalhos, se deles puder resultar agravamento das condições observadas. O Empreiteiro tomará ainda todas as disposições aconselháveis para limitar o agravamento daquelas condições, nomeadamente através de escoramento, drenagem ou protecção.

5.1.2.3 - Sempre que encontre obstáculos não previstos no projecto o Empreiteiro notificará imediatamente a Fiscalização e interromperá os trabalhos nesse troço até decisão desta.

5.1.2.4 - O Empreiteiro procederá ao escoramento das construções existentes e adoptará as medidas de consolidação que a prudência e a boa prática da construção recomendem, previamente à remoção total ou parcial dos suportes dos elementos construídos existentes, nomeadamente nos casos de abertura de vãos ou de abertura de valas ou poços junto às construções.

5.1.2.5 - Desde o início dos trabalhos de demolição até à conclusão dos trabalhos de construção que permitam encerrar convenientemente o edifício, o Empreiteiro dará particular atenção à protecção contra a intrusão, a inundação ou o alagamento e a humidade atmosférica, cabendo-lhe a responsabilidade pela adopção das medidas necessárias a evitar quaisquer danos originados por essa via.

5.1.2.6 - Os trabalhos de demolição serão objecto de aprovação pela Fiscalização previamente ao início de quaisquer trabalhos de construção. Essa aprovação poderá ser feita por troços, de acordo com o planeamento aprovado.

5.2 - Cofragens e Escoramentos

5.2.1 - Execução

5.2.1.1 - As operações de desmoldagem e descimbramento deverão satisfazer o prescrito no REBAP e no RBLH e só deverão ser executadas quando o betão tiver adquirido resistência suficiente para resistir às acções actuantes.

5.2.1.2 - Em condições normais de temperatura e humidade e para betões com coeficientes de endurecimento correntes, os prazos mínimos para a retirada dos moldes e dos escoramentos, contados a partir da data da conclusão da betonagem, são os definidos no REBAP.

5.2.2 - Legislação aplicável

- Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-esforçado (REBAP). Decreto-Lei n° 349-C/83, de 30 de Julho.
- Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos (RBLH). Decreto-Lei n° 445/89, de 30 de Dezembro.

5.3 - Betão de Limpeza

5.3.1 - Área de Aplicação

Será colocada uma camada de betão sob fundações ou elementos enterrados, para saneamento do seu local de implantação.

5.3.2 - Execução

O trabalho iniciar-se-á pela regularização e compactação do terreno, a que se seguirá a aplicação da camada de betão depois de terem sido colocadas as marcas ou referências para cumprimento das cotas de implantação dos elementos a moldar.

5.4 - Betão

5.4.1 - Utilização de "betão pronto"

5.4.1.1 - Caso o Adjudicatário opte pela utilização de "betão-pronto" as

especificações a comunicar á firma fornecedora serão as seguintes:

- Betão da classe C25/30;
- Trabalhabilidade plástica (abaixamento no cone de Abrams de O a 4 cm);
- Dimensão máxima dos inertes (valor a fornecer pelo Adjudicatário: não deverá exceder 1/4 da menor dimensão da peça a betonar nem o recobrimento previsto para as armaduras);

5.4.1.2 - O Adjudicatário deverá exigir ao fornecedor do "betão-pronto" documentos ("guias de remessa do betão") nos quais deverão constar os seguintes elementos:

- Data do fornecimento;
- Identificação do veículo transportador;
- Características do betão;
- Indicação do momento, em horas e minutos em que foi feita a adição da água da amassadura.

5.4.1.3 - Quando da entrega do betão na obra deverão ser anotados a hora e minutos da chegada do veículo e do início e conclusão da descarga, bem assim como os elementos relativos à localização da parte da obra a que se destina o betão em causa.

5.4.1.4 - O Adjudicatário deverá fornecer á Fiscalização da obra fotocópias daqueles documentos.

5.4.1.5 - O Adjudicatário não poderá alterar a composição do betão fornecido, inclusive pela junção de água.

5.4.2 - Fabrico do betão no estaleiro

5.4.2.1 - Composição

No estabelecimento da composição do betão deverão ser respeitadas as seguintes regras:

- O betão deverá ter uma composição que garanta a classe de resistência C25/30 e uma adequada compacidade;
- A quantidade de água de amassadura deverá ser a mínima possível e nunca superior a 200 l/m^3.

5.4.2.2 - Amassadura

A amassadura do betão deverá ser sempre efectuada mecanicamente.

Quanto à ordem como os componentes do betão deverão ser introduzidos na betoneira, especifica-se o seguinte:

- Se a betoneira dispuser de um alcatruz os componentes deverão ser dispostos por camadas com a seguinte ordem: inerte grosso, cimento, areia e inerte grosso.
- A água deverá ser introduzida contínua e regularmente começando antes da entrada dos restantes componentes. Se tal não for possível deverá ser adicionada em duas partes, antes e depois dos componentes sólidos.
- Em betoneiras em que não seja possível introduzir os componentes simultaneamente deverá começar-se por uma parte de água seguindo-se-lhe rapidamente os componentes sólidos dos mais finos para os mais grossos (cimento, areia, brita). Finalmente deverá ser adicionado o remanescente da água.

- Um minuto a um minuto e meio é geralmente suficiente para a amassadura em betoneiras com capacidade inferior a 500 l. Por outro lado aquele tempo não deverá exceder 4 a 5 minutos.

5.4.3 - Betonagem

5.4.3.1 - O Empreiteiro deverá comunicar à Fiscalização a data e hora do início das betonagens, com uma antecedência mínima de 24 horas.

5.4.3.2 - O intervalo de tempo entre a amassadura e o fim de vibração do betão não poderá exceder meia hora.

5.4.3.3 - Deverá ser rejeitado todo o betão que apresentar começo de presa antes da moldagem ou aquele em que tenha ocorrido segregação dos materiais.

5.4.3.4 - Não é permitida a junção de água ao betão após a amassadura.

5.4.3.5 - No enchimento de moldes estreitos e profundos deverá ser utilizado betão gradualmente mais seco à medida que as camadas superiores são atingidas; de outro modo, a exsudação da água tende a tornar as camadas superiores demasiadamente húmidas reduzindo a qualidade do betão.

5.4.3.6 - A colocação do betão nos moldes deverá ser feita cuidadosamente, em camadas horizontais com espessura inferior a 30 em, que deverão ser compactadas antes da colocação da camada superior. O betão deverá ser lançado de pequena altura, para que a sua queda não produza segregação dos materiais.

5.4.3.7 - A betonagem das lajes deverá ser planificada de modo a não ocorrerem juntas de betonagem. Quando por motivo de qualquer avaria no equipamento de fornecimento do betão (e só por este motivo), surgir necessidade de qualquer junta deverá ser cumprido o especificado na cláusula específica do CE.

5.4.4 - Compactação

5.4.4.1 - O betão deverá ser vibrado mecanicamente.

5.4.4.2 - A compactação do betão deverá ser efectuada durante um intervalo de tempo nunca superior a 15 minutos após a descarga.

5.4.4.3 - A vibração deverá ser feita introduzindo e retirando lentamente o vibrador em posição vertical e com cuidados especiais junto das armaduras, cantos e ângulos das cofragens.

5.4.4.4 - A vibração deverá ser feita até que, depois de obtido o refluimento da água e das partículas mais finas, cesse a libertação de bolhas de ar.

5.4.4.5 - A duração da vibração do betão deverá ser a necessária para garantir a sua perfeita compactação, não podendo, no entanto, ser excessiva de modo a originar a segregação dos materiais.

5.4.4.6 - A vibração não poderá ser feita tão próximo da frente de betonagem que dê origem ao deslizamento do betão descarregado, nem sobre as armaduras em zonas ou camadas de betão que já tenham ultrapassado o estado plástico, por endurecimento.

5.4.5 - Juntas de betonagem

5.4.5.1 - As juntas de betonagem devem ser localizadas, tanto quanto possível, nas secções menos esforçadas das peças.

5.4.5.2 - Quando tenha de interromper-se a betonagem temporariamente, proceder-se-á, antes do endurecimento do betão, à limpeza da calda formada sobre a superfície superior de modo a originar uma junta de betonagem rugosa.

5.4.5.3 - Na execução das juntas deverão ter-se os cuidados necessários para obter uma ligação eficaz entre os betões a solidarizar.

5.4.5.4 - Antes do recomeço da betonagem a superfície da junta deverá ser tornada rugosa, de modo que os inertes grossos do betão fiquem a descoberto, sem os retirar ou abalar. A superfície da junta deverá ser cuidadosamente limpa, molhando-a abundantemente e eliminando as partículas soltas. Quando da aplicação do novo betão, a superfície deverá encontrar-se apenas humedecida.

5.4.5.5 - Não deverá, em caso algum, ser utilizada calda de cimento.

5.4.5.6 - A aderência entre o betão fresco e o betão já endurecido deverá ser assegurada por um dos seguintes processos:

- Interposição de uma camada de argamassa ou betão nas condições definidas no"Regulamento de Betões de Ligantes Hidraulicos";
- Utilizando resinas epoxídicas;
- Utilizando retardadores de presa que atrasem o endurecimento do betão numa profundidade de alguns milímetros; basta então eliminar essa camada de argamassa, que não endureceu, por meio de jacto de água, ficando assim a superfície da junta com os inertes grossos a descoberto e com a rugosidade requerida.

5.4.6 - Cura

5.4.6.1 - As medidas de protecção deverão ser tomadas durante um período de 7 dias após a betonagem.

5.4.6.2 - As superfícies de betão deverão ser protegidas logo após a betonagem, de molde a evitar a perda e água por evaporação, do seguinte modo:

- Conservando humedecidas as cofragens, se estas forem permeáveis (não metálicas);
- Protegendo as superfícies expostas directamente ao ambiente por um dos seguintes processos:
- mediante o seu revestimento com materiais conservados continuamente humedecidos;
- aplicando sobre a superfície, por meio de spray, rolo ou pincelagem, películas que contrariem a evaporação, com eficácia comprovada;
- mantendo continuamente molhadas as superfícies expostas.

5.4.7 - Recepção

5.4.7.1 - Serão executados todos os ensaios considerados necessários pela Fiscalização para o controlo da composição, qualidade e resistência do betão, em conformidade com a legislação em vigor. Os encargos da sua execução serão suportados pelo Adjudicatário.

5.4.7.2 - A recepção do betão será feita com base na verificação de que satisfaz as características preconizadas no presente CE. Esta verificação será, em geral, efectuada através de ensaios sobre amostras de betão, colhidas no momento da betonagem.

5.4.7.3 - Os provetes a utilizar na determinação da força de rotura por compressão, poderão ser cubos com 200 mm de aresta ou cilindros com 16 mm de diâmetro e 320 mm de comprimento.

5.4.7.4 - Os ensaios serão efectuados em laboratório oficial.

5.4.7.5 - A preparação dos provetes será feita de acordo com a NP-1383 "Betões. Preparação de provetes para ensaios de compressão".

5.4.7.6 - Serão moldados, no mínimo, três provetes por cada metro cúbico de betão colocado em obra.

5.4.7.7 - Cada amostra será constituída, no mínimo, por três provetes e deverá ser identificada como correspondendo a um dado volume de betão posto em obra.

5.4.7.8 - Face á ocorrência de resultados de ensaios que não satisfaçam as classes de resistência especificadas no projecto, o Adjudicatário não poderá argumentar em seu favor com base numa eventual dimensão reduzida da amostra ensaiada, atendendo a que o número de provetes preconizado corresponde a um valor mínimo que o Adjudicatário poderá livremente aumentar.

5.4.7.9 - A obtenção dos meios necessários à realização dos ensaios, bem como a sua realização, serão da responsabilidade do Adjudicatário.

5.4.8 - Controlo do Betão

5.4.8.1 - Este procedimento visa definir de forma simplificada e não exaustiva, os procedimentos necessários à verificação da conformidade do betão colocado em obra nas situações mais comuns, de acordo com a NP ENV 206 e normas associadas.

5.4.8.2 - Existindo numa obra, betão a ser aplicado em estruturas resistentes, é necessário verificar a sua conformidade com as especificações de projecto, as normas e regulamentos em vigor. Para que tal verificação de conformidade se possa efectuar, deverão ser executadas um conjunto de acções de controlo da qualidade definidas na NP ENV 206 e normas associadas, em função do conjunto de especificações exigidas pelas peças escritas e desenhadas do projecto em execução.

5.4.8.3 - A conformidade do betão aplicado em obra em relação às especificações de projecto, é verificada para cada lote produzido, de acordo com os critérios da NP ENV 206 e seguindo os princípios gerais adiante indicados:

- São elaborados e arquivados, registos de todos os fornecimentos de betão e respectivos ensaios de recepção;
- São elaborados e arquivados, registos de todos os documentos de caracterização dos betões fornecidos;
- Todos os ensaios realizados sobre o betão fresco, são obrigatoriamente realizados em obra;

- Todo o pessoal envolvido na recepção de betão deverá ser qualificado para tal tarefa;
- Os ensaios que não sejam realizados em obra, serão realizados por laboratórios acreditados, sendo o seu equipamento calibrado;
- Todos os registos de qualidade dos betões, são obrigatoriamente mantidos em dossier próprio, a guardar no arquivo da obra.

5.5 - Preparação de Superfícies de Betão e de Armaduras para Reparação

5.5.1 - Área de Aplicação

Preparação das superfícies de betão a reparar, assinaladas nas peças desenhadas, incluindo o reforço da armadura quando necessário.

5.5.2 - Execução

5.5.2.1 - Antes do início dos trabalhos deverão ser executados todos os trabalhos que com elas interfiram, bem como providenciar no sentido de as tubagens de redes de telecomunicações e electricidade existentes serem provisoriamente removidas e, após a execução dos trabalhos, devidamente recolocadas, devendo seguir traçados rectilíneos, na horizontal ou vertical. Deverá ser atendido ao exposto na cláusula «Coordenação da execução dos trabalhos com outras entidades».

5.5.2.2 - Será efectuada a picagem do betão danificado nas superfícies assinaladas nas peças desenhadas, a fim de remover o betão que se encontra desagregável, fendilhado ou mal aderente.

5.5.2.3 - A remoção do betão deve prosseguir pelo menos até 1 cm por detrás dos varões.

5.5.2.4 - Para eliminação da corrosão das armaduras será efectuada a sua escovagem mecânica com escova de aço adaptada a berbequim ou equipamento similar (grau St 3), até à completa remoção da ferrugem.

5.5.2.5 - Após a remoção da ferrugem, os varões que apresentem uma redução de secção superior a 20% relativamente à secção de projecto serão complementados com varões de aço da classe A 400 NR, com diâmetros idênticos aos de projecto, devendo ser garantidos os comprimentos de sobreposição definidos no Regulamento de Estruturas de Betão Armado (REBAP).

5.5.2.6 - O suporte deve apresentar-se são, limpo e isento de óleos e gorduras.

5.6 - Aplicação de Agente de Colagem de Argamassa e de Revestimento Anticorrosivo de Armaduras

5.6.1 - Área de Aplicação

5.6.1.1 - Como revestimento anticorrosivo de armaduras:

- Na reparação de betão armado, nas armaduras corroídas.
- Para a protecção preventiva de armaduras em secções delgadas de betão armado.

5.6.1.2 - Como agente de aderência de argamassa de reparação.

5.6.2 - Execução

5.6.2.1 - A proporção dos componentes da mistura deve ser a seguinte:

Componente	Partes em peso
A	1
B	2,4
C	13,7

5.6.2.2 - As dosagens prescritas de mistura devem ser rigorosamente observadas. Em caso algum adicionar água à mistura.

5.6.2.3 - A mistura deve ser feita do seguinte modo:

- abanar vigorosamente os componentes A e B antes de abrir as embalagens;
- vazar ambos os líquidos num balde apropriado e mexer durante 30 s;
- adicionar então o componente C lentamente, mexendo sempre com um misturador eléctrico de baixa rotação (250 rpm), durante 3 minutos, de modo a introduzir o mínimo possível de ar na mistura;
- deixar descansar a mistura cerca de 5 a 10 minutos, até o produto ganhar consistência semi-viscosa, apropriada para aplicação a pincel.

5.6.2.4 - O tempo prático de utilização (pot fife) não deve exceder o seguinte:

- a 5 °c 2 horas;
- a 30°C 1 ,5 hora.

5.6.2.5 - Devem ser respeitadas os seguintes valores das temperaturas:

- Temperatura mínima de aplicação:
  - no ar: 5ºC;
  - no suporte: 5ºC
- Temperatura máxima de aplicação:
  - no ar: sem significado;
  - no suporte: 30°C.

5.6.2.6 - Valores dos consumos não devem ser inferiores aos seguintes

- Quando usado como agente de aderência, no mínimo 1,2 kg/m2, podendo ser superior se a base for muito irregular;
- Quando usado como revestimento anticorrosivo de armaduras, cerca de 3 a 4 kg/m2, sendo aplicado em duas camadas.

5.6.2.7 - A aplicação deve ser efectuada do seguinte modo:

- Utilização como revestimento anticorrosivo:
  - Aplicar uma camada de aproximadamente 1 mm de espessura na rmadura decapada previamente, usando um pincel, rolo ou pistola de bico largo.
  - Deixar secar durante 2 a 3 horas (para uma temperatura ambiente de 20DC) e aplicar então uma segunda camada de idêntica espessura. Deixar secar um novo período de 2 a 3 horas antes de encostar e apertar a argamassa de reparação. Durante a aplicação de Sikatop 110 EpoCem nas armaduras, é inevitável que algum produto se deposite também no betão contíguo. Tal facto não prejudica a eficiência das argamassas posteriores de enchimento e reparação.

5.6.2.8 - Utilização como um agente de aderência para a reparação do betão:

- Molhar o betão até à completa saturação.
- Aplicar então uma camada de Sikatop 110 EpoCem de espessura não inferior a 0,5 mm. Pode ser usado pincel, rolo ou pistola de bico largo. Para obter o máximo resultado, ter o cuidado de aplicar o produto sobre toda a área, cobrindo todas as irregularidades da superfície. Aplicar a argamassa de enchimento sobre a camada de Sikatop 110 EpoCem não ultrapassando os seguintes tempos máximos de espera entre as aplicações da cola e da nova argamassa ou novo betão:
  - a 30 DC: 8 horas;
  - a 20 DC: 12 horas;
  - a 10 DC: 16 horas;
  - a 5 DC: 20 horas.

5.6.3 - Limpeza de utensílios

Utilizar água para limpeza de ferramentas e equipamento, enquanto os restos do produto não endurecem. Depois de curado, o produto só pode ser removido mecanicamente.

5.6.4 - Medidas de segurança

Se o produto acidentalmente entrar em contacto com as mucosas, lavar abundantemente com água morna e consultar um médico de imediato.

5.7 - Aplicação De Argamassa Tixotrópica

5.7.1 - Área de Aplicação

Como argamassa de reparação de betão:

- para enchimento de cavidades no betão;
- para a reparação de superfícies e arestas de betão danificadas.

5.7.2 - Execução

5.7.2.1 - Mistura

- amassadura deve fazer-se por processos mecânicos durante 2 a 3 minutos e a baixa velocidade até se conseguir uma mistura totalmente homogénea e isenta de grumos. Para tanto, utilizar um recipiente de boca larga, vertendo progressivamente sobre o Componente A, a totalidade do Componente B (pó).
- A proporção de mistura em peso é a seguinte:
- Componente A = 1 ;
- Componente B = 6,2.
- Utilizar um agitador eléctrico de eixo vertical, até à obtenção de uma argamassa trabalhável e de cor uniforme.
- Uma vez confeccionada a argamassa não adicionar água.
- Não é aconselhável misturar quantidades superiores às que se podem colocar durante 30 a 40 minutos (a 20 QC).

5.7.2.2 - Aplicação

- Faz-se segundo os métodos tradicionais com colher ou espátula.
- O acabamento superficial faz-se com talocha de madeira ou talocha de poliestireno expandido a partir do momento em que Sikatop 122 começa a "apertar".
- É necessário proteger o Sikatop 122 contra a chuva e geada durante as primeiras horas.
- A temperatura mínima do ambiente para aplicação do produto deve ser superior a +8°C.
- O consumo não deve ser inferior a 2,2 kg/m2 e mm de espessura.

5.7.2.3 - Cura

A cura processa-se mantendo a superfície protegida com folhas de plástico ou serapilheiras molhadas até à aplicação da micro-argamassa impermeabilizante ou aplicando com um pulverizador uma camada do produto de cura Antisol E. Quando as condições climatéricas o exijam (baixa humidade relativa do ar, vento, sol, etc.) reforçar as medidas de cura. É necessário proteger a superfície da acção da chuva e das geadas durante as primeiras horas.

5.8 - Paredes Simples de Alvenaria de Tijolo Cerâmico

5.8.1 - Cláusulas gerais

Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, nomeadamente:

- Fornecimento dos tijolos e o respectivo assentamento;
- Travamentos;
- Ligação dos panos de tijolo à estrutura;
- Abertura e o tapamento de roços para passagem de canalização de água, esgotos, gás, etc

5.8.2 - Execução

5.8.2.1 - A argamassa a empregar na construção da alvenaria de tijolo, e quando não seja especificada a sua composição, será de cimento e areia ao traço de 250 Kg/m³.

5.8.2.2 - Todas as argamassas serão aplicadas no prazo de duas horas contadas a partir do fim da respectiva preparação.

5.8.2.3 - As superfícies de assentamento deverão encontrar-se limpas de óleos, poeiras ou outra sujidade e materiais soltos. Caso a Fiscalização entenda necessário, essas superfícies serão aferroadas e lavadas abundantemente com água antes do início do assentamento.

5.8.2.4 - A superfície de assentamento deverá ser nivelada com argamassa ao traço especificado para o assentamento.

5.8.2.5 - Os tijolos a aplicar serão previamente molhados, só se assentando depois de ter molhado completamente a fiada precedente. A argamassa será espalhada em camadas, de forma a ressumar quando se comprimem os tijolos contra o leito e as juntas.

5.8.2.6 - Enquanto a argamassa de nivelamento estiver fresca, proceder-se-á à implantação da alvenaria. A posição de cada face de pano será assinalada na

argamassa por um sulco executado com o cutelo de uma colher de pedreiro. A implantação será verificada pela Fiscalização, que dará a sua aprovação antes do início do assentamento.

5.8.2.7 - O assentamento não poderá ter início antes da descofragem completa dos elementos de estrutura imediatamente superiores.

5.8.2.8 - O assentamento de panos de alvenaria sobre elementos das fundações será precedido do tratamento das superfícies de assentamento do modo seguinte:

- Regularização com argamassa de cimento e areia ao traço volumétrico 1:3 e afagamento à colher com aguada de cimento;
- Pintura da superfície de assentamento com duas demãos cruzadas de uma emulsão betuminosa ou aplicação de uma tela betuminosa cujos bordos serão virados para cima, sobre ambas as faces da primeira fiada de tijolo, em cerca de 30 mm.

5.8.2.9 - As juntas dos panos de alvenaria deverão obedecer às seguintes especificações:

- *juntas horizontais:* niveladas;
- *juntas verticais:* alternadas;
- *espessura:* máximo 10 mm horizontais; máximo 5 mm verticais;
- *deslocamento lateral:* máximo 5 mm, entre os bordos da mesma junta.

5.8.2.10 - As juntas serão completamente preenchidas com argamassa, a qual deverá refluir ao longo dos bordos exteriores da junta com a pressão exercida pelo executante sobre o tijolo no acto de assentamento.

5.8.2.11 - 0s panos de alvenaria deverão respeitar as seguintes tolerâncias, medidas antes da aplicação de crespido ou reboco:

- Espessura: ±5 mm;
- Verticalidade: ±0,3%;
- Empeno medido com uma régua desempenada com 1,0 m de comprimento: ±10 mm;
- Encurvamento medido com uma régua desempenada com 1,0 m de comprimento: ±8 mm;
- Afastamento relativamente aos elementos da estrutura: ±5 mm;
- Erro de posiçã0 relativamente às cotas de projecto: ±5 mm.

5.8.2.12 - Não será normalmente admitida a abertura de caixas para fixação de andaimes ou de outros elementos auxiliares da execução. Em caso de necessidade serão deixadas faltas nas fiadas, correspondendo a um número certo de tijolos, as quais serão posteriormente preenchidas do mesmo modo que o restante pano.

5.8.2.13 - Após conclusão, os paramentos deverão apresentar-se limpos de pregos, peças de madeira ou outros elementos que deles não façam normalmente parte.

5.8.2.14 - 0s tijolos serão dispostos segundo os seus comprimentos, ou segundo as suas larguras ou alturas, consoante a espessura das paredes, em sucessivas fiadas perfeitamente niveladas, mas sempre com as juntas verticais contrafiadas, de modo a conseguir-se um bom travamento.

5.8.2.15 - Deverá ter-se o cuidado de não empregar tijolos sem estarem

completamente molhados, não se devendo assentar nenhuma fiada sem ter molhado a precedente Estender-se-á a argamassa em camadas mais espessas do que o necessário, a fim de que, comprimidos os tijolos contra as juntas e leitos, a argamassa ressuma por todos os lados.

5.8.2.16 - Salvo nos casos de panos de tijolo furado, em paramentos de topo, onde poderão ser utilizados tijolos maciços, não deverá ser utilizada mais do que uma qualidade de tijolo no mesmo tipo de parede.

5.8.2.17 - Deverão seguir-se os princípios consagrados pela experiência da boa arte de construir, nomeadamente:

- Molhar a fiada anterior, no espaço onde vai ser colocado o tijolo;
- Deitar uma chapada de argamassa sobre a fiada no sitio da junta, portanto a meio do tijolo a assentar, além de um pouco sobre o topo do tijolo que vai encostar ao tijolo assente antes;
- Alisar ligeiramente a chapada de argamassa;
- Molhar o leito do tijolo a assentar;
- Colocar o tijolo esfregando-o ligeiramente sobre a argamassa, carregando-o e batendo-o com o punho da colher até a argamassa sair pelas juntas;
- Encher a junta vertical formada com o tijolo anteriormente assente.

5.8.2.18 - A espessura máxima da argamassa nas juntas horizontais será 10 mm e nas juntas verticais 5 mm.

5.8.2.19 - A execução de uma parede deve ser mais ou menos uniforme, isto é, não se deve deixar uma parte dela muito mais alta do que a parte restante (máximo um metro). Ao deixar uma parede por acabar, deverá deixar-se as fiadas a fazer degrau, para que a parte a executar mais tarde trave bem com a parte interrompida.

5.8.2.20 - A elevação das paredes deverá ser levada de uma só vez, até cerca de 15 cm abaixo da laje ou viga. O fecho só deverá ser efectuado quando a estrutura suportar já, as suas cargas permanentes, definitivas.

5.8.2.21 - As superfícies dos panos de tijolo, deverão ficar bem desempenadas e aprumadas, para que os revestimentos possam ser executados com o mínimo de espessura compatível.

5.8.2.22 - 0s panos de tijolo, executados em continuidade com estruturas de betão armado ou betão simples, deverão ser bem ligados e travados. Para isso, os panos de tijolo serão bem apertados e cuidadosamente rematados nos extremos de encontro.

5.8.2.23 - Nas estruturas de betão armado, principalmente nos panos exteriores, deverão ser fixadas pontas de ferro embebidas na estrutura, para ligação à alvenaria de tijolo, quando da sua execução.

5.8.2.24 - Durante a execução da alvenaria deverá prever-se a colocação de tacos para fixação de aduelas, vergas e rodapés com as dimensões e o espaçamento adequado.

5.8.2.25 - Na construção dos panos não serão deixados furos de tijolos à vista.

5.9 - Argamassas hidráulicas correntes

5.9.1 - Cláusulas gerais

5.9.6.1 - Por argamassas hidráulicas correntes entendem-se as misturas íntimas de ligante, inerte e água, podendo ainda contar aditivos ou adjuvantes, destinadas aos trabalhos correntes de alvenaria, de revestimento de paredes e de pavimentos.

5.9.6.2 - As argamassas hidráulicas correntes são consideradas pertencentes a um dos seguintes tipos:

- Tipo I todas as argamassas cuja característica fundamental é uma resistência mecânica mínima;
- Tipo II as restantes argamassas.

5.9.6.3 - Os tipos e as composições das diferentes argamassas a utilizar são os referidos no projecto.

5.9.6.4 - Sempre que o projecto não especifique as argamassas a empregar entende-se que serão argamassas do Tipo II, cujas composições são as indicadas nestas cláusulas para os respectivos trabalhos em que serão aplicadas.

5.9.2 - Componentes

Os materiais componentes das argamassas hidráulicas correntes deverão satisfazer ao já especificado nas respectivas cláusulas do caderno de encargos:

- Inertes naturais e britados;
- Cais;
- Cimentos;
- Aditivos e adjuvantes para betões e argamassas hidráulicas;
- Água.

5.9.3 - Composições

5.9.6.1 - Indicam-se, como composições tipo para argamassas hidráulicas, as seguintes:

a) Argamassas de cimento:

	Quilos de Cimento por metro cúbico de inerte	*Traço (Cimento:inerte)*
Nº 11	600	1:2
Nº 12	400	1:3
Nº 13	300	1:4
Nº 14	240	1:5

b) Argamassas de cal hidráulica:

	Quilos de Cal por metro cúbico de inerte	*Traço (cal:inerte)*
Nº 21	400	1:2
Nº 22	270	1:3
Nº 23	200	1:4

c) Argamassas de cal não hidráulica

	Traço (cal:inerte)
Nº 31	1:2

Nº 32	1:3

d) Argamassas bastardas:

	Quilos de cimento por metro cúbico de inerte	*Quilos de cal por metro cúbico de inerte*	*Traço (cimento:cal :inerte)*
Nº 41	270	60	2:1:9
Nº 42	200	90	1:1:6
Nº 43	150	210	1:3:8
Nº 44	135	120	1:2:9

5.9.6.2 - Nos casos omissos do projecto, as argamassas do tipo I são argamassas de cimento com a composição Nº12.

5.9.6.3 - As argamassas de cimento devem ser utilizadas quando for indispensável obter uma argamassa densa e resistente.

5.9.6.4 - As argamassas de cal hidráulica podem ser aplicadas em obras interiores ou exteriores, salvo nos casos em que estas estejam em contacto com meios agressivos.

5.9.6.5 - As argamassas de cal hidráulica só podem ser utilizadas em obras interiores.

5.9.6.6 - Nas argamassas bastardas, a cal a utilizar deve ser uma cal não hidráulica ou semi-hidráulica e o seu campo de aplicação é idêntico ao indicado para as argamassas de cal hidráulica.

5.9.4 - Medição dos componentes

5.9.6.1 - Podem, em geral, os componentes das argamassas hidráulicas correntes ser medidos em peso ou volume, sendo, contudo, aconselhável recorrer-se ao primeiro processo.

5.9.6.2 - Nas argamassas hidráulicas do tipo I o ligante será medido em peso.

5.9.6.3 - As medidas para a avaliação dos componentes sólidos das argamassas em volume devem ser de secção quadrada ou circular, de altura não inferior ao lado do quadrado ou ao do diâmetro do círculo e terem escrita, no exterior, a sua capacidade.

5.9.5 - Fabrico

5.9.6.1 - As argamassas hidráulicas correntes podem ser confeccionadas por processos mecânicos ou por processos manuais, de acordo com o prescrito nas cláusulas seguintes.

5.9.6.2 - É obrigatória a utilização de processos mecânicos no fabrico de argamassas do tipo I.

5.9.6.3 - As argamassas do tipo II podem ser, em geral, confeccionadas por processos manuais, sendo, contudo, preferível a recorrência a processos mecânicos, salvo para baixos volumes de produção diária de argamassas de cal não hidráulica.

5.9.6.4 - É obrigatória a utilização de processos mecânicos na confecção de argamassas do tipo II quando o volume diário de produção de uma mesma

argamassa desse tipo for superior a 10 m³, salvo para argamassas de cal não hidráulica.

5.9.6.5 - Na amassadura da argamassa, realizada quer por processos mecânicos quer por processos manuais, deverá observar-se o especificado no seguinte documento:

Norma Portuguesa NP ENV 206 “Betão. Comportamento, produção, colocação e critérios de conformidade”.

5.9.6 - Transporte e depósito

5.9.6.1 - Depois de fabricadas, as argamassas deverão ser transportadas para os locais de aplicação utilizando meios de transporte limpos, não absorventes e que não provoquem a segregação dos componentes. Quando as circunstâncias o permitam, pode o transporte das argamassas ser realizado por gravidade, por ar comprimido, ou por bombagem.

5.9.6.2 - Sempre que as argamassas tenham de aguardar algum tempo antes de serem aplicadas, devem ser depositadas em recipientes ou plataformas limpas e abrigadas.

5.9.6.3 - Condicionamentos de aplicação

5.9.6.4 - Nenhuma argamassa pode ser utilizada após se ter iniciado a presa ou o endurecimento quando se trate de argamassas de cal não hidráulica.

5.10 - Reboco com Argamassa

5.10.1 - Clausulas Gerais

5.10.2.1 - À execução do salpico seguir-se-á a aplicação da camada de base e da camada de acabamento.

5.10.2.2 - A relação água:ligante da argamassa deverá ser a mínima necessária para que esta apresente consistência e trabalhabilidade adequadas, tendo em vista o método de aplicação previsto e a necessidade de reduzir ao mínimo possível a retracção por secagem. Essa relação deverá ser previamente determinada, por ensaios, logo que sejam conhecidos os materiais que irão ser utilizados na argamassa.

5.10.2.3 - A camada de acabamento só deverá ser executada depois de decorridos pelo menos três dias em relação à execução da camada precedente. Antes da sua execução, esta camada deverá ser leve e uniformemente humedecida por aspersão sem que, no entanto, dessa operação resulte escorrimento de água pelo paramento.

5.10.2.4 - Cada camada que acabe de ser executada deverá ser mantida húmida durante o período de tempo necessário à sua correcta cura, no mínimo 48 horas.

5.10.2 - Preparação dos suportes e salpico

5.10.2.1 - Quando o suporte apresentar reentrâncias de profundidade superior a 15 mm, deverão estas ser previamente aferroadas com escassilhos de tijolo de barro vermelho ligados por uma argamassa ao traço volumétrico (cimento:areia) de 1:5. Nesta situação o salpico só deverá ser aplicado depois daquele ter

endurecido.

5.10.2.2 - A argamassa do salpico deverá ser bastante fluído com um traço volumétrico cimento:areia entre 1:1,5 e 1 :2.

5.10.2.3 - Deverá ser lançado vigorosamente sobre o suporte de modo que da sua aplicação resulte um paramento rugoso. A espessura da camada deverá situar-se entre 3 mm e5mm.

5.10.2.4 - O salpico deverá ser leve e periodicamente pulverizado com água de modo a evitar uma secagem muito rápida.

5.10.3 - Camada de base

5.10.3.1 - A argamassa deverá ser lançada vigorosamente sobre a parede, sem ser posteriormente afagada à colher para que não venha à superfície a leitada de cimento. Este processo de aplicação garante a esta camada a rugosidade de superfície necessária à boa aderência da subsequente camada de acabamento.

5.10.3.2 - A camada de base não necessitará de ser alisada, a menos que a rugosidade de superfície resultante da sua aplicação seja excessivamente pronunciada face à espessura preconizada para a camada de acabamento. Se esta última hipótese acontecer, poderá então ser alisada, mas utilizando exclusivamente utensílios de madeira - régua, preferencialmente, ou talocha. Neste caso deverá ser de seguida provocada na camada de base a rugosidade de superfície adequada à boa aderência da camada seguinte, bastando para tal riscar o seu paramento, logo que a argamassa se apresente suficientemente firme à superfície, com o fio da colher ou com outros utensílios metálicos concebidos para esse efeito.

5.10.3.3 - A espessura total da camada de base, que será mais ou menos uniforme, deverá ser 10mm.

5.10.4 - Camada de acabamento

5.10.4.1 - A argamassa deverá ser aplicada com colher metálica e posteriormente alisada com régua ou talocha de madeira, sem no entanto ser demasiado apertada. Quando for utilizada talocha, esta deverá ser revestida com um pano (feltro) para melhor absorção da calda que aflora à superfície do paramento.

5.10.4.2 - A espessura da camada de acabamento deverá ser 5 mm, de modo que a espessura total do reboco seja 20 mm.

5.10.4.3 - A superfície do reboco será pulverizada com água durante um período de 24 horas após a aplicação. Caso a temperatura ambiente exceda 20ºC, o ritmo de pulverização será aumentado e as superfícies serão mantidas húmidas durante pelo menos 72 horas após a aplicação.

5.10.4.4 - A superfície final do reboco será acabada à esponja fina e deverá apresentar-se desempenada, regular e isenta de grânulos. Os remates dos rebocos com os outros elementos adjacentes serão de perfeita concordância quando no mesmo plano e em ângulo vivo e constante quando em planos concorrentes.

5.10.4.5 - Nas superfícies de reboco, a variação a partir do plano da parede, medida a partir da aresta de uma régua desempenada com comprimento

1,O m, não deve ser superior a ±2 mm.

5.11 - Micro-estacas com formação de bolbo (Estacas Injectadas de Pequeno Diâmetro)

5.11.1 - Área de Aplicação

5.11.1.1 - O Empreiteiro, antes da apresentação da sua proposta, deverá ter em conta os condicionamentos e dificuldades de execução das estacas devidos aos acessos para o equipamento, ao espaço disponível para trabalhar, à natureza e espessura das formações onde se localizam as referidas fundações, conforme referido na memória descritiva do projecto não podendo essas dificuldades servir de justificativo para atrasos no cumprimento do plano de trabalhos e no prazo global da empreitada.

5.11.1.2 - Encontra-se compreendido no âmbito desta intervenção o fornecimento de todos os materiais e a realização de todos os trabalhos seguintes:

- Execução de furos à rotação, por processo adaptado à coesão e resistência apresentada pelo terreno, de forma a garantir que as paredes deste não se desmoronem.
- Após o furo concluído no seu interior de tubo de aço Fe360, de 50 a 70mm de diâmetro exterior, furado em grupos de dois furos por metro. Cada grupo de furos é protegido por uma manga de borracha (“manchette”), permitindo a saída da calda do tubo, mas não a sua entrada.
- Injecção de preenchimento do espaço anular entre as paredes do furo e o tubo de “manchettes” com calda de cimento que, após presa, constituirá uma bainha mais ou menos espessa selando perfeitamente o tubo ao terreno.
- Injecção de calda, quando se verificar presa na calda de selagem, através da bomba que permita atingir pressões até 50 bar (5 Mpa), que romperá a bainha na zona das “manchettes” e criará bolbos de calda de cimento ao longo do tubo.
- Fornecimento, mistura e colocação de calda pré-doseada, isenta de retracção com uma resistência aos 28 dias, tomada de ensaio de cubo entre 17 e 28 Mpa.
- Colocação de armadura constituída por varão de aço nervurado, de diâmetro e classe definidos no projecto.

5.11.2 - Critérios de medição

Medição por metro linear de comprimento de mini-estaca executada, e/ou por Kg de calda injectada.

5.11.3 - Calda a injectar

5.11.1.1 - As caldas de injecção utilizadas cumprem as seguintes funções:

- Função mecânica, ao assegurar a ligação da armadura ao terreno na zona desejada e nas melhores condições, garantindo assim a transmissão das cargas ao solo ou rocha injectados.

- Função de protecção contra a corrosão dos aços utilizados e preenchimento dos vazios de terreno que poderão consentir perda de calda envolvente, principalmente na zona de formação do bolbo.

5.11.1.2 - Deste modo o cimento a utilizar obedecerá às condições específicas do terreno e ao programa de execução, sendo a sua escolha feita em função de dois critérios:

- Agressividade do terreno (e da água que este contém), para com o cimento;
- Agressividade do cimento para com a armadura;

5.11.1.3 - O cimento utilizado deverá apresentar as seguintes características:

- Cimento com elevado teor em alumina não deve ser utilizado;
- Devido à importância dos sulfuretos nos fenómenos de corrosão, só cimentos especialmente especificados e controlados neste aspecto podem ser utilizados;
- Para reduzir os efeitos perniciosos na corrosão, o conteúdo de cloretos não deve exceder 0.1% em peso de cimento na calda, e o de sulfatos 4% expresso em SO3.

5.11.1.4 - A água também deve ser de qualidade adequada, aplicando-se a regra que a água potável poderá ser utilizada; águas contendo sulfatos (mais que 0.1%), cloretos (0.5%), açucar ou matéria suspensa são evitadas.

5.11.1.5 - A relação água/aquecimento deve ser escolhida e optimizada para assegurar a fluidez necessária à bombabilidade da calda no furo e ao envolvimento da armadura, para garantir boas características resistentes após presa, além de actuar como agente impermeabilizador e possuir, ainda, baixa retracção e exsudação e grande durabilidade. A relação recomendada é da ordem de 0.45.

5.11.1.6 - A calda utilizada na execução da bainha de selagem deverá igualmente ser alvo de controlo, pois se a dosagem de cimento for muito elevada poderá ser difícil de romper, mas se esta for insuficiente a bainha não romperá francamente, antes descolará do tubo, o que permitirá as ressurgências de calda ao longo deste, ou a sua expulsão até à superfície do terreno.

5.11.4 - Características dos equipamentos e ferramentas

5.11.1.1 - Misturador

A calda é misturada em máquina apropriada de modo a produzir uma mistura uniforme livre de grumos ou agregados.

O cimento não misturado e a calda mais espessa serão sujeitos a uma intensa acção de corte que separará os grumos de cimento em grãos, removendo qualquer partícula de gás de superfície dos grãos e molhando completamente todas as partículas de cimento.

A utilização de um misturador coloidal de alta velocidade é necessária para obter uma calda com maior estabilidade, melhor penetração e maior durabilidade.

5.11.1.2 - Agitador

Depois da mistura a calda é bombada, usando o próprio impulsor, para um

agitador.
O agitador serve como um vaso intermédio entre o misturador, que produz a calda de forma descontínua, e a bomba, que requer uma alimentação contínua.
Adicionalmente, a função do agitador é manter as partículas sólidas da calda em suspensão até ela ser bombada para os tubos e injectada no furo.
A capacidade do agitador será, pelo menos, o dobro da do misturador.

5.11.1.3 - Bombas

As bombas poderão ser de pistons, dando um fluxo e uma pressão pulsantes, ou de parafuso ou sem fim excêntrico, que origina um fluxo mais contínuo e uma pressão mais uniforme.
O Empreiteiro indicará qual o equipamento de que dispõe para injectar a calda, especificando as suas características técnicas principais, exigindo-se que:

- A bomba permita atingir pressões de 50 bar;
- Tenha um caudal mínimo de 1l/s de modo a proceder à injecção de uma forma contínua;

5.11.1.4 - Tubos de injecção

Os tubos de injecção deverão possibilitar velocidades elevadas. Tal é necessário para evitar a obstrução dos mesmos e manter as caldas fluidas. A maior parte das caldas são tixotrópicas e uma velocidade elevada ajuda a mantê-las fluidas, reduzindo o esforço de bombagem.

5.11.1.5 - Obturadores

Poderão ser mecânicos ou infláveis.
A utilização do tubo de “manchettes” pressupõe o recurso a um obturador duplo.

5.11.5 - Tecnologia de execução

5.11.1.1 - Execução da perfuração no terreno

A técnica de perfuração do terreno para a realização de mini-estacas deverá ser tal que garanta que o terreno atravessado não é perturbado. Nesse sentido, a perfuração do terreno deverá ser feita utilizando equipamento apropriado, trabalhando exclusivamente à rotação, com um número elevado de rotações.
A unidade de furação deverá estar na horizontal e devidamente estabilizada e fixa.
A furação deverá ser feita para que a mini-estaca fique com inclinação do projecto. No caso de estacas verticais, deve-se garantir a verticalidade da mini-estaca, de forma a evitar momentos flectores; pela mesma razão, se for inclinada, deve-se garantir o seu alinhamento e inclinação constante.

5.11.1.2 - Colocação do tubo de “manchettes”

Após terminada a perfuração, introduz-se no furo o tubo de “manchettes”, devendo este estar centrado, recorrendo-se, para tal, a espaçadores.

5.11.6 - Confecção da calda de injecção

5.11.1.1 - Na execução das caldas, nomeadamente na mistura dos seus componentes, seguem-se as seguintes regras:

- A ordem de mistura dos componentes é água – cimento - adições e adjuvantes sólidos – adjuvantes líquidos;

- O cimento e adições e adjuvantes líquidos e sólidos (quando utilizados) são doseados em peso;
- A mistura é feita por meios mecânicos e nunca manualmente;
- O tempo de agitação depende do tipo de equipamento, mas nunca é inferior a 3 minutos em misturadores de alta turbulência; outros valores dependem das especificações do equipamento, sendo obtidos previamente;
- O equipamento utilizado é suficiente potente para permitir a preparação de uma calda homogénea, com uma velocidade de circulação tal que se consiga uma dispersão completa das partículas de cimento, com ausência de aglomerações e falsa presa.

5.11.1.2 - No misturador coloidal de alta velocidade, o cimento é vigorosamente misturado e os grãos são separados e molhados. Depois de alguns minutos, a mistura é despejada no agitador. O agitador destina-se a mexer a calda lentamente enquanto aguarda a injecção. A bomba de injecção recebe a calda do agitador e bombeia-a através dos tubos de injecção para dentro do furo.

5.11.7 - Injecção

5.11.1.1 - Após a injecção de selagem, executada de baixo para cima e se necessário em simultâneo com a extracção do trado oco ou tubo de revestimento utilizados na perfuração, e a calda desta ter adquirido presa, proceder-se-á à injecção que romperá a bainha de selagem, resultante da 1ª injecção, zona das "manchettes", com auxilio de um obturador duplo. A pressão de ruptura da bainha dará indicação sobre a pressão de injecção, pois embora esta seja sempre inferior, é sensivelmente proporcional àquela.

5.11.1.2 - A injecção de calda para o terreno, de forma a proceder-se ao estabelecimento do bolbo, faz-se pelo mesmo processo, e de imediato à ruptura da bainha, sem deslocar o sistema de duplo obturador situado ao nível de cada grupo de válvulas - "manchettes".

5.11.1.3 - A injecção deverá ser contínua, nunca devendo faltar calda no injector, para se evitar a introdução de ar nas tubagens.

5.11.1.4 - A pressão de injecção deverá ser alvo de controlo permanente, sendo normalmente da ordem de 10 a 30 Kg/cm², mas podendo variar em função da estabilidade das paredes do furo, da composição da calda e da elasticidade do terreno envolvente.

5.11.8 - Colocação de varão de aço

Após terminadas as injecções a pressões elevadas para formação do bolbo, introduz-se no interior do tubo de "manchettes" um varão de aço nervurado, de características a definir no projecto, e proceder-se-á ao enchimento com calda do espaço central remanescente.

5.12 - Execução dos Maciços de Encabeçamento da Estacas

5.12.1 - Os maciços de encabeçamento de estacas serão executados, em princípio por processos tradicionais observando-se o que estiver indicado neste Caderno de Encargos, nomeadamente, no que se refere às escavações.

5.12.2 - Não será permitida qualquer betonagem, quer de betão de regularização quer de betão estrutural, sem que previamente, a Fiscalização tenha inspeccionado os caboucos e sem a sua autorização expressa.

5.12.3 - Em todos os caboucos será executada uma camada de betão de regularização, ou de selagem se necessário, conforme se indica nos desenhos de construção. A escavação a efectuar deverá pois contar com a altura correspondente a esse betão.

5.12.4 - O betão de regularização deverá ser de classe não inferior a B 15; este betão obedecerá, em geral, às prescrições constantes da especificação técnica relativa a betões mas limitando a dosagem mínima de cimento a 250 kg/m3 e dispensando-se, no todo ou em parte, a realização dos ensaios de controlo de qualidade, com excepção do de trabalhabilidade do betão fresco.

5.12.5 - Da superfície superior do betão de regularização, ou de selagem, será retirada toda a goma depositada até aparecer a parte sã do betão, e só depois se colocará a armadura do maciço.

5.12.6 - Os maciços serão fundidos contra as paredes laterais dos caboucos deixando embebidas as armaduras dos elementos estruturais de elevação a que digam respeito.

5.12.7 - A betonagem dos maciços de encabeçamento das estacas será contínua.

5.12.8 - Todo o betão será vibrado com vibradores para a massa, tendo-se o cuidado de não os encostar às armaduras para que a vibração não se transmita ao betão que já iniciou o processo de presa.

5.13 - Estruturas de madeira lamelada colada

5.13.1 - Área de Aplicação

5.13.1.1 - Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, nomeadamente:

- Fornecimento de todos os elementos com as secções indicadas no projecto, incluindo fixação e cortes necessários;
- Fornecimento, assentamento de todas as peças auxiliares de fixação indicadas no projecto;
- Fornecimento e assentamento de todos os acessórios;
- Abertura, execução e/ou regularização das “camas” para apoio dos

elementos de madeira lamelada colada.

5.13.1.2 - Todos os elementos de madeira lamelada colada deverão possuir a qualidade de fabrico, os tratamentos e as características técnicas em conformidade com o previsto pela GLULAM.

5.13.1.3 - Serão rejeitados todos os elementos de madeira lamelada colada que não possuam o respectivo Certificado GLULAM.

5.13.2 - Execução

Na montagem dos elementos de madeira lamelada colada serão respeitadas todas as indicações e especificações técnicas da GLULAM.

5.14 - Preparação para Pintura de Superfícies Rebocadas ou de Betão

5.18.1 - Execução

5.18.1.1 - Antes do início dos trabalhos de pintura deverão ser executados todos os trabalhos que com elas interfiram, bem como providenciar no sentido de as tubagens de redes de telecomunicações e electricidade existentes sejam provisoriamente removidas e, após a execução dos trabalhos, devidamente fixadas, devendo seguir traçados rectilíneos, na horizontal ou vertical. Deverá ser atendido ao exposto na cláusula «Coordenação da execução dos trabalhos com outras entidades».

5.18.1.2 - Os tubos de queda existentes, bem como as calhas dos estores, deverão ser previamente removidos, antes do início dos trabalhos de pintura e posteriormente recolocados após a execução da pintura, com substituição das abraçadeiras e parafusos.

5.18.1.3 - A preparação dos suportes deverá ser efectuada do seguinte modo:

- Remoção completa da pintura existente dos paramentos com recurso a jacto de água sob pressão mínima 160 bar - o equipamento de pressurização deverá possuir manómetro -, complementada com raspagem mecânica;
- Alargamento das fendas que apresentem largura igualou superior a 0,3 mm, com recurso a martelo e escopro e seu posterior preenchimento com argamassa de cimento e areia com adjuvante;
- As zonas em que o reboco se encontra deteriorado ou apresenta acabamento irregular deverão ser picadas e executado novo reboco, incorporando o adjuvante referido na presente cláusula; as superfícies reparadas deverão ser conservadas humedecidas durante 3 dias.
- Reparação de eventuais zonas com armaduras oxidadas.

5.15 - Pintura de Paramentos Exteriores Rebocados

5.19.1 - Execução

5.19.1.1 - Aplicação do Primário

- O primário deverá possuir coloração branco.
- O primário deverá ser aplicado numa única demão, com rolo ou com trincha, sem diluição.

- Deverá deixar-se secar o primário durante 2 a 3 h (em condições, respectivamente, de Verão e Inverno) antes de se proceder à aplicação da demão seguinte do revestimento. A demão seguinte do revestimento nunca deverá ser aplicada mais de 5 h após a aplicação do primário.

5.19.1.2 - Aplicação da «Tinta de Areia»

- No caso de ter permanecido aderente ao suporte tinta antiga, deverá previamente ser aplicada tinta de areia das zonas em que a tinta foi removida, de forma a garantir o acabamento uniforme da superfície.
- Seguidamente deve ser aplicada uma demão que deverá cobrir completamente e com uniformidade o suporte.
- A sua aplicação poderá ser manual (com escova) ou mecânica (por projecção) em camada única com espessura mínima de 1 mm.
- Após a aplicação deverá ser passado com leveza um rolo de espuma de "nylon" (rolo de "tinta de areia") sobre a superfície enquanto o revestimento ainda não tiver endurecido - acabamento "rolado".
- O rendimento da tinta não poderá ser superior a 1,5 *m2/1.*

5.19.1.3 - Aplicação da «Tinta de Membrana»

- A aplicação da tinta plástica deverá ser efectuada de acordo com a seguinte sequência de operações:
  - Aplicação da primeira demão não diluída (a operação de homogeneização anteriormente referida é suficiente para tornar a pasta mais fluída, proporcionando lhe a consistência adequada);
  - Aguardar o intervalo de tempo necessário para o endurecimento da primeira demão, com um mínimo de 48 h;
  - Aplicação de uma nova demão não diluída, cruzada com a anterior.

5.19.1.4 - Os produtos a utilizar deverão ser do mesmo fabricante.

5.16 - Pintura de Superfícies de Betão

5.20.1 - Execução

5.20.1.1 - A pintura deve ser executada do seguinte modo:

- Tratamento prévio da superfície de modo a remover todos os elementos desagregáveis e restos de pintura, com decapagem com jacto abrasivo ou atacando a superfície com uma solução de ácido clorídrico a 10%, seguido de lavagem perfeita com água limpa, deixando-a depois secar bem, antes da aplicação da tinta.
- Aplicação de uma demão de primário.
- Aplicação de duas demãos de tinta de acabamento, com intervalo mínimo de 48 horas.

5.20.1.2 - Os produtos a utilizar deverão ser do mesmo fabricante.

5.17 - Pintura de Superfícies Metálicas

5.21.1 - Área de Aplicação

Pintura de todas as superfícies metálicas, nomeadamente: estruturas metálicas, elementos de fixação, elementos de suporte, gradeamentos, estendais de roupa, abraçadeiras de fixação dos tubos de queda, escada de acesso à

cobertura, grelhas, portinholas, etc.

5.21.2 - Execução

5.21.2.1 - As superfícies deverão ser preparadas de modo a ser garantido o grau St 2½ (Norma ISO 8501) - limpeza muito cuidada com ferramentas manuais e mecânicas: quando examinada a olho nu a superfície deverá ficar isenta de gorduras, sujidade, ferrugem e tintas de fraca aderência, evidenciando brilho metálico.

5.21.2.2 - As zonas em que se verifica redução da secção de aço em resultado do destacamento de produtos de oxidação, deverão ser reforçadas por soldadura de chapas, de modo a ser recuperada a espessura e geometria originais.

5.21.2.3 - As superfícies galvanizadas ou metalizadas deverão ser pintadas de acordo com o seguinte esquema de pintura:

- Aplicação de duas demãos de primário do tipo «CIN Shop Primer Jamanta BP» ou «Robbialac Todo Terreno» (espessura mínima da película seca: 65 µm; intervalo mínimo antes da repintura: 2 horas);
- Aplicação de duas demãos de tinta de acabamento, do tipo «CIN Esmalte 5h» ou «Robbialac SMP» (espessura mínima da película seca: 65 *µm;* intervalo mínimo de 24 horas entre demãos).

5.21.2.4 - As restantes superfícies deverão ser pintadas de acordo com o seguinte esquema de pintura:

- Aplicação de duas demãos de primário de Epoxy rico em pó de zinco, do tipo «CIN Primário Epoxy de Zinco 80860», «International Paints Primário Epoxy de Zinco EPA075/076 ou «Robbialac Todo Terreno» (espessura mínima da película seca: 45 µm; intervalo mínimo entre demãos: 24 horas);
- Aplicação de duas demãos de tinta de protecção intumescente PC30;
- Aplicação de duas de mãos de tinta de acabamento do tipo «CIN Esmalte Acrithane 25-200», «International Paints Interthane PQ Séries» ou «Robbialac SMP» (espessura mínima da película seca: 2x45 *µm;* intervalo mínimo de 24 horas entre demãos).

5.21.2.5 - O número de demãos atrás indicado tem valor meramente orientador, uma vez que deverão ser respeitados os seguintes valores das espessuras mínimas da película seca de pintura, podendo aquele número necessitar de ser superior ao indicado.

5.21.2.6 - Deve ser assegurado que a espessura da película seca de tinta respeite os seguintes valores:

- Valor médio das medições: 130 *µ*m;
- Valor característico das leituras: 115 *µm.*

5.21.2.7 - Cada camada de pintura deverá revestir uniformemente toda a superfície a pintar.

5.21.3 - Controlo da qualidade

5.20.3.1 - Individualizam-se zonas das superfícies pintadas, efectuando-se vinte leituras. Define-se como regra de aceitação do trabalho, que os valores médio e

característico da espessura da película seca do revestimento, não sejam inferiores ao especificado. No caso de se verificar o incumprimento dos valores definidos, toda a superfície deverá ser novamente pintada e repetido o ensaio de recepção.

5.20.3.2 - O equipamento e a execução dos ensaios é da responsabilidade do Empreiteiro, devendo ser executados na presença da Fiscalização.

5.21.4 - Normas Portuguesas

- NP 41 - Tintas e vernizes - Terminologia e definições;
- NP 42 - Tintas e vernizes - Classificação;
- NP 111 - Tintas e vernizes - Defeitos na pintura. Terminologia e definições;
- NP 679 - Tintas - Determinação do teor em pigmento:
- NP 680 - Tintas - Determinação do teor em água;
- NP 684 - Tintas - Determinação do grau de dispersão do pigmento;
- NP 681 - Tintas mistas de zarcão e óxido de ferro - Determinação do teor em óxido de ferro do pigmento;
- NP 682 - Tintas mistas de zarcão e óxido de ferro - Determinação do teor em zarcão do pigmento;
- NP 1510 - Tinta de cromato de zinco - Determinação do teor crómio total do pigmento;
- NP 1511 - Tinta de cromato de zinco e óxido de ferro - Determinação do teor de matéria insolúvel e do teor de sílica de pigmento;
- NP 1512 - Tintas de cromato de zinco e óxido de ferro - Determinação do teor de óxido de ferro do pigmento;
- NP 1513 - Tintas de cromato de zinco e de óxido de ferro - Determinação do teor de crómio total de pigmento;
- NP 1514 - Tintas de cromato de zinco e de óxido de ferro - Determinação do teor de zinco;
- NP 840 - Tintas brancas - Determinação do teor em chumbo total do pigmento;
- NP 841 - Tintas brancas - Determinação do teor em zinco do pigmento;
- NP 842 - Tintas brancas - Determinação do teor em enxofre total do pigmento;
- NP 843 - Tintas verdes de crómio - Determinação do teor em crómio total do pigmento;
- NP 844 - Tintas verdes de crómio - Determinação do teor em cromato de chumbo do pigmento;
- NP 845 - Tintas verdes de crómio - Determinação do teor em sulfato de sódio e do teor em matéria siliciosa insolúvel de pigmento;
- NP 846 - Tintas verdes de crómio - Determinação do teor em chumbo total de pigmento;
- NP 847 - Tintas verdes de crómio - Determinação do teor em cálcio do pigmento;
- NP 848 - Tintas amarelas e alaranjadas - Determinação do teor em óxido de titânio do pigmento.

5.18 - Galvanização de Peças Metálicas

5.22.1 - Galvanização a Quente

5.22.1.1 - A espessura do recobrimento medir-se-á em superfícies representativas, em que não surjam imperfeições causadas por furos, soldaduras, etc.

5.22.1.2 - A espessura mínima deste recobrimento será igual a 80 micrómetro com um peso mínimo de 550 g/m^2.

5.22.1.3 - A superfície de recobrimento ficará lisa e isenta de manchas, bolhas ou outras deficiências. Serão apenas toleradas manchas de cor cinzenta e escura dispersas, com superfície não superior a 10 mm^2, ou outras pequenas deficiências suficientemente dispersas para não prejudicar o fim em vista nem o aspecto de pormenor, não sendo portanto permitidas manchas de ferrugem ou quaisquer outras irregularidades que se possam desprender com facilidade.

5.22.1.4 - A camada de zinco será livre de poros observáveis à vista, e de zonas onde se verifiquem a formação de sais.

5.22.1.5 - A aderência do zinco será comprovada por dobragem de uma barra em torno de um mandril com diâmetro igual a 5 vezes a espessura da mesma sem deslocamento, ou pela acção de um martelo de ponta aguçada, que deverá imprimir marcas bem definidas na camada de recobrimento sem que a mesma se solte.

5.22.1.6 - Os elementos a tratar em banho de zinco serão previamente limpos por imersão em ácido, que poderá eventualmente ser combinado com outros métodos de limpeza. Utilizar-se-á o ácido clorídrico, podendo porém utilizar-se os ácidos sulfúrico ou nítrico. Quando as peças a zincar apresentem ferrugem, escamas metálicas ou escória de soldadura, proceder-se-á à sua limpeza com auxílio de martelo raspado r e escova. As peças serão em seguida lavadas com bastante água e sujeitas à galvanização dentro da meia hora imediata, para que senão forme ferrugem novamente.

5.22.1.7 - Entre a lavagem e a submersão no zinco tratar-se-ão as peças com um fundente, em geral constituído por cloreto de amónio em partes iguais.

5.22.2 - Galvanização por Projecção

5.22.2.1 - As peças de grandes dimensões poderão ser galvanizadas por projecção, segundo as mais aperfeiçoadas técnicas.

5.22.2.2 - Para tal, em oficina, as peças depois de executadas serão limpas a jacto de areia ou de granalha, até parecer o são do metal, e depois metalizadas a zinco com a espessura de 80 micrómetro.

5.22.2.3 - Será substituída toda e qualquer peça que após a limpeza se mostre com cavidades, reentrâncias ou outros defeitos, procedendo-se a nova limpeza após a substituição e assim sucessivamente até as peças se mostrarem impecáveis.

5.19 - Tubos de Queda de Água Pluvial em Aço

5.23.1 - Área de Aplicação

Deverão ser utilizados tubos de aço na protecção do troço inferior dos tubos de queda de PVC com cor branca incorporada. A altura de protecção é 2 m. No

caso do edifício estar inserido num arruamento com pendente, o comprimento de um dos tubos será 2 m e o do outro o necessário para garantir que as cotas da extremidade superiores dos tubos coincidam.

5.23.2 - Execução

5.23.2.1 - Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, nomeadamente:

- Remoção dos tubos de queda existentes e efectuadas as reparações necessárias na superfícies de suporte;
- Fornecimento tubagem de aço galvanizado para tubos de queda da cobertura, colocados exteriormente, compreendendo quando for caso disso o ramal de ligação à caixa de ligação da rede de drenagem pluvial;
- Dispositivos de fixação da tubagem;
- Acessórios e ligações a outros elementos;
- Pintura da tubagem e acessórios aparentes, no caso de ser utilizada tubagem de aço;
- Fornecimento e assentamento dos ralos;
- Ligação ao tubo de queda.

5.23.2.2 - Os tubos deverão ser fixados com abraçadeiras espaçadas entre si no máximo 3 m. Nas mudanças de direcção, e nas extremidades inferior e superior, deverão ser colocadas abraçadeiras de fixação.

5.23.2.3 - O tubo de queda é amarrado superiormente com ligação rígido. Ao nível das abraçadeiras intermédias o tubo é apenas guiado.

5.23.2.4 - Na ligação do tubo às caixas, será previsto um pormenor para permitir o deslocamento vertical do tubo de queda.

5.23.2.5 - O assentamento dos tubos deve garantir a sua verticalidade e o afastamento no mínimo de 30 mm da parede.

5.23.2.6 - Os tubos de aço e abraçadeiras deverão ser pintados de acordo com a cláusula «Pintura de superfícies metálicas», na cor RAL a definir.

5.23.2.7 - Na extremidade superior dos tubos de queda deverão ser instalados ralos de pinha.

5.23.2.8 - Entre a primeira e a segunda tela do sistema e impermeabilização será intercalado um bocal em material flexível e resistente à chama do maçarico, que garanta a perfeita ligação ao sistema de impermeabilização.

5.20 - Tubos de Queda de Água Pluvial de PVC Rígido

5.24.1 - Execução

5.24.1.1 - Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, nomeadamente:

- Remoção dos tubos de queda existentes e efectuadas as reparações necessárias na superfícies de suporte;
- Fornecimento tubagem de PVC rigido para tubos de queda da cobertura, colocados exteriormente, compreendendo quando for caso disso o ramal

de ligação à caixa de ligação da rede de drenagem pluvial;
- Dispositivos de fixação da tubagem;
- Acessórios e ligações a outros elementos;
- Ligação ao tubo de saída da cobertura.

5.24.1.2 - O transporte e manuseamento deve ser feito de modo a que os tubos não sofram deformações ou danos.

5.24.1.3 - É necessário preparar o local de armazenamento nivelando o pavimento, a fim de evitar a deformação dos tubos. Devem ser colocados em camadas em que só as zonas lisas dos tubos fiquem sobrepostas (cabeças de acoplamento colocadas em oposição por cada camada).

5.24.1.4 - Não será permitido o armazenamento prolongado em locais expostos aos raios solares.

5.24.1.5 - Todas as juntas realizar-se-ão por acoplamento, com interposição de anel de neoprene que deve garantir a livre dilatação e perfeita estanquidade, executadas do seguinte modo:

- Limpar cuidadosamente, com diluente especial, o interior da cabeça de acoplamento, o retentor de neoprene e a ponta macho do outro tubo ou de acessório;
- Inserir o retentor na respectiva sede;
- Para facilitar o acoplamento, aplicar uma ligeira camada de lubrificante no bordo chanfrado da ponta macho do tubo ou acessório;
- Centrar as duas pontas procedendo então ao enfiamento da ponta macho, até sentir que faz batente;
- Seguidamente, voltar a desenfiá-la cerca de 1 em de modo a permitir as futuras dilatações e contracções.

5.24.1.6 - Os tubos deverão ser fixados com abraçadeiras espaçadas entre si no máximo 3 m. Nas mudanças de direcção, e nas extremidades inferior e superior, deverão ser colocadas abraçadeiras de fixação.

5.24.1.7 - O assentamento dos tubos deve garantir a sua verticalidade e o afastamento no mínimo de 30 mm da parede.

5.21 - Tecto Falso em Chapas de Gesso Cartonado

5.25.1 - Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, nomeadamente:

- Desmonte, armazenagem e reassentamento dos aparelhos de iluminação existentes e respectiva instalação eléctrica se necessário, incluindo todos os acessórios;
- Fornecimento das chapas de gesso cartonado indicadas no projecto, estrutura de apoio, cortes, fixação e todos os acessórios;
- Na montagem da estrutura de apoio e das chapas de gesso cartonado, serão respeitadas todas as indicações e especificações técnicas do fabricante;
- Todos os produtos a utilizar deverão ser do mesmo fabricante.

5.25.2 - Os tipos de perfil utilizados nas estruturas horizontais de apoio bem com o número de apoios, serão os indicados e recomendados pelo fabricante;

5.22 - Montagem de Peças Metálicas

5.26.1 - Área de aplicação

5.26.2.1 - Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, nomeadamente:

- Fornecimento e montagem, conforme indicado no projecto, de perfis, barras e chapas em aço S275JR;
- Fornecimento e montagem, conforme indicado no projecto, de aparafusaria da Classe 8.8;
- Fornecimento e execução de soldaduras, quando indicado no projecto.

5.26.2 - Execução

5.26.2.1 - Os cordões de soldadura deverão ter uma espessura igual a 0,7 da menor espessura dos elementos a ligar.

5.26.2.2 - Os momentos de aperto dos parafusos pré-esforçados, Classe 8.8 são os seguintes:

- 10 kgf.m para parafusos M12;
- 25 kgf.m para parafusos M16;
- 49 kgf.m para parafusos M20.

5.26.3 - Normas Portuguesas

- NP 1898

5.23 - Impermeabilização

5.27.1 - Área de aplicação

5.27.1.1 - Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, nomeadamente:

- Limpeza e preparação da base;
- Emulsão betuminosa como primário de impermeabilização, tipo "Imperkote F";
- Membrana de betume polímero APP de 3,0 kg/m^2, com armadura de fibra de vidro de 50 g/m^2, protegida a polietileno em ambas as faces, tipo "Polyplas 30";
- Membrana de betume polímero APP de 4,0 kg/m^2, com armadura de poliéster de 150 g/m^2, protegida a polietileno na face inferior e auto-protegida com granulado mineral na face superior, tipo "Polyxis R 40"

5.27.2 - Execução

5.27.2.1 - A superfície do suporte deverá apresentar-se bem limpa e rugosa, devendo ser convenientemente molhada para evitar a absorção da água do betão da camada de forma.

5.27.2.2 - Ligação da impermeabilização ao suporte:

- Sistemas com protecção ligeira (Auto-protegida) - Aderido

5.27.2.3 - Juntas de sobreposição:

- As juntas devem ser perfeitamente soldadas, por fusão, com a chama dum maçarico. Durante a soldadura deverá compactar-se a zona da junta, de forma a garantir uma colagem eficiente entre as membranas. Após a soldadura deverá passar-se uma espátula aquecida nos bordos da mesma. As sobreposições serão longitudinais e transversais e terão um mínimo de 8 cm e 10 cm respectivamente.

5.27.2.4 - Sistemas bi-capa

- Nestes sistemas a membrana inferior será soldada nas juntas e aderida ao suporte;
- A membrana superior deverá ser completamente aderida, pela chama de maçarico, à membrana inferior.

5.27.2.5 - Protecção mecânica em paramentos verticais:

- A protecção mecânica do sistema de impermeabilização nos paramentos verticais, em coberturas transitáveis, obedecerá à seguinte sequência de trabalhos:
  - Fusão com a chama de maçarico, da superfície da membrana e consequente projecção de areia grossa;
  - Salpico projectado contra a superfície assim obtida de uma argamassa forte (Esta operação não deverá ser feita antes de decorridas 48 horas sobre a execução da anterior).

5.27.2.6 - Zonas ou pontos singulares

- Por estes entendem-se todas as zonas da cobertura que exigem trabalhos complementares de impermeabilização, nomeadamente, juntas de dilatação, remates em zonas salientes da cobertura, platibandas, algerozes, tubos de queda, soleiras, etc.
- O empreiteiro deverá elaborar todos os desenhos de pormenor, necessários para a resolução de casos particulares não especificados no projecto e submetê-los à aprovação do dono-da-obra.

5.27.3 - Ensaios

Após a impermeabilização, os tubos de queda deverão ser devidamente tapados e a cobertura inundada de forma a que fique completamente submersa. Assim se deverá manter durante 48 horas, a fim de se verificar alguma deficiência.

5.27.4 - Marcação CE

Dando cumprimento à Directiva Europeia de Materiais de Construção, através da Norma Europeia - EN 13 707:2004, as membranas de impermeabilização são já possuidoras da marcação CE, conformando desta forma com a referida norma e possibilitando assim a sua livre circulação no mercado Europeu.

É obrigatória a marcação CE para as membranas betuminosas, sendo por isso uma exigência técnica em termos de projecto de impermeabilização.

5.24 - Limpeza no Final da Obra

5.28.1 - Encontram-se compreendidos no preço deste artigo todos os trabalhos e fornecimentos necessários à sua boa execução e aplicação, nomeadamente:

- A limpeza e acabamento final de todas as superfícies interiores,

exteriores e do logradouro, devidas a manchas, sujidade e outras imperfeições criadas por trabalhos posteriores à sua execução;

- A remoção de todos os materiais e detritos, sem utilização para o futuro da obra.

5.28.2 - A limpeza de cada espaço ou superfície bem como os retoques e afinações necessários serão efectuados de modo adequado à natureza do material a tratar.

6. Cláusula Técnica Geral

Em conformidade com o estabelecido nas cláusulas gerais do presente Caderno de Encargos, serão rigorosamente observados, quer no que respeita às características dos materiais a utilizar, quer ao modo de execução dos trabalhos, além de toda a legislação aplicável, as normas portuguesas oficiais em vigor, bem como as especificações e documentos de homologação do Laboratório Nacional de Engenharia Civil.