CADERNO DE ENCARGOS

(Nos termos da alínea c) do art.º 19, n.º 1 do art.º 114 e art.º 115º do Decreto – Lei n.º 18/2008 de 29 de janeiro)

CONSULTA PRÉVIA

EMPREITADA: "REQUALIFICAÇÃO DE TROÇO NA EN2 NO VALE DA MANTA – PEDRÓGÃO GRANDE"

ÍNDICE DO CADERNO DE ENCARGOS

I-CLÁUSULAS GERAIS

CAPÍTULO I – DISPOSIÇÕES INICIAIS

Cláusula 1.ª – Objeto

Cláusula 2.ª – Disposições por que se rege a empreitada

Cláusula 3.ª – Interpretação dos documentos que regem a empreitada

Cláusula 4.ª – Esclarecimento de dúvidas

Cláusula 5.ª – Projeto

Cláusula 6.ª – Entidade Pública Contratante

CAPÍTULO II – OBRIGAÇÕES DO EMPREITEIRO

SECÇÃO I – Disposições gerais

Cláusula 7.ª – Dever de sigilo

SECÇÃO II – Preparação e planeamento dos trabalhos

Cláusula 8.ª – Preparação e planeamento da execução da obra

Cláusula 9.ª – Plano de trabalhos ajustado

Cláusula 10.ª – Operações de Resíduos da Construção e Demolição (RCD)

Cláusula 11.ª – Modificação do plano de trabalhos e do plano de pagamentos

SECÇÃO III – Prazos de execução

Cláusula 12.º – Prazo de execução da empreitada

Cláusula 13.ª – Cumprimento do plano de trabalhos

Cláusula 14.ª – Multas por violação dos prazos contratuais

Cláusula 15.ª – Atos e direitos de terceiros

SECÇÃO IV – Condições de execução da empreitada

Cláusula 16.ª – Condições gerais de execução dos trabalhos

Cláusula 17.ª – Erros ou omissões do projeto e de outros documentos

Cláusula 18.ª – Alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro

Cláusula 19.ª – Menções obrigatórias no local dos trabalhos
Cláusula 20.ª - Ensaios
Cláusula 21.ª – Medições
Cláusula 22.ª – Patentes, licenças, marcas de fabrico ou de comércio e desenhos registados
Cláusula 23.ª – Execução simultânea de outros trabalhos no local da obra
Cláusula 24.ª – Outros encargos do empreiteiro
SECÇÃO V – Pessoal
Cláusula 25.ª – Obrigações gerais
Cláusula 26.º – Horário de trabalho
Cláusula 27.ª – Segurança, higiene e saúde no trabalho

CAPÍTULO III – Obrigações do dono da obra
Cláusula 28.ª – Preço e condições de pagamento
Cláusula 29.ª – Adiantamentos ao empreiteiro
Cláusula 30.ª – Descontos nos pagamentos
Cláusula 31.ª – Mora no pagamento
Cláusula 32.ª – Revisão de preço
Cláusula 33.ª – Contratos de seguro
Cláusula 34.ª – Outros sinistros

CAPÍTULO IV -REPRESENTAÇÃO DAS PARTES E CONTROLO DA EXECUÇÃO DO CONTRATO
Cláusula 35.ª - Representação do empreiteiro
Cláusula 36.ª – Representação do dono da obra
Cláusula 37.ª – Livro de registo da obra

CAPÍTULO V – RECEPÇÃO E LIQUIDAÇÃO DA OBRA
Cláusula 38.ª – Receção provisória

Cláusula 39.ª – Prazo de garantia
Cláusula 40.ª – Receção definitiva
Cláusula 41.ª – Restituição dos depósitos e quantias retidas e liberação da caução

CAPÍTULO VI -DISPOSIÇÕES FINAIS
Cláusula 42.ª - Deveres de informação
Cláusula 43.ª - Subcontratação e cessão da posição contratual
Cláusula 44.ª – Resolução do contrato pelo dono da obra
Cláusula 45.ª - Resolução do contrato pelo empreiteiro
Cláusula 46.ª – Foro competente
Cláusula 47.ª - Comunicações e notificações
Cláusula 48.ª – Contagem dos prazos
Cláusula 49º - Gestor do contrato

II-CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS
Cláusula 1º - Terraplanagens
Cláusula 2º - Empréstimos e Depósitos
Cláusula 3º - Regularização de Taludes, Valetas e Bermas
Cláusula 4º - Caixa para o Pavimento
Cláusula 5º - Saneamento do Leito do Pavimento
Cláusula 6º - Escarificação do Pavimento
Cláusula 7º - Sub- Base
Cláusula 8º - Tout – Venant
Cláusula 9º - Base de Macadame Ordinário
Cláusula 10º - Revestimento Superficial Betuminoso Sobre Macadame
Cláusula 11º - Revestimento Superficial Betuminoso em Dois Espalhamentos
Cláusula 12º - Impregnação do Macadame de Tout – Venant
Cláusula 13º - Betão Betuminoso

Cláusula 14º - Argamassa Betuminosa
Cláusula 15º - Revestimento Superficial Betuminoso Sobre Semi- Penetração
Cláusula 16º - Elementos Acessórios Pré-Fabricados em Betão
Cláusula 17º - Tubagens PVC
Cláusula 18º - Telas Finais

III-CONDIÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS

Cláusula 19º - Água
Cláusula 20º - Inertes Naturais e Britados
Cláusula 21º - Cimentos
Cláusula 22º - Betuminosos
Cláusula 23º - Areias

IV-ANEXOS

CADERNO DE ENCARGOS

I-CLÁUSULAS GERAIS

CAPÍTULO I – DISPOSIÇÕES INICIAIS

CLÁUSULA 1.ª – OBJECTO

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no Contrato a celebrar no âmbito da consulta prévia para a realização da empreitada de **"REQUALIFICAÇÃO DE TROÇO NA EN2 NO VALE DA MANTA – PEDRÓGÃO GRANDE"**

CLÁUSULA 2.ª – DISPOSIÇÕES POR QUE SE REGE A EMPREITADA

1 -A execução do Contrato obedece:

a) Às cláusulas do Contrato e ao estabelecido em todos os elementos e documentos que dele fazem parte integrante;

b) Ao Decreto-Lei n.º 18/2008 de 29 de janeiro (Código dos Contratos Públicos, doravante "CCP", na sua redação atual;

c) Ao Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro, e respetiva legislação complementar, na sua redação atual;

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, gestão de resíduos resultantes de obras ou demolições de edifícios ou de derrocadas, 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 CCP e aceites pelo adjudicatário nos termos do

disposto no artigo 101.º desse mesmo Código. (alínea não aplicável se o contrato não for reduzido a escrito nos termos da alínea d) do n.º 1 e do n.º 2 do artigo 95.º do CCP);

b) O suprimento 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 50.º do CCP;

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

d) O caderno de encargos;

e) O projeto de execução (ou o programa, no caso previsto nos n.os 1 a 3 do artigo 43.º do CCP);

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 encargos.

CLÁUSULA 3.ª – INTERPRETAÇÃO DOS DOCUMENTOS QUE REGEM A EMPREITADA

1 - No caso de existirem divergências entre os vários documentos referidos nas alíneas b) a 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 projeto de execução (ou o programa, no caso previsto nos n.os 1 a 3 do artigo 43.º do CCP), prevalece o primeiro quanto à definição das condições jurídicas e técnicas de execução da empreitada e o segundo em tudo o que respeita à definição da própria obra.

3 -No caso de divergência entre as várias peças do projeto de execução (preceito não aplicável no caso previsto nos n.os 1 a 3 do artigo 43.º do CCP):

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

b) As folhas de medições discriminadas e referenciadas e os respetivos mapas resumo de quantidades de trabalho prevalecem sobre quaisquer outras no que se refere à natureza e quantidade dos trabalhos, sem prejuízo do disposto no artigo 50.º do CCP;

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

4 – Em caso de divergência entre os documentos referidos nas alíneas 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 CCP e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código (preceito não aplicável se o contrato não for reduzido a escrito nos termos da alínea d) do n.º 1 e do n.º 2 do artigo 95.º do CCP).

CLÁUSULA 4.ª – ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS

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

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

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

CLÁUSULA 5.ª – PROJECTO

O projeto de execução a considerar para a realização da empreitada está patenteado no procedimento.

CLÁUSULA 6.ª – ENTIDADE PÚBLICA CONTRATANTE

1 – A entidade pública contratante é o Município de Pedrogão Grande, Largo da Devesa, telefone 236 480 150, fax 236 480 159, e-mail: geral@cm-pedrogaogrande.pt

CAPÍTULO II – OBRIGAÇÕES DO EMPREITEIRO

SECÇÃO I – DISPOSIÇÕES GERAIS

CLÁUSULA 7.ª – DEVER DE SIGILO

1 - O empreiteiro deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à Entidade Adjudicante, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou relação com a execução do contrato.

2 - A informação e a documentação cobertas pelo dever do sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.

3 - Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que seja comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo adjudicatário ou a que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido das entidades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.

SECÇÃO II – PREPARAÇÃO E PLANEAMENTO DOS TRABALHOS

CLÁUSULA 8.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, compete ao empreiteiro.

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

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

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

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

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

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

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

b) O esclarecimento dessas dúvidas pelo dono da obra;

c) A apresentação pelo empreiteiro de reclamações relativamente a erros e omissões do projeto que sejam detetados nessa fase da obra, nos termos previstos nos n. os 3 e 4 do artigo 378.º do CCP;

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

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

f) A apresentação pelo empreiteiro dos desenhos de construção, pormenores de execução e elementos do projeto se aplicável, ao abrigo dos n. os 1 a 3 do artigo 43º do CCP;

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 9.ª – PLANO DE TRABALHOS AJUSTADO

1 – No prazo de 10 dias a contar da data da celebração do Contrato, o dono da obra pode apresentar ao empreiteiro um plano final de consignação, que densifique e concretize o plano inicialmente apresentado para efeitos de elaboração da proposta.

2 – No prazo de 10 dias a contar da data da notificação do plano final de consignação, deve o empreiteiro, quando tal se revele necessário, apresentar,

nos termos e para os efeitos do artigo 361.º do CCP, o plano de trabalhos ajustado e o respetivo plano de pagamentos, observando na sua elaboração a metodologia fixada no presente caderno de encargos.

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

4 - O plano de trabalhos ajustado deve, nomeadamente:

a) Definir com precisão os momentos de início e de conclusão da empreitada, bem como a sequência, o escalonamento no tempo, o intervalo e o ritmo de execução das diversas espécies de trabalho, distinguindo as fases que porventura se considerem vinculativas. Dever-se-á considerar a semana como unidade de tempo referência;

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

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

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

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

CLÁUSULA 10.ª – OPERAÇÕES DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)

1- A execução da obra deve privilegiar a adoção de metodologias e práticas que:

a) Minimizem a produção e a perigosidade dos resíduos da construção e demolição (RCD), designadamente por via da reutilização de materiais e da

utilização de materiais não suscetíveis de originar RCD contendo substâncias perigosas;

b) Maximizem a valorização de resíduos, designadamente por via da utilização de materiais reciclados e recicláveis;

c)Favoreçam os métodos construtivos que facilitem a demolição orientada para aplicação dos princípios de prevenção e redução e da hierarquia das operações de gestão de resíduos.

2- Os materiais que não sejam possíveis reutilizar e que constituam RCD são obrigatoriamente objeto de triagem em obra com vista ao seu encaminhamento, por fluxos e fileiras de materiais, para reciclagem ou outras formas de valorização.

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

4- Incumbe ao empreiteiro executar o plano de prevenção e gestão de RCD, podendo este ser alterado em fase de execução sob proposta do produtor de RCD, desde que a alteração seja devidamente justificada.

5- O plano de prevenção e gestão de RCD deve estar disponível no local da obra para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes e ser do conhecimento de todos os intervenientes na execução da obra.

CLÁUSULA 11.ª – MODIFICAÇÃO DO PLANO DE TRABALHOS E DO PLANO DE PAGAMENTOS

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

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

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

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

5 - 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 nºs 3 e 4 da presente cláusula no prazo de dez dias, equivalendo a falta de pronúncia a aceitação do novo plano.

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

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

SECÇÃO III – PRAZOS DE EXECUÇÃO

CLÁUSULA 12.º – PRAZO DE EXECUÇÃO DA EMPREITADA

1 - O empreiteiro obriga-se a:

a) Iniciar a execução da obra na data 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;

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

c) Concluir a execução da obra e solicitar a realização de vistoria da obra para efeitos da sua receção provisória **120** *dias a contar da data da sua consignação ou da data em que o Dono da Obra comunique ao empreiteiro a aprovação do Plano de Segurança e Saúde*.

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

3 - Pela conclusão da execução da obra antes do prazo fixado na alínea c) do n.º 1 o dono da obra não procederá ao pagamento de quaisquer prémios ao empreiteiro.

CLÁUSULA 13.ª – CUMPRIMENTO DO PLANO DE TRABALHOS

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

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

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

CLÁUSULA 14.ª – MULTAS POR VIOLAÇÃO DOS PRAZOS CONTRATUAIS

1 - Em caso de atraso no início ou na conclusão da execução da obra por facto imputável ao empreiteiro, o dono da obra pode aplicar uma sanção contratual, por cada dia de atraso, em valor correspondente a 1‰ do preço contratual.

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

3 – O empreiteiro tem direito ao reembolso das quantias pagas a título de sanção contratual por incumprimento dos prazos parciais 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 15.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 Diretor de Fiscalização da obra, a fim de o dono da obra ficar habilitado a tomar as providências necessárias para diminuir ou recuperar tais atrasos.

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

SECÇÃO IV – CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DA EMPREITADA

CLÁUSULA 16.ª – CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

1 - A obra deve ser executada de acordo com as regras da arte e em perfeita conformidade com o projeto, com o presente Caderno de Encargos e com as demais condições técnicas contratualmente estipuladas.

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

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

CLÁUSULA 17.ª – ERROS OU OMISSÕES DO PROJECTO E DE OUTROS DOCUMENTOS

1 - O empreiteiro deve comunicar ao Diretor de Fiscalização da obra quaisquer erros ou omissões dos elementos da solução da obra por que se rege a execução dos trabalhos, bem como das ordens, avisos e notificações recebidas.

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

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

4 - O empreiteiro é responsável pelos trabalhos de suprimento dos erros e omissões do projeto de execução por si elaborado, exceto quando estes sejam induzidos pelos elementos elaborados ou disponibilizados pelo dono de obra. (aplicável apenas no caso de caber ao empreiteiro a elaboração do projeto de execução)

5 - O empreiteiro é ainda responsável pelos trabalhos de suprimento de erros e omissões que, não sendo exigível a sua deteção na fase de formação dos contratos, também não tenham sido por ele identificados no prazo de 60 dias a contar da data em que lhe fosse exigível a sua deteção.

CLÁUSULA 18.ª – ALTERAÇÕES AO PROJECTO PROPOSTAS PELO EMPREITEIRO

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

2 -Os elementos referidos no número anterior devem incluir, nomeadamente, a memória ou nota descritiva e explicativa da solução seguida, com indicação das eventuais implicações nos prazos e custos e, se for caso disso, peças desenhadas e cálculos justificativos e especificações de qualidade da mesma.

3 – Não podem ser executados quaisquer trabalhos nos termos das alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro sem que estas tenham sido expressamente aceites pelo dono da obra.

CLÁUSULA 19.ª – MENÇÕES OBRIGATÓRIAS NO LOCAL DOS TRABALHOS

1 - Sem prejuízo do cumprimento das obrigações decorrentes da legislação em vigor, o empreiteiro deve afixar no local dos trabalhos, de forma visível, a identificação da obra, do dono da obra e do empreiteiro, com menção do respetivo alvará ou número de título de registo ou dos documentos a que se refere o n.º 2 do artigo 81.º do CCP, e manter cópia dos alvarás ou títulos de registo dos subcontratados ou dos documentos previstos na referida alínea, consoante os casos.

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

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

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

CLÁUSULA 20.ª -ENSAIOS

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

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

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

CLÁUSULA 21.ª – MEDIÇÕES

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

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

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

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

b) As normas definidas 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 22.ª – PATENTES, LICENÇAS, MARCAS DE FABRICO OU DE COMÉRCIO E DESENHOS REGISTADOS

1 - Salvo no que respeite a materiais e elementos de construção que sejam fornecidos pelo dono da obra (apenas quando esteja previsto a disponibilização

pelo dono da obra de meios necessários à realização da obra) correm inteiramente por conta do empreiteiro os encargos e responsabilidades decorrentes da utilização na execução da empreitada de materiais, de elementos de construção ou de processos de construção a que respeitem quaisquer patentes, licenças, marcas, desenhos registados e outros direitos de propriedade industrial.

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

CLÁUSULA 23.ª – EXECUÇÃO SIMULTÂNEA DE OUTROS TRABALHOS NO LOCAL DA OBRA

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

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

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

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

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

CLÁUSULA 24.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 receção definitiva dos trabalhos em consequência do modo de execução destes últimos, da atuação 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 programa do procedimento (quando exigíveis) e as despesas inerentes à celebração do Contrato.

3-Não é exigível a prestação de caução. De acordo com o nº3 do artº 88º do CCP proceder-se-á à retenção de 10%do valor dos pagamentos a efetuar.

SECÇÃO V – PESSOAL

CLÁUSULA 25.ª – OBRIGAÇÕES GERAIS

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

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

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

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

CLÁUSULA 26.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, com antecedência suficiente, o respetivo programa ao Diretor de Fiscalização da obra.

CLÁUSULA 27.ª – SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO

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

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

3 - No caso de negligência do empreiteiro no cumprimento das obrigações estabelecidas nos números anteriores, o Diretor de Fiscalização da obra 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 Diretor de Fiscalização da obra o exija, o empreiteiro apresenta apólices de seguro contra acidentes de trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra.

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

CAPÍTULO III – OBRIGAÇÕES DO DONO DA OBRA

CLÁUSULA 28.ª – PREÇO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

1 -Pela execução da empreitada e pelo cumprimento das demais obrigações decorrentes do Contrato, deve o dono da obra pagar ao empreiteiro a quantia total da proposta, a qual não pode exceder ***107.670,40€*** (Cento e Sete Mil e Seiscentos e Setenta Euros e Quarenta Cêntimos), acrescido de IVA à taxa legal em vigor, no caso de o empreiteiro ser sujeito passivo desse imposto pela execução do Contrato.

2 - Os pagamentos a efetuar pelo dono da obra têm uma periodicidade mensal, sendo o seu montante determinado por medições mensais a realizar de acordo com o disposto na cláusula 21ª.

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

4 - As faturas e os respetivos autos de medição são elaborados de acordo com o modelo e respetivas instruções fornecidos pelo Diretor de Fiscalização da obra.

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

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

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

CLÁUSULA 29.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 efetuado pelo dono da obra, nos termos do artigo 295.º do CCP.

CLÁUSULA 30.ª – DESCONTOS NOS PAGAMENTOS

1 - Para reforço da caução prestada com vista a garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações contratuais, às importâncias que o empreiteiro tiver a receber em cada um dos pagamentos parciais previstos é deduzido o montante correspondente a 10% 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 estabelecidos para a caução destinada a garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações contratuais.

CLÁUSULA 31.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 32.ª – REVISÃO DE PREÇOS

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

2 -A revisão de preços obedece à fórmula **F17**.

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

CLÁUSULA 33.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 respetivo 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 efetivo 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 receção provisória da obra ou, no caso do seguro relativo aos equipamentos

e máquinas auxiliares afetas 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 respetivas 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 34.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 afetos 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 afetos à obra 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 respetivo valor patrimonial.

CAPÍTULO IV – REPRESENTAÇÃO DAS PARTES E CONTROLO DA EXECUÇÃO DO CONTRATO

CLÁUSULA 35.ª - REPRESENTAÇÃO DO EMPREITEIRO

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

2 - O empreiteiro obriga-se, sob reserva de aceitação pelo dono da obra, a confiar a sua representação a um Engenheiro Civil ou Engenheiro Técnico Civil.

3 -Após a assinatura do Contrato e antes da consignação, o empreiteiro confirmará, por escrito, o nome do Diretor de Obra, indicando a sua qualificação técnica e ainda se o mesmo pertence ou não ao seu quadro técnico, devendo esta informação ser acompanhada por uma declaração subscrita pelo técnico designado, com assinatura reconhecida, assumindo a responsabilidade pela direção técnica da obra e comprometendo-se a desempenhar essa função com proficiência e assiduidade.

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

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

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

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

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

CLÁUSULA 36.ª – REPRESENTAÇÃO DO DONO DA OBRA

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

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

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

CLÁUSULA 37.ª – LIVRO DE REGISTO DA OBRA

1 - O empreiteiro organiza um registo da obra, em livro adequado, com as folhas numeradas e rubricadas por si e pelo Diretor de Fiscalização da obra, contendo

uma informação sistemática e de fácil consulta dos acontecimentos mais importantes relacionados com a execução dos trabalhos.

2 - Os factos a consignar obrigatoriamente no registo da obra são os 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 Diretor da Obra, que o deverá apresentar sempre que solicitado pelo Diretor de Fiscalização da obra ou por entidades oficiais com jurisdição sobre os trabalhos.

CAPÍTULO V – RECEPÇÃO E LIQUIDAÇÃO DA OBRA

CLÁUSULA 38.ª – RECEPÇÃO PROVISÓRIA

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

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

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

CLÁUSULA 39.ª – PRAZO DE GARANTIA

1 - O prazo de garantia é o seguinte:

a)10 anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos estruturais;

b)5 anos para os defeitos que incidam sobre elementos construtivos não estruturais ou instalações técnicas;

c)2 anos para os defeitos que incidam sobre equipamentos afetos à obra, mas dela autonomizáveis.

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

3- O empreiteiro tem a obrigação de corrigir, a expensas suas todos os defeitos da obra e dos equipamentos nela integrados que sejam identificados até ao termo do prazo de garantia, entendendo-se como tais, designadamente, quaisquer desconformidades entre a obra executada e os equipamentos fornecidos ou integrados e o previsto no contrato.

4- Se os defeitos identificados não forem suscetíveis de correção, o dono de obra pode, sem custos adicionais, exigir ao empreiteiro que repita a execução da obra com defeito ou que substitua os equipamentos defeituosos, salvo se tal se revelar impossível ou constituir abuso de direito, nos termos gerais.

5- Sem prejuízo da opção pelo exercício do direito de resolução do contrato, não sendo corrigidos os defeitos nem cumprido o disposto no número anterior, ainda que se verifiquem os casos previstos na sua parte final, o dono da obra pode exigir a redução do preço e tem direito a ser indemnizado nos termos gerais.

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

CLÁUSULA 40.ª – RECEPÇÃO DEFINITIVA

1 – No final do prazo de garantia previstos na cláusula anterior, é realizada uma nova vistoria à obra para efeitos de receção definitiva.

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

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

a) Funcionalidade regular, no termo do período de garantia, em condições normais de exploração, operação ou utilização, da obra e respetivos

equipamentos, de forma que cumpram todas as exigências contratualmente previstas;

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

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

CLÁUSULA 41.ª – RESTITUIÇÃO DOS DEPÓSITOS E QUANTIAS RETIDAS E LIBERAÇÃO DA CAUÇÃO

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

2 -Verificada a inexistência de defeitos da prestação do empreiteiro ou corrigidos aqueles que hajam sido detetados até ao momento da liberação, ou ainda quando considere os defeitos identificados e não corrigidos como sendo de pequena importância e não justificativos da não liberação, o dono da obra promove a liberação da caução destinada a garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações contratuais.

3- Quando o prazo de garantia fixado na Cláusula 39ª seja igual ou inferior a dois anos, o prazo para o dono da obra promover a libertação integral da caução é de 30 dias após o termo do prazo de garantia, conforme determina o nº 4 do artigo 295º do CCP.

4 - No caso de haver lugar a receções definitivas parciais, a liberação da caução prevista nos números anteriores é promovida na proporção do valor respeitante à receção parcial.

CAPÍTULO VI -DISPOSIÇÕES FINAIS

CLÁUSULA 42.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 afetar os respetivos 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 afetada a execução do Contrato.

CLÁUSULA 43.ª -SUBCONTRATAÇÃO E CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL

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

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

3- Nos casos previstos no n.º 2 do artigo 385.º do CCP 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 empreiteiro na fase de formação do Contrato, aplicando-se, com as necessárias adaptações, o disposto nos nºs 3 e 6 do artigo 318.º do CCP.

4 - 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.

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

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

7 - No prazo de cinco dias após a celebração de cada contrato de subempreitada, o empreiteiro deve, 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.

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

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

CLÁUSULA 44.ª – RESOLUÇÃO DO CONTRATO PELO DONO DA OBRA

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

a) Incumprimento definitivo do Contrato por facto imputável ao empreiteiro;

b) Incumprimento, por parte do empreiteiro, de ordens, diretivas ou instruções transmitidas no exercício do poder de direção sobre matéria relativa à execução das prestações contratuais;

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

d) Cessão da posição contratual ou subcontratação realizadas com inobservância dos termos e limites previstos na lei ou no Contrato, desde que a

exigência pelo empreiteiro da manutenção das obrigações assumidas pelo dono da obra contrarie o princípio da boa-fé;

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

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

g) Não renovação do valor da caução pelo empreiteiro, no caso em que a tal esteja obrigado;

h) O empreiteiro se apresente à insolvência ou esta seja declarada judicialmente;

i) Se o empreiteiro, de forma grave ou reiterada, não cumprir o disposto na legislação sobre segurança, higiene e saúde no trabalho;

j) Se, tendo faltado à consignação sem justificação aceite pelo dono da obra, o empreiteiro não comparecer, após segunda notificação, no local, na data e na hora indicados pelo dono da obra para nova consignação desde que não apresente justificação de tal falta aceite pelo dono da obra;

l) Se ocorrer um atraso no início da execução dos trabalhos imputável ao empreiteiro que seja superior a 1/40 do prazo de execução da obra;

m) 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;

n) 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;

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

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

q) Por razões de interesse público, devidamente fundamentado.

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

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

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

CLÁUSULA 45.ª -RESOLUÇÃO DO CONTRATO PELO EMPREITEIRO

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

a) Alteração anormal e imprevisível das circunstâncias;

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

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

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

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

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

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

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

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;

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

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

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

CLÁUSULA 46.ª – FORO COMPETENTE

Para resolução de todos os litígios decorrentes do Contrato fica estabelecido que será sempre escolhido o Tribunal Judicial e Administrativo de Leiria com expressa renúncia a qualquer outro.

CLÁUSULA 47.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 48.ª – CONTAGEM DOS PRAZOS

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

CLÁUSULA 49.ª – GESTOR DO CONTRATO

1-O gestor do contrato é nomeado pelo Município de Pedrógão Grande, competindo-lhe exercer as funções descritas no artigo 290.º-A do Código dos Contratos Públicos.

2-A identificação do gestor do contrato em nome da entidade adjudicante será indicado através da notificação da adjudicação.

II - CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

CLÁUSULA 1º - TERRAPLENAGENS

1 - Objetivo

1.1 - Refere-se este artigo aos trabalhos para execução de escavações, aterros e a toda a movimentação dos produtos escavados, de acordo com as peças escritas e desenhadas do projeto.

1.2 - As terraplenagens referem-se a terrenos de qualquer natureza, desde a terra vegetal à rocha e incluem todos os trabalhos acessórios ou complementares, tais como entivações ou drenagens que eventualmente se tornem necessárias, assim como a demolição de muros e fundações que porventura se encontrem no local das obras e as baldeações, transportes e depósitos ou empréstimos necessários.

1.3 - Em caso algum serão atendidas quaisquer reclamações referentes à natureza dos produtos a escavar, ficando bem entendido que o empreiteiro se inteirou, no local, de todas as condições de execução dos trabalhos.

1.4 - A avaliação das quantidades de trabalho é feita a partir dos volumes teóricos calculados com base nos elementos do projeto, ou das alterações determinadas pelo dono da obra, não sendo consideradas, seja qual for o regime de empreitada, quaisquer percentagens para empolamento.

1.5 - No preço contratual das escavações e aterros, incluindo implantação de edifícios, consideram-se todos os trabalhos relativos à sua completa execução tais como elevação, remoção, transporte, espalhamento e compactação dentro do local dos trabalhos e ainda todas as entivações ou drenagens, ou quaisquer outros trabalhos subsidiários, necessários à segurança do pessoal e à correta execução da obra.

2 – Remoção de Vegetação

2.1 - As superfícies de terrenos a escavar, ou a aterrar, devem ser previamente limpas de pedra grossa, detritos e vegetação (arbustos e árvores). A desmatagem deve ser feita exclusivamente nas áreas a terraplenar. O empreiteiro fica obrigado a proteger eficazmente, segundo indicações da fiscalização, a vegetação, as árvores e os arbustos existentes que não tenham sido previstos suprimir.

2.2 - Consideram-se incluídos nestes trabalhos os necessários aos desenraizamentos às desmatações e ao arranque de árvores existentes na área da obra, devendo os desenraizamentos ser suficientemente profundos para garantir a completa extinção das plantas

2.3 - Não se poderá proceder ao corte ou derrube das árvores ou ramos sem autorização expressa da fiscalização.

3 - Decapagem de Terra Vegetal

3.1 - A decapagem de terra vegetal será efetuada de harmonia com as instruções da fiscalização, que indicará os locais e a profundidade a que deverá realizar-se.

3.2 - As terras de decapagem serão amontoadas junto do traçado, com vista à sua aplicação no revestimento dos taludes e de outras superfícies a revestir com vegetação. Em regra, convirá que os depósitos de terra vegetal fiquem situados no cimo das escavações e nas zonas de transição entre taludes, para facilitar a sua ulterior aplicação.

4 - Escavações

4.1 - O modo de atacar as escavações e a escolha dos meios de as executar ficam ao arbítrio do empreiteiro, devendo, todavia, satisfazer sempre ao bom andamento das obras e as condições de segurança dos operários contra desmoronamentos e assegurar a correta execução das operações de betonagem ou de outros trabalhos.

4.2 - A escavação não deve ser levada abaixo das cotas indicadas nos desenhos do projeto, salvo em condições especiais surgidas durante a construção, tais como a presença de rocha. O material removido abaixo da cota do projeto deve ser substituído por solos selecionados com características de sub-base.

4.3 - Sempre que se empregue meios mecânicos de escavação, a extração das terras será interrompida antes de se atingir a posição prevista para o fundo e para as superfícies laterais de forma a evitar o remeximento do terreno pelas garras das máquinas. O acabamento da escavação será efetuado manualmente ou por qualquer processo que não apresente aquele inconveniente.

4.4 - As entivações e escoramentos, quando se tornem necessários, deverão ser suficientemente resistentes para suportarem os impulsos das terras ou outras cargas a que se achem submetidos e a sua conceção e execução deverá tornar possível o seu desarmar, por troços, de acordo com a marcha dos trabalhos definitivos que vão sendo realizados. Todas as madeiras ou outros elementos serão retirados, não se permitindo que fiquem no interior dos betões ou em

contacto com as terras. A fiscalização poderá exigir, se tal se mostrar conveniente, a apresentação do projeto de entivação e escoramento que o empreiteiro pretende utilizar.

4.5 - A compactação relativa dos solos, referida ao ensaio ASHO modificado deve, nos últimos 50 cm de terraplanagens, ser de 95%. No caso de não serem atingidos estes valores, deverá o terreno ser escavado ou apenas escarificado, procedendo-se depois à sua compactação de modo a serem atingidos os valores preconizados.

4.6 - Se durante os trabalhos também forem encontrados objetos de arte ou antiguidade, moedas e quaisquer substâncias minerais ou de outra natureza, com valor histórico, arqueológico ou científico, serão entregues pelo empreiteiro à fiscalização.

4.7 - O emprego de explosivos, quando absolutamente necessários e comprovado pela Fiscalização, deverá obedecer em tudo ao que se achar prescrito na legislação em vigor. Serão da responsabilidade total do empreiteiro quaisquer acidentes pessoais ou danos causados na obra ou nas propriedades vizinhas.

4.8 - Se os trabalhos tiverem de se realizar abaixo do nível freático, estes deverão sê-lo a seco, para o que o empreiteiro deverá recorrer a processos apropriados e aprovados pela fiscalização, tais como: drenagem, ensecadeiras, entivações, abaixamento do nível freático por poços, congelação, cimentação.

4.9 - As valetas têm de ser abertas de acordo com a inclinação e forma dos perfis transversais. O empreiteiro é obrigado a manter livre de folhas, paus ou outros detritos, as valetas por ele abertas, até à aprovação final da fiscalização.

5 - Aterros

Constitui encargo de o empreiteiro efetuar os trabalhos de aterro e respetivas obras acessórias, nas quantidades previstas nas peças escritas e desenhadas do projeto.

Na construção de aterro o empreiteiro é obrigado a cumprir as condições seguintes:

5.1 - Não é permitido o início da construção de aterros sem que previamente a fiscalização tenha inspecionado e aprovado a respetiva área de terreno.

5.2 - Os materiais a empregar nos aterros devem estar limpos de ramos, raízes, detritos orgânicos ou lixos, terras vegetais, entulhos heterogéneos ou lodos, e ser aprovado pela fiscalização.

5.3 - A remoção de terras para as zonas de aterros compreende a sua seleção, transporte, espalhamento em camada de 0,20 m e a sua compactação, até atingir o grau compatível com as características geotécnicas do solo (normalmente 95 a 100% da máxima baridade seca do ensaio de compactação pesada definida pela especificação do LNEC).

5.4 - Se houver que construir aterros em menos de 0,30 m de altura sobre o terreno natural ou terraplenagem já existentes, a respetiva plataforma deve ser escarificada, regularizada e compactada até atingir o grau de compactação compatível com as características geotécnicas do solo (normalmente 95 a 100% da máxima baridade seca do ensaio de compactação pesada definida pela Especificação E247 - 1971 do LNEC).

5.5 - Na preparação da base em que assentam os aterros deverá ter-se em atenção que, sempre que existam declives superiores a 1:5, proceder-se-á `a escarificação da superfície ou dispô-la em degraus de forma a assegurar a ligação ao material do aterro. A compactação relativa dos solos nos aterros referidos ao ensaio ASHO modificado, deve ser de 90% nas camadas inferiores e de 95% nas camadas superiores numa espessura de 50 cm.

5.6 - Na colocação dos solos de aterro deve ter-se em atenção que na parte inferior devem ficar os da pior qualidade, melhorando sucessivamente até que na parte superior se empreguem aqueles que tenham melhores características. Deverão ainda ser feitos todos os trabalhos de terraplenagens nas zonas de

transição de escavação para aterro de forma a ser garantida a uniformidade na capacidade de suporte.

5.7 - Se, na execução de aterros, forem empregados produtos de escavação da rocha ou detritos de pedreira, estes materiais serão devidamente arrumados na base dos aterros de maior altura, ficando os seus vazios preenchidos com elementos mais finos, de modo a obter-se uma camada composta.

Assim, as camadas não poderão ter espessura superior a 0,60 m, sendo obrigatório o espalhamento mecânico do material em camada, por meio de buldózer que, em sucessivas passagens com a lâmina cada vez mais baixa, depositará primeiro os blocos de maiores dimensões, preenchendo os seus intervalos ou vazios com blocos de menores dimensões a cada passagem, efetuando nas últimas a regularização com elementos mais pequenos e terras. A compactação neste caso deve ser feita com cilindro de pneus ou, na sua falta, com cilindro de rasto liso de peso não inferior a 12 t. Os 60 cm de topo do aterro deverão ser sempre formados por solos compactados por camadas não se permitindo pedras com mais de 10 cm de dimensão máxima a menos de 30 cm da parte superior do aterro. No caso de alguns blocos de rocha possuírem dimensões superiores a 0,60 m, serão convenientemente distribuídos nos aterros de forma a permitirem a fácil e eficiente aplicação das máquinas compactadoras nos seus intervalos e de tal modo que os seus pontos mais altos fiquem a uma profundidade do fundo da caixa de, pelo menos, um metro. Sempre que se empreguem cilindros vibradores, é obrigatório que o seu peso mínimo seja de cerca de 6 t. O número de passagens do cilindro com um mínimo de quatro, será fixado pela fiscalização em face das suas características e da espessura da camada.

5.8 - As camadas de aterro deverão ser regadas, quando necessário, de modo a ficarem com o teor de humidade adequado à obtenção da compactação desejada. A compactação será efetuada energicamente por meios mecânicos, ou manuais, de forma a que posteriormente não venham a produzir-se

assentamentos que possam provocar danos em pavimentos, canalizações ou outros trabalhos.

5.9 - Os aterros têm sempre de ser executados por forma a poderem dar perfeito escoamento às águas, não devendo o declive transversal exceder, todavia, um valor superior a 5%.

5.10 -O aterro de valas em trincheiras só poderá ser iniciado após a realização dos ensaios previstos e regulamentares para os elementos que irão ficar enterrados.

O aterro das valas será sempre feito por camadas de espessura não superior a 0,20 m, convenientemente regadas e compactadas por forma a não se verificarem assentamentos que possam pôr em perigo a estabilidade das canalizações ou condutas. As primeiras camadas até uma altura não inferior a 0,20 m sobre o extradorso da canalização ou conduta, deverão ser constituídas por solo isento de pedras.

5.11 - O adjudicatário deverá fazer o controle permanente do grau de compactação nas diferentes camadas executadas, para o que disporá de pessoal competente para a realização dos respetivos ensaios. Quer o material de ensaios quer o material de laboratório deverá ficar sempre à disposição da fiscalização para que, quando esta o julgue conveniente, realizar os ensaios por ela orientados.

5.12 - A superfície superior das terraplenagens, tanto em aterro como em escavação, deverá ficar lisa, uniforme, sem fendas não podendo em qualquer ponto apresentar diferença superior a 0,03 m em relação aos perfis longitudinais e transversais executados. Salvo indicação em contrário, o empreiteiro executará a regularização dos taludes a que o aterro der origem, de acordo com o definido no projeto que corresponder aos arranjos do aterro exterior.

6 - Transporte de Terras

6.1 - O transporte de terras ou dos produtos das escavações e demolições para os locais de aterro previstos no projeto, ou para vazadouro no caso de produtos sobrantes, será executado segundo os processos e os meios mais adequados as quantidades e distâncias de transporte. Como já disse, nos volumes considerados não se tem em conta qualquer percentagem para empolamento e, por outro lado, o preço contratual inclui desde logo todos os trabalhos inerentes, como baldeação, carga, descarga, arrumação e espalhamento dos produtos escavados.

6.2 - O equipamento a utilizar não deve, pela sua forma, dimensões ou peso, provocar danos às obras em curso ou às construções existentes.

6.3 - A passagem dos meios de transporte sobre os aterros deve fazer-se, tanto quanto possível, em recursos diferentes, de forma a obter-se uma melhor compactação das terras.

6.4 - Os danos causados nas vias públicas, os embaraços ao trânsito ou quaisquer outras responsabilidades perante terceiros, resultantes dos tipos de equipamentos e das operações de transporte, constituirão encargo do empreiteiro.

6.5 - Os locais de empréstimo ou depósito serão indicados pelo Dono da Obra e a sua distância não excederá 1000 metros. Se as circunstâncias obrigarem a uma distância maior, o empreiteiro terá direito a receber, em adicional ao preço unitário do contrato, um diferencial, por quilómetro, a acordar previamente pelo dono da obra.

CLÁUSULA 2º - EMPRÉSTIMOS E DEPÓSITOS

1 - As terras de empréstimo serão extraídas dos locais aprovados pela fiscalização e de modo que não fiquem cavidades onde as águas se represem.

2 - As terras levadas a depósito dispor-se-ão de modo que não prejudiquem a cultura das terras adjacentes e que não possam cair sobre a estrada embaraçando o escoamento das águas.

3 - As zonas de empréstimo ou depósito ficarão, sempre que possível, situadas em locais não visíveis da estrada.

4 - As indemnizações por empréstimo ou depósito além das previstas no orçamento, serão da conta do empreiteiro.

5 - Concluídos os empréstimos e os depósitos de terras, todas as áreas afetadas deverão ficar integradas na orografia e paisagem da região, para o que se farão as necessárias regularizações, sendo os encargos daí resultantes suportados pelo empreiteiro. Se as não fizer no prazo fixado, serão as mesmas executadas pelo dono da obra, por conta do empreiteiro.

CLÁUSULA 3º - REGULARIZAÇÃO DE TALUDES, VALETAS E BERMAS

1 - A regularização dos taludes será executada segundo os perfis estabelecidos. A ligação na direção longitudinal de perfis transversais diferentes será feita de forma a criarem-se superfícies onduladas contínuas.

2 - A regularização das bermas e valetas obedecerá ao desenho do respetivo perfil transversal tipo. As bermas serão fortemente comprimidas a maço ou a cilindro até se obter uma perfeita consolidação.

3 - As rochas que aflorem nas superfícies de escavação, ou nos aterros, só devem ser removidas quando constituírem perigo para o transito ou por falta de estabilidade. Sempre que possível, no seu desmonte, não devem ser usados explosivos para que apresentem a fratura natural característica.

4 - Na modulação das superfícies a recobrir com terra vegetal ter-se-á em conta a espessura da camada de recobrimento. Quando se trate de superfície de escavação em rocha branda, com declives que não permitam o seu recobrimento com terra, a regularização deve ser efetuada de forma que não se apresentem lisas.

CLÁUSULA 4º - CAIXA PARA O PAVIMENTO

1 - À medida que a fiscalização confirmar o dimensionamento estabelecido para o pavimento, procede-se à abertura da caixa nos troços em escavação ou à sua formação nas zonas de aterro pela elevação das bermas por camadas devidamente compactadas.

2 - As paredes da caixa ficarão perfeitamente alinhadas e arrumadas e o fundo será regularizado com o perfil previsto para o pavimento e comprimido por cilindramento.

3 - As deformações ocasionadas pelo cilindramento deverão ser imediatamente corrigidas, tornando a regularizar e compactar até se obter completa estabilidade.

4 - O grau de compactação, tanto quanto possível uniforme em toda a superfície da caixa, será de 98% +-2% do obtido no ensaio ASHO modificado, numa profundidade não inferior a 0,30m.

5 - O teor da água deverá ser tão próximo quanto possível do teor ótimo dado por aquele ensaio.

6 - Se o grau de compactação nas zonas de escavação, à cota do fundo da caixa for inferior ao estabelecido e se a fiscalização o julgar aconselhável, proceder-se-á à escarificação e conveniente compactação do solo numa espessura a indicar pela fiscalização, se outras medidas não forem de tomar.

7 - Estes trabalhos serão considerados a mais e pagos nos termos do Decreto-Lei nº.405/93 de 10 de Dezembro.

A tolerância máxima admitida para a regularização do fundo da caixa na direção longitudinal e transversal será de 0,015m com a régua de 3 metros.

CLÁUSULA 5º - SANEAMENTO DO LEITO DO PAVIMENTO

1 - Sempre que, depois de preparada a caixa do pavimento, se verificar que não se apresenta estabilizada devido à existência de manchas de maus solos que possam comprometer a conservação do pavimento, deverão os mesmos ser

removidos na extensão e profundidade necessárias e substituídos por solos com características de sub-base de forma a obter-se uma perfeita estabilização do leito do pavimento, após a sua compactação.

As características dos solos a aplicar, serão as seguintes:

Limite de liquidez máximo 25

Equivalente de areia mínimo 25

2 - A espessura do saneamento deverá ser tal que dê características de homogeneidade à área saneada.

CLÁUSULA 6º - ESCARIFICAÇÃO DO PAVIMENTO

1 - Nos locais a indicar e de acordo com as determinações da fiscalização, executar-se-á a escarificação de pavimentos existentes, removendo-se os produtos que dela resultarem.

2 - A brita será convenientemente escolhida e arrumada em depósitos a designar a distância não superior a 500m da área geográfica da empreitada, ficando pertença do Estado no caso de não ter sido prevista a sua aplicação na obra.

CLÁUSULA 7º - SUB-BASE

1 - Depois de preparado o leito da via nas concisões indicadas no artigo respetivo, proceder-se-á à construção da primeira camada geral de sub-base em toda a largura da plataforma, com a espessura uniforme de 0,20m depois do recalque.

2 - No espalhamento do material granular, natural ou artificial, deve utilizar-se motoniveladora ou outro equipamento similar, de modo que a superfície da camada se mantenha aproximadamente com a forma definitiva.

3 - O espalhamento dos solos deverá ser feito regularmente, tanto quanto possível em seguida à sua extração a fim de evitar a perda de humidade natural e de modo que toda a camada seja perfeitamente homogénea.

Se durante o espalhamento se formarem rodeiras, vincos ou qualquer outro tipo de marca inconveniente que não possa ser facilmente eliminado pelo cilindramento, deve proceder-se à escarificação e homogeneização da mistura e regularização da superfície.

4 - A compactação relativa ao ensaio ASHO modificado não deve ser inferior a 95% em toda a área e espessura tratadas.

5 - Depois de regularizada a primeira camada, será iniciada a compactação a seco, com um cilindro de cerca de 10 toneladas, aprovado pela fiscalização, e quando se apresentar bem estabilizada proceder-se-á à rega cuidada e a novas operações de cilindramento até completa regularização e compactação da camada, que deverá ficar com a espessura final mínima indicada.

6 - No caso de a sub-base ser constituída por xistos é obrigatória a utilização de cilindros vibradores.

7 - A superfície da camada deve ficar lisa, uniforme, isenta de fendas, ondulações ou material solto.

8 - A tolerância máxima admitida para a regularização da sub-base é de 0,015m com a régua de 3 metros.

CLÁUSULA 8º - TOUT-VENANT

À medida que vai ficando concluída a caixa ou a sub-base quando prevista, procede-se à execução da base que será formada por uma ou mais camadas de macadame de "tout-venant", com a espessura uniforme de 0,15m depois do recalque.

O espalhamento do material, que poderá ser feito manual ou mecanicamente, deve ser feito regularmente e de forma a evitar a sua segregação, não sendo de modo algum permitidas bolsadas de elementos finos ou grossos.

1 - Espalhamento Manual

No espalhamento manual será o "tout-venant" descarregado sobre a caixa, cada carga em seu monte e os montes convenientemente espaçados de modo a

permitirem fácil espalhamento, mas suficientemente aproximados para que a camada seja executada sem falhas ou peladas. O espalhamento do "tout-venant" deverá ser feito à pá e de forma que se obtenha uma mistura homogénea em toda a espessura da camada; para tal será efetuado em altura e não em superfície, como no macadame ordinário. Os montes de "tout-venant" não serão nunca arrasados na estrada, mas espalhados como acima se indica, à pá em todo o seu volume.

2 - Espalhamento Mecânico

A fim de evitar ou reduzir a segregação do agregado deverá este ser regado à boca da britadeira com as quantidades de água adequadas à sua compactação em camada.

O agregado molhado será lançado em montes na caixa e espalhados por motoniveladora, ou diretamente com a máquina espalhadora.

Depois de regularizada a camada, após espalhamento manual ou mecânico, inicia-se o cilindramento a seco, sem aplicação de saibro, com um cilindro de cerda de 8T, e quando se apresentar bem estabilizada procede-se a rega cuidada e a novas operações de cilindramento até completa compactação e regularização.

O cilindramento inicia-se pelas faixas laterais e prossegue gradualmente até ao eixo da estrada.

Nas curvas sobrelevadas, o cilindramento deve começar do lado intradorso e prosseguir até ao extradorso da curva.

Após a conclusão da primeira camada procede-se nas mesmas condições à execução das seguintes que estiverem previstas.

Qualquer camada depois de concluída deverá possuir as seguintes características:

- índice de vazios máximo: 15%

-a superfície da camada deve ficar lisa, uniforme, isenta de fendas ondulações ou material solto, admitindo-se para a sua regularização uma tolerância de 0,008m com a régua de 3 metros.
- a textura superficial da camada, embora perfeitamente compacta, deverá permitir a absorção da quantidade de betume fluidificado previsto para a sua impregnação.
- se alguma das camadas assim concluída ficar sujeita ao trânsito, mesmo que seja apenas veículos de serviço, deverá ser ligeiramente ensaibrada para se evitar a sua desagregação, empregando saibro pouco argiloso ou o pó da própria pedra se esta for de calcário.

CLÁUSULA 9º - BASE DE MACADAME ORDINÁRIO

1 - À medida que vai ficando concluída a caixa, ou a sub-base quando prevista, procede-se à execução da base de macadame ordinário, que será constituída por uma ou mais camadas com 0.15m de espessura depois do recalque, se outra não estiver prevista no projeto.
2 - Na execução da camada, a brita deverá ser espalhada uniformemente, manual ou mecanicamente e a compressão será efetuada com um cilindro de cerca de 10 T, devendo corrigir-se todas as irregularidades ocasionadas pelo cilindramento.
3 - As primeiras passagens do cilindro serão precedidas de regas ligeiras e a compressão prosseguirá acompanhada de operações sucessivas de ensaibramento e rega, até que a camada se apresente estável e bem desempenada quer longitudinal quer transversalmente, com o perfil indicado nas peças desenhadas.
4 - Admite-se para a regularização da superfície da camada uma tolerância máxima de 8mm com a régua de 3m.
5 - Após a conclusão da primeira camada, procede-se, nas mesmas condições, à execução das restantes que estejam previstas no projeto.

6 - As regas que na camada inferior do macadame devem ser feitas com cuidado para não encharcar o fundo da caixa (ou a sub-base) podem, nas outras camadas ser mais abundantes.
7 - O ensaibramento será feito no sentido longitudinal da estrada, com saibro selecionado, de uma maneira uniforme e por camadas ligeiras.
8 - O cilindramento inicia-se pelas faixas laterais e prossegue gradualmente até ao eixo da estrada.
9 - Nas curvas sobrelevadas, o cilindramento deve começar do lado do intradorso e prosseguir até ao extradorso da curva.

CLÁUSULA 10º - REVESTIMENTO SUPERFICIAL BETUMINOSO SOBRE MACADAME

1 - Os trabalhos de revestimento superficial betuminoso só poderão ser iniciados quando o estado atmosférico o permitir e a fiscalização o julgue oportuno, e depois de feitas as regularizações necessárias por forma a que a superfície do macadame fique bem desempenada, tanto transversal como longitudinalmente. Em seguida limpa-se o macadame de todo o pó, lama ou outros detritos, pica-se e varre-se cuidadosamente a superfície, de modo que o empedrado fique a descoberto.
2 - A varredura poderá ser feita manual ou mecanicamente, sendo depois completada com o auxílio duma ventoinha a fim de se obter uma boa aderência do betume ao macadame.
3 - Sempre que a fiscalização o julgue necessário, a superfície a betuminar será submetida à ação da água sobre pressão, a fim de que seja arrastado todo o saibro e limpas as juntas até à profundidade conveniente, sem arrancar a brita.
4 - Uma vez assim preparada a superfície do macadame, procede-se ao espalhamento de uma camada de agregado de regularização, satisfazendo ao especificado neste Caderno de Encargos, na quantidade necessária para o pavimento ficar perfeitamente desempenado e regularizado. Seguidamente

procede-se ao espalhamento uniforme e sob pressão de betume 180/200, previamente aquecido a 175ºC e à razão de 1.200 Kg/m2 de pavimento, ou à taxa prevista no projeto. Este espalhamento deve ser feito no sentido longitudinal da estrada.

5 - Espalhado o betume, lança-se sobre ele agregado de recobrimento, satisfazendo ao especificado neste Caderno de Encargos, na quantidade necessária para o cobrir completamente e enquanto estiver quente, a fim de que o agregado se incorpore completamente no betume.

6 - Devem fazer-se com o agregado as regularizações necessárias de forma a obter-se uma superfície bem desempenada, tanto no sentido longitudinal como transversal. A tolerância máxima admitida para a regularização da superfície do revestimento é de 0,005m com a régua de 3 metros.

Antes do betume ter arrefecido, faz-se passar o cilindro mecânico de 5 a 7 toneladas, recobrindo-se com agregado todos os pontos onde o betume tenda a refluir.

7 - O cilindramento continuará nos dias seguintes, de preferência às horas de maior calor e de uma maneira geral sempre que o betume tenha tendência para refluir, devendo, nestes casos, espalhar-se sobre ele agregado antes do cilindramento e manter-se o pavimento, quando necessário, convenientemente coberto com este material.

8 - A temperatura de aquecimento do betume deve ser verificada por termómetros colocados na caldeira.

9 - Quando o pavimento for acompanhado por guias de bordadura ou lancil sobrelevado executado posteriormente, dever-se-á estabelecer a respetiva ligação empregando murraça grossa ou brita miúda que serão convenientemente impregnadas de betume. A junta executada a maço deverá ficar muito bem disfarçada. De igual modo se procederá nas concordâncias deste tipo de pavimento com outros já executados.

10-Sempre que a fiscalização o julgar conveniente, deverão adotar-se dispositivos apropriados com o fim de evitar que o betume escorra para as bermas, guias ou lancil, durante a sua aplicação.
11-Os trabalhos serão executados em toda a largura da faixa de rodagem sempre que as circunstâncias o permitam.
12-Só quando a fiscalização o julgar conveniente, poderão ser realizados por meias larguras e em extensões alternadas à direita e à esquerda.

CLÁUSULA 11º - REVESTIMENTO SUPERFICIAL BETUMINOSO EM DOIS ESPALHAMENTOS

1 - Procede-se primeiramente à limpeza do empedrado com escovas de aço e piaçaba, ou com vassouras mecânicas usando picolas para desagregar o saibro aderente às pedras, bem como às juntas do empedrado numa profundidade conveniente, se necessário, completando-se a limpeza com ventoinhas mecânicas, de forma a preparar a superfície para uma boa aderência do betume.
2 - Seguidamente procede-se ao 1º espalhamento, que será uniforme e sob pressão, do betume previamente aquecido à temperatura de 175º, à razão de 1,800 Kg por metro quadrado, se outra não estiver indicada.
3 - Sobre o betume espalhado e enquanto está quente, lança-se agregado de recobrimento satisfazendo o especificado no artigo, em camada uniforme e na quantidade necessária para cobrir, sem excesso, todo o betume. Regularizada esta camada procede-se imediatamente ao seu cilindramento ligeiro, com um cilindro de 5 a 8 toneladas.
Concluído o 1º. espalhamento e o respetivo cilindramento, executa-se o 2º espalhamento do betume nas condições do 1º e à razão de 1,200 Kg/m2, se outra não estiver indicada, lançando-se sobre ele o agregado de recobrimento satisfazendo ao especificado neste caderno de encargos, por forma a cobrir uniformemente e sem excesso, todo o betume.

4 - Uma vez regularizada esta camada de agregado far-se-á imediatamente o seu cilindramento com um cilindro de 5 a 8T.

O cilindramento continuará nos dias seguintes, de preferência às horas de maior calor e, de uma maneira geral, sempre que o betume tenha tendência a refluir, devendo, nestes casos, espalhar-se agregado antes da passagem do cilindro.

5 - O pavimento assim revestido deverá manter-se, sempre que necessário, convenientemente coberto de agregado.

A tolerância máxima admitida para a regularização da superfície do revestimento é de 0,005m com a régua de 3 metros.

- A temperatura de aquecimento do betume deve ser verificada por termómetros colocados nas caldeiras.

- Quando o pavimento for acompanhado por lancil ou guias de bordadura executadas posteriormente, dever-se-á estabelecer a respetiva ligação empregando murraça grossa ou brita miúda que será convenientemente impregnada de betume. A junta executada deverá ser muito bem disfarçada. De igual modo se procederá nas concordâncias deste tipo com outros já existentes.

- Sempre que a fiscalização o julgar conveniente, deverão adotar-se dispositivos apropriados com o fim de evitar que o betume escorra para as guias, lancil ou bermas da estrada, durante o seu espalhamento.

- Os trabalhos deverão ser executados em toda a largura da faixa de rodagem, sempre que as circunstâncias o permitam.

- Só quando a fiscalização o julgar conveniente, poderão ser realizados por meias larguras e em extensões alternadas à direita e à esquerda.

CLÁUSULA 12º - IMPREGNAÇÃO DO MACADAME DE TOUT-VENANT

Executada a camada de base de macadame de "tout-venant" nas condições referidas, tendo em atenção que não deve ser refechada superficialmente a fim

de permitir a penetração do aglutinante, procede-se às operações de impregnação como a seguir se indica:

1º - Limpa-se a superfície do macadame de todas as sujidades e detritos que porventura existam, mas de forma a não produzir qualquer desagregação do material.

2º - A superfície assim preparada sofre um tratamento de impregnação preliminar de betume fluidificado, em princípio MC-30 (MC-1), a uma taxa de aglutinante de 1,2 Kg/m².

3º - A temperatura de espalhamento de betume deverá estar compreendida entre 50ºC e 85ºC.

4º - O tipo exato de aglutinante e a sua taxa de aplicação serão feitos experimentalmente no início dos trabalhos.

1º - Quando o aglutinante não for completamente absorvido pela base no período de 24 horas, deve espalhar-se areão com coeficiente de desgaste na máquina de Los Angeles inferior a 22º que permita fixar todo o aglutinante em excesso

Independentemente desta situação, se a fiscalização o julgar conveniente por condições de tráfego, de limpeza ou de regularidade, será a impregnação recoberta com areão do mesmo tipo.

Obtém-se uma maior penetração do aglutinante se o macadame estiver húmido, pelo que, se este estiver muito seco produzindo pó, deve ser humedecido antes de se iniciar o espalhamento. A temperatura ambiente, à sombra, no momento da aplicação do aglutinante não deve ser inferior a 10ºC.

Depois de feito o espalhamento do aglutinante, deve interromper-se o trânsito durante o tempo que a fiscalização julgar necessário. O tempo que decorrerá entre a impregnação e o revestimento superficial betuminoso será fixado em face das condições climáticas, com o mínimo de 8 dias.

CLÁUSULA 13º - BETÃO BETUMINOSO

1 - Composição e Preparação da Mistura para Betão Betuminoso

A composição da mistura a empregar no tapete de betão betuminoso deverá, em princípio, ficar compreendido nos limites a seguir indicados, referindo-se as percentagens ao peso da mistura:

Murraça de 0,015 a 0,025m.....15 a 40%

Gravilha de 0,005 a 0,015m.....15 a 30%

Areia natural.....0 a 15%

Areia de granulação de 0,002 a 0,005m.....10 a 30%

Areia e pó de granulação de 0,000 a 0,002m.....10 a 20%

Filler.....5 a 5,5%

Betume Asfáltico.....5 a 6%

A composição será ajustada em face dos resultados obtidos nos ensaios laboratoriais a realizar com os materiais produzidos pelas máquinas granuladoras, tendo em consideração estes limites e de modo a obterem---se massas com as seguintes características:

Carga de rotura (Marshall).....>450 Kg

Deformação (Marshall).....<0,005m

Porosidade.....3 a 5%

Grau de saturação em betume.....75 a 82%

Uma vez fixada a composição final, não poderá esta ser alterada sem prévia autorização da fiscalização.

As misturas serão fabricadas com o emprego de meios mecânicos apropriados, em estaleiros localizados de acordo com a fiscalização, devendo-se ter em atenção o seguinte:

a) O betume ao entrar na misturadora, deverá estar à temperatura de 175º, efetuando-se lentamente o seu aquecimento de modo a evitar elevações excessivas de temperatura junto das paredes da caldeira.

Todos os agregados, exceto o filler, também serão aquecidos àquela temperatura, antes de realizar a mistura.

Os agregados, o filler e o betume serão introduzidos na misturadora com a granulação e os pesos da composição fixados e nas quantidades necessárias a cada amassadura.

Depois dos inertes quentes e bem misturados, lançar-se-á o betume. Logo que aqueles se encontrem bem envolvidos pelo betume, será lançado o filler, lentamente e bem espalhado, devendo, em seguida, a massa dar algumas voltas na misturadora a fim de se apresentar sem grumos e com aspeto homogéneo.

b) A temperatura da mistura à saída não deve ser inferior a 150º, sendo rejeitadas todas as massas que se apresentem sobreaquecidas, carbonizadas, façam espuma ou mostrem indícios de humidade.

c) Na ocasião do espalhamento, a temperatura da mistura não deverá ser inferior a 125º.

d) O empreiteiro deverá dispor de termómetros para verificação das temperaturas do betume e das massas.

2 - Trabalhos Preparatórios

A superfície da camada sobre a qual vai assentar o tapete será cuidadosamente limpa, retirando-se todo o pó, lama e detritos que nela existam, para o que se utilizarão os meios adequados à natureza da mesma superfície, que deverá apresentar-se bem seca antes da aplicação da massa betuminosa.

Se a referida camada se apresentar, após a limpeza, em más condições de estabilidade, será consolidada de acordo com as indicações.

3 - Rega de Colagem

Feita a limpeza da camada colocar-se-ão aos lados e na junção da faixa de rodagem com as bermas, réguas com a espessura igual à do tapete e que serão mantidas por meio de pequenas estacas. Procede-se seguidamente à rega de colagem com o tipo de betumes que for indicado, à temperatura de 175º na quantidade de 0,600 Kg por metro quadrado, se outra taxa não for fixada.

Esta rega de colagem será feita pouco antes do espalhamento da massa. Só em casos muito especiais de condições climáticas poderá ser permitida a rega de colagem com emulsão.

4 - Execução do Tapete

Feita a rega de colagem, proceder-se-á ao espalhamento da massa betuminosa, com a composição aprovada, em quantidades tais que, após o recalque, se obtenha uma camada com a espessura de 0,05m, se outra não for fixada.

Este espalhamento será executado por processos mecânicos ou manualmente à pá e rodo, quando for autorizado e deve efetuar--se sempre com tempo seco, com a temperatura ambiente superior a 10ºC e de forma que as camionetas ou outros meios de transporte não passem sobre a camada espalhada antes de ter sido cilindrada. A uniformidade da espessura do tapete será verificada por meio de mestras ou cérceas convenientemente preparadas para tal fim.

5 - Cilindramento do Tapete

Feito o espalhamento das massas e a sua regularização, proceder-se-á o mais cedo possível ao cilindramento, empregando um cilindro tandem (ou de 3 rodas), de 6 a 8 toneladas. Quando for julgado conveniente, efetuar-se-á uma primeira compressão com cilindro de rasto liso, relativamente leve, que será completada pelo cilindro tandem de 6 a 8 toneladas. Nesse momento a temperatura das massas não deverá ser inferior a 80ºC.

Este cilindramento será lento e tão completo e uniforme quanto possível e deve ser feito a partir dos lados para o centro da estrada, de modo que em cada percurso os rolos do cilindro cubram metade, pelo menos da faixa cilindrada do percurso superior.

As rodas do cilindro devem molhar-se para evitar a aderência das massas, mas de forma que não haja excesso de água.

Nas curvas sobrelevadas o cilindramento deve começar do lado do intradorso e progredir até ao extradorso da curva. Para que não fiquem vestígios e

ondulações devidas à passagem do cilindro, devem evitar-se mudanças bruscas de direção e marcha.

Imediatamente depois do cilindramento serão verificados os abaulados e espessuras do pavimento, a fim de se proceder à sua correção, se for necessário. Se se verificar qualquer imperfeição na camada, substituir-se-á a massa na zona defeituosa. O cilindramento prosseguirá até que se obtenha 98% da capacidade Marshall.

As superfícies da camada que não possam ser convenientemente comprimidas pelo cilindro, serão recalcadas com vibradores mecânicos ou maços de ferro de peso não inferior a 15 Kg e de área não superior a 250 cm2, previamente aquecidos à temperatura sensivelmente igual à da massa.

No fim de cada dia de trabalho, o topo da camada será protegido por tábuas que serão retiradas ao recomeçar-se o espalhamento das massas. A junta assim formada deverá ser aquecida com a aplicação a quente, de uma camada de betume, na quantidade julgada mais conveniente para que não se produza o seu refluimento. Todas as juntas apresentam a mesma textura, baridade e superfície que qualquer outra secção do tapete.

A circulação dos veículos sobre o tapete só é permitida depois da massa ter arrefecido completamente.

Quando necessário, para incorporação de algum betume que acidentalmente possa refluir, deverá o tapete ser coberto com uma ténue camada de filler ou cimento logo após o cilindramento.

A tolerância máxima admitida para a regularização da superfície do tapete é de 0,005m com a régua de 3 metros.

CLÁUSULA 14º - ARGAMASSA BETUMINOSA

1 - Composição e Preparação da Mistura para Argamassa Betuminosa

1.1 - A composição da mistura a empregar na argamassa betuminosa, deverá, em princípio, ficar compreendido nos limites a seguir indicados, referindo-se a percentagem ao peso da mistura:

Areia natural (0,005 a 0,008m) .....30 a 50%

Areia natural (0,000 a 0,003m) .....40 a 60%

Filler.....6 a 7%

Betume asfáltico (a indicar) .....6,2 a 6,8%

1.2 -Esta composição será ajustada em face dos resultados obtidos nos ensaios laboratoriais, tendo em atenção estes limites de modo a obterem-se massas com as seguintes características:

Carga de rotura (Marshall).....200 Kg

Deformação.....0,005 m

Porosidade.....5 a 7%

Grau de saturação do betume.....65 a 75%

1.3 - Uma vez fixada a composição final, não poderá ser alterada sem prévia autorização da fiscalização. As misturas são fabricadas com o emprego de meios mecânicos apropriados, em estaleiros localizados de acordo com o parecer da fiscalização, devendo ter-se em atenção o seguinte:

a) O betume ao entrar na misturadora deverá estar à temperatura de 175º, efetuando-se lentamente o seu aquecimento de modo a evitar elevações excessivas de temperatura junto das paredes da caldeira. Os inertes, exceto o filler, também serão aquecidos àquela temperatura, antes de se realizar a mistura.

1.4 - Os agregados, o filler e o betume serão introduzidos na misturadora com a granulação e os pesos constantes da composição fixada e nas quantidades necessárias a cada amassadura. Depois de quentes e bem misturados os agregados lançar-se-á o betume. Logo que aqueles se encontrem envolvidos pelo betume, será lançado o filler lentamente e bem espalhado devendo, em seguida,

a massa dar algumas voltas na misturadora a fim de se apresentar sem grumos e com aspeto homogéneo.

b) A temperatura da mistura à saída não deve ser inferior a 150ºC sendo rejeitadas todas as massas que se apresentem sobreaquecidas, carbonizadas, façam espuma ou mostrem indícios de humidade.

c) Na ocasião do espalhamento, a temperatura da mistura não deverá ser inferior a 125ºC.

d) O empreiteiro deverá dispor de termómetros para verificação das temperaturas do betume e das massas.

2 - Trabalhos Preparatórios

2.1 - A superfície sobre a qual se vai executar o tapete será cuidadosamente limpa, retirando-se todo o pó, lama e detritos que nela existam, para o que se utilizarão os meios mais adequados à natureza da mesma superfície, que deverá apresentar-se bem seca antes da aplicação da massa betuminosa.

2.2 - Se esta camada se apresentar, após a limpeza, em más condições de estabilidade, será consolidada de acordo com as indicações da fiscalização.

3 - Rega de Colagem

3.1 - Feita a limpeza da camada, colocar-se-ão na junção da faixa de rodagem com as bermas, réguas de espessura igual à do tape-te, as quais serão mantidas por meio de pequenas estacas.

3.2 - Procede-se seguidamente à rega de colagem com betume do tipo aprovado, e à temperatura de 175ºC, na quantidade de 0,600Kg por metro quadrado, se não for outra a taxa a aplicar. Esta rega de colagem será feita pouco antes do espalhamento das massas. Só em casos muito especiais de condições climatéricas, poderá ser permitida a rega de colagem com emulsão.

4 - Execução do Tapete

4.1 - Feita a rega de colagem, procede-se imediatamente ao espalhamento da massa betuminosa com a composição fixada e aprovada, em quantidade tal que

após o recalque se obtenha uma camada com a espessura de 0,02m, se outra não tiver sido fixada.

4.2 - Este espalhamento será realizado por processos mecânicos ou manualmente à pá e rodo, quando for autorizado, e deve efetuar-se sempre em tempo seco, com a temperatura ambiente superior a 10ºC e de forma que as camionetas ou outros meios de transporte não passem sobre a camada espalhada antes desta ter sido cilindrada.

4.3 - A uniformidade da espessura indicada neste artigo será verificada por meio de mestras ou cérceas convenientemente preparadas para tal fim.

5 - Cilindramento do Tapete

5.1 - Feito o espalhamento das massas e a sua regularização, proceder-se-á imediatamente ao cilindramento, empregando-se cilindro tandem (ou de 3 rodas) de 6 a 8 toneladas. Quando for julgado conveniente, efetuar-se-á uma primeira compressão com cilindro tandem de 6 a 8 toneladas. Nesse momento a temperatura das massas não deverá ser inferior a 80ºC. Este cilindramento será lento e tão completo e uniforme quanto possível e deve ser feito a partir dos lados para o centro da estrada, de modo que em cada percurso os rolos do cilindro cubram metade, pelo menos, da faixa cilindrada no percurso anterior.

5.2 - As rodas do cilindro devem molhar-se para evitar a aderência das massas, mas de forma que não haja excesso de água.

5.3 - Nas curvas sobrelevadas o cilindramento deve começar do lado do intradorso e progredir até ao extradorso da curva.

5.4 - Para que não fiquem vestígios e ondulações resultantes da passagem do cilindro, devem evitar-se mudanças bruscas de direção e marcha

5.5 - Imediatamente depois do cilindramento inicial serão verificados os abaulados e espessuras do pavimento, a fim de se proceder à sua correção onde for necessário. Se se verificar qualquer imperfeição na camada, substituir-se-á a massa na zona defeituosa. O cilindramento prosseguirá sempre, até que se obtenha 98% de capacidade Marshall.

5.6 - As superfícies das camadas que não possam ser convenientemente comprimidas pelo cilindro serão recalcadas com vibradores mecânicos ou maços de ferro, de peso não inferior a 15 Kg e de área não superior a 250 cm2, previamente aquecidos à temperatura sensivelmente igual à da massa.

5.7 - No fim de cada dia de trabalho, o topo da camada será protegido por tábuas que serão retiradas ao recomeçar-se o espalhamento das massas. A junta assim formada deverá ser aquecida com a aplicação a pincel, de uma camada de betume quente, na quantidade julgada mais conveniente para que não se produza o seu refluimento. Todas as juntas apresentarão a mesma textura, baridade e superfície que qualquer outra secção do tapete.

A circulação dos veículos sobre o tapete executado só será permitida depois da massa ter arrefecido completamente.

5.8 - Quando necessário, para incorporação de algum betume que acidentalmente possa refluir, deverá o tapete ser coberto com uma ténue camada de filler ou cimento logo após o cilindramento.

5.9 - A tolerância máxima admitida para a regularização da superfície do tapete é de 0,005m com a régua de 3 metros.

CLÁUSULA 15º - REVESTIMENTO SUPERFICIAL BETUMINOSO SOBRE SEMI-PENETRAÇÃO

1 - Trabalhos Preparatórios

Limpa-se a superfície da camada base, sobre a qual se vai executar a camada de macadame de semi-penetração betuminosa, do excesso de pó ou lama e de quaisquer detritos, por meio de varredura, depois de a ter picado se isso for necessário, soprando-se por fim fortemente com ventoinha mecânica de forma a ficar em perfeitas condições para o fim desejado. Seguidamente corrigem-se todos os defeitos que a camada de base do macadame possa apresentar.

2 - Execução da Camada de Semi-Penetração

Espalha-se e regulariza-se a brita com as dimensões de 0,04 a 0,06m, com a tolerância admitida, numa espessura de 0,18m depois do recalque.

À medida que se conclui a regularização da camada, procede-se ao seu cilindramento com um cilindro de cerca de 10 toneladas. Excetuando as primeiras passagens do cilindro, a compressão será acompanhada de rega feita por meio de ralos apropriados, montados em tanques para esse fim destinados.

Logo que a brita se encontre suficientemente estabilizada suspende-se a compressão e aguarda-se que a respetiva superfície se apresente quase seca, para então se proceder, ao espalhamento do betume 180/200 ou outro tipo aprovado, à temperatura de 175ºC, sob pressão e à razão de 4 Kg de betume, no mínimo, por metro quadrado de pavimento.

A seguir, e enquanto o betume está quente, espalha-se de modo uniforme, uma camada de agregado de granulometria aprovada e na quantidade necessária para que o betume fique completamente coberto, até se obter uma superfície desempenada, estável e apertada.

Admite-se para a regularização da superfície da camada ou macadame de semi-penetração uma tolerância de 0,005m, com a régua de 3 metros. Concluído o cilindramento, espalha-se sobre o pavimento uma ligeira camada de gravilha para a regularização da superfície.

As zonas inacessíveis ao cilindro serão comprimidas por meio de maços de ferro com o peso mínimo de 15 Kg e a superfície não superior a 250 cm2.

A temperatura de aquecimento do betume deve ser verificada por termómetros colocados nas caldeiras.

Quando o pavimento for acompanhado por guias de bordadura, ou lancil executado posteriormente, deverá estabelecer-se a respetiva ligação empregando murraça grossa ou brita miúda, convenientemente impregnada de betume. A junta assim executada deverá ficar muito bem disfarçada. De igual modo se procederá nas concordâncias deste tipo de pavimento com outros já existentes.

Sempre que a fiscalização o julgue conveniente deverão adotar-se dispositivos apropriados destinados a evitar que o betume escorra para as bermas, guias ou lancis, durante a sua aplicação.

Os trabalhos de pavimentação serão executados em toda a largura da faixa de rodagem, sempre que as circunstâncias o permitam. Só quando a fiscalização o julgar conveniente, poderão ser realizados por meias larguras em extensões alternadas, à esquerda e à direita.

3 - Revestimento Superficial Betuminoso sobre Semi-Penetração

Executada a camada de semi-penetração e logo que a fiscalização o determine, proceder-se-á ao seu revestimento betuminoso. Este trabalho só será realizado depois de executadas as regularizações julgadas necessárias, por forma a deixar-se a superfície a revestir bem desempenada tanto longitudinal como transversalmente.

Em seguida procede-se à limpeza completa daquela superfície, retirando dela todo o pó, lama e outros detritos, por meio de varredura manual ou mecânica, soprando-a por fim, fortemente, com ventoinhas, por forma que fique completamente limpa.

Procede-se então ao espalhamento uniforme e sob pressão, do betume 180/200, previamente aquecido à temperatura de 175º e à razão de 2 Kg de betume por metro quadrado, se outra taxa não for indicada. Espalhado o betume, lança-se sobre ele agregado na quantidade necessária para o cobrir completamente e enquanto se encontra quente, a fim de que a gravilha se incorpore totalmente no betume.

Devem fazer-se com ela as regularizações necessárias, de forma a obter-se uma superfície bem desempenada, tanto no sentido longitudinal como transversalmente.

Antes do betume ter arrefecido completamente, faz-se passar o cilindro mecânico de 5 a 8 toneladas, recobrindo-se com gravilha todos os pontos onde tenda a refluir.

A tolerância máxima admitida para a superfície do revestimento é de 0,005m com a régua de 3 metros.

Sempre que a fiscalização o julgar conveniente, deverão adotar-se dispositivos apropriados com o fim de evitar que o betume escorra para as bermas, guias ou lancis, durante a sua aplicação.

CLÁUSULA 16º - ELEMENTOS ACESSÓRIOS PRÉ-FABRICADOS EM BETÃO

1 - Refere-se este artigo a elementos normalmente pré-fabricados e moldados em betão armado e ao seu assentamento na obra.

2 - Conforme a descrição dos trabalhos e as peças desenhadas, fazem parte deste artigo os peitorais de betão, lancis de betão, laje-tas, valetas, bebedouros, bancos, etc.

3 -Na execução das peças moldadas o betão será da classe B15 com uma dosagem mínima de 300Kg de cimento por m3 de inertes de granulometria adequada às dimensões das peças. A armadura será executada de acordo com o desenho de pormenor e com a disposição conveniente de forma a não vir a produzir manchas visíveis exteriormente.

4 - As peças serão moldadas com todo o esmero, utilizando-se cofragens adequadas de modo que as superfícies fiquem bem desempenadas e permitam um acabamento perfeito.

5 - As arestas deverão ter um boleado mínimo para que não fraturem facilmente.

6 - No acabamento será utilizada pasta de cimento afagada com pedra pomes e a cor deverá ser uniforme.

7 - A execução destas peças deverá ficar a cargo de casas especializadas, sempre que a fiscalização o julgar conveniente.

CLÁUSULA 17º - TUBAGENS PVC

1 - Os materiais a utilizar bem como os respetivos diâmetros e classes de pressão serão os previstos no projeto. Como mínimos deverá considerar-se: Aguas – P.N.: 10 MPA;

2 - No caso de tubagens de P.V.C. para abastecimento de água, estas deverão ser de comprovada a toxidade e de elevada resistência química, devidamente homologadas pelo L.N.E.C.

3 - A receção dos materiais será efetuada de acordo com o disposto no documento de homologação do material respetivo ou normas oficiais aplicáveis, sendo os ensaios obrigatórios os indicados naqueles documentos.

4 - Os tubos deverão ser armazenados até ao momento da sua montagem em local abrigado, devendo ser protegidos da entrada de materiais estranhos. É proibida a aplicação em obra de tubos que não se encontrem devidamente limpos ou que já tenham sido utilizados.

5 - Os ensaios a realizar na obra para verificação das suas características e comportamento são os ensaios de pressão previstos na legislação em vigor sendo por conta do empreiteiro o fornecimento da água potável necessária para o efeito, bem como os necessários escoramentos, entivações e eventuais maciços de apoio provisórios. Os ensaios terão que ser realizados na presença da fiscalização.

CLÁUSULA 18º - Telas Finais

1 – O empreiteiro deverá apresentar, após a conclusão da obra, desenhos finais atualizados, em suporte informático, elaborados em formato tipo AUTOCAD ou compatível. As telas finais devem ser entregues com uma antecedência de 3 (três) dias úteis antes da receção provisória em suporte papel e suporte digital, cumprindo os pressupostos definidos nestas normas técnicas para apresentação de elementos de projeto.

III - CONDIÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS

CLÁUSULA 19º - ÁGUA

1 - A água potável é sempre boa para argamassa.

2 - A água a utilizar no fabrico das argamassas e betões não deverá incluir substâncias em percentagem tal que possam, pelas suas características, prejudicar a presa normal e o endurecimento do cimento, ou alterar as quantidades das mesmas argamassas ou betões.

Os valores máximos das quantidades dos componentes prejudiciais que podem existir na água da amassadura de argamassas ou betões, tomadas em percentagens em relação ao peso da água serão:

- Materiais em suspensão..... 2%
- Salinidade total..... 1%
- Hidratos de carbono..... 0%
- Matéria orgânica..... 3%

- Sulfatos, sulfuretos, cloretos e álcalis: estes elementos devem existir na água em percentagens tais, que no conjunto dos restantes componentes das argamassas e betões (aditivos e inertes) não ultrapassem os valores estabelecidos a propósito do seu fabrico.

3 - Os recipientes de armazenamento e transporte de água deverão ser motivo de particular cuidado com o fim de evitar que possam conter, como depósito ou sujidade, alguns dos produtos atrás referidos. A água a utilizar em molhagem, durante o período de cura dos betões, deverá satisfazer aos requisitos atrás referidos.

- Os ensaios para determinação das características da água serão realizados de acordo com as NP's 413, 421, 422, 423, 1414, 1415, 1416, 1417 e 1418, e antes do início da fabricação das argamassas e betões, com a frequência que a fiscalização entender.

5 - Os ensaios serão promovidos e custeados pelo empreiteiro, antes e durante a fabricação das argamassas e betões, com a frequência que a fiscalização entender.

CLÁUSULA 20º - INERTES NATURAIS E BRITADOS

1 - Condições Gerais

1.1 - Por proposta do empreiteiro, as diligências de aprovação poderão iniciar-se no local de origem dos inertes desde que ao dono da obra sejam concedidas facilidades para efetuar as verificações necessárias durante a exploração e o transporte.

1.2 - Os locais de exploração dos inertes, quando não forem definidos no projeto, no caderno de encargos ou no contrato, serão escolhidos pelo empreiteiro. O autor do projeto indicará, quando necessário, os locais de exploração dos inertes, ficando bem claro se tal indicação tem carácter facultativo ou obrigatório.

1.3 - Em qualquer caso, o empreiteiro poderá pedir a aprovação prévia dos locais de exploração dos inertes. A aprovação do dono da obra deverá basear-se em elementos, a fornecer pelo empreiteiro, que permitam verificar se os agregados extraídos de cada local, satisfazem as especificações respetivas, podendo tal aprovação ficar condicionada à adoção de determinadas técnicas de exploração.

1.4 - A aprovação dos locais de exploração dos inertes não isenta estes materiais de serem submetidos às diligências de receção salvo quando a verificação das características inalteráveis pelas condições de exploração, armazenamento e transporte.

1.5 - A colheita de amostras será realizada de acordo com o especificado no seguinte documento:

- E...LNEC - Inertes, colheitas de amostras (em preparação).

Enquanto não for publicada esta especificação, adotar-se-á o estabelecido no seguinte documento:

- ASTM Designation: D75 - Methods of sampling stone, slag, gravel, and stone blak for use as highway materials.

1.6 - A regra de decisão para aprovação ou rejeição dos materiais inertes é a seguinte: aprova-se o lote, se todos os ensaios forem satisfatórios. Rejeita-se em caso contrário.

2 - Inertes para betões de ligantes hidráulicos

2.1 - Os inertes para betões de ligantes hidráulicos deverão satisfazer ao prescrito no seguinte documento:

- Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos - Decreto nº 404/71 de 23 de Setembro

Deverão apresentar resistência mecânica, forma e composição química adequadas para fabrico de betão a que se destinam. Exige-se também que não contenham, em quantidades prejudiciais, películas de argila ou de qualquer outro revestimento que os isole do ligante, partículas demasiadamente finas e partículas moles. Não devem também conter matéria orgânica e outras impurezas.

2.2 - Os ensaios referidos no documento citado em 2.1, necessários, em geral, à verificação das características dos inertes são os seguintes:

- Determinação da tensão de rotura à compressão da rocha de que é obtido o inerte (em inertes britados);
- Determinação da resistência ao esmagamento (em godos e britas);
- Determinação do índice volumétrico;
- Determinação da absorção de água;
- Determinação do coeficiente de dilatação térmica linear;
- Determinação de quantidade de matéria orgânica (em areias);
- Determinação da reatividade potencial com os álcalis do ligante;
- Determinação do teor em inertes muito finos e matérias solúveis;
- Determinação do teor em grumos de argila;

- Determinação do teor em partículas moles (em inertes com a dimensão mínima de 9,51 mm).

2.3 - Os ensaios referidos na cláusula 2.2 serão dispensados quando forem satisfatórios os resultados obtidos nos ensaios comparativos referidos no documento citado em 2.1

2.4 - No caso dos inertes britados, a realização de um dos dois primeiros ensaios da lista constante da cláusula 2.2 dispensa o outro.

2.5 - De acordo com o documento citado em 2.1, no caso dos betões do tipo BD, das classes 1 e 2, destinados a ficar em contacto com a água do mar ou com águas que contenham sulfatos em quantidades apreciáveis, prevê-se ainda o seguinte ensaio:

- Determinação da reatividade com os sulfatos em presença do hidróxido de cálcio.

2.6 - De acordo com o documento citado em 2.1, no caso dos betões do tipo BD, da classe 3, prevêem-se ainda os seguintes ensaios:

- Determinação da resistência à desagregação pela ação de solução de sulfato de magnésio;
- Determinação em percentagem de partículas leves.

2.7 - Sempre que haja necessidade de garantir que as quantidades de halogenetos, de sulfuretos, de sulfatos e de alcalis contidos nos componentes do betão não ultrapasse os valores especificados no documento referido em 2.1, prevêem-se os seguintes ensaios dos inertes:

- Determinação do teor em halogenetos solúveis;
- Determinação do teor em sulfuretos;
- Determinação do teor em sulfatos;
- Determinação do teor em álcalis solúveis em água.

2.8 - Os ensaios referidos nas cláusulas 2.1 a 2.7 serão realizados de acordo com o especificado nos seguintes documentos:

E154, E155, E156, E157, E158, E159, E222, E223 do LNEC

NP 85, 86, 581, 953, 954, 955, 956, 957, 1039, 1379, 1380, 1381, 1382, 2106 e 2107

3 - Inertes Naturais e Britados para Argamassas Hidráulicas

3.1 - Os inertes naturais e britados para argamassas hidráulicas têm de obedecer em geral, ao prescrito nas cláusulas seguintes e, em particular, ao que lhes for imposto pelas cláusulas referentes ao tipo de argamassa em que forem empregues.

3.2 - Os inertes serão limpos de matérias ou de materiais que pela sua forma, natureza ou quantidade, possam prejudicar as propriedades fundamentais das argamassas com eles confecionadas (resistência mecânica, durabilidade, impermeabilidade, isolamento térmico e acústico e aderência), particularmente os seguintes:

- Grumos de matérias terrosas;
- Materiais friáveis;
- Detritos de conchas ou de outros materiais conquíferos;
- Elementos alongados ou achatados quando em percentagem superior a 50% do peso total.

3.3 - Os inertes britados serão obtidos de rochas duras e estáveis.

Não são aconselháveis inertes provenientes de rochas que deem má aderência, como acontece com alguns basaltos.

3.4 - Os ensaios previstos para a receção dos inertes naturais e britados, são os seguintes:

- Determinação da absorção de água;
- Determinação da quantidade de matéria orgânica;
- Determinação da reatividade potencial com os álcalis de ligante;
- Determinação da reatividade com os sulfatos em presença do hidróxido de cálcio;
- Determinação do teor em inertes muito finos e matérias solúveis;
- Análise granulométrica.

3.5 - Os resultados dos ensaios referidos na cláusula anterior, deverão satisfazer aos limites prescritos no seguinte documento:
- Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos.
Decreto 404/71 de 23 de Setembro
3.6 - Para o ensaio referido na cláusula 3.4, os teores máximos em inertes muito finos e matérias solúveis são os seguintes: Areias britadas - 10%; areias naturais - 5%; godos e britas - 5%.
3.7 - O resultado da análise granulométrica referida na da cláusula 3.4 deverá estar de acordo com as prescrições das cláusulas relativas ao tipo de argamassa que se pretende obter.
3.8 - As quantidades de halogenetos, de sulfuretos, de sulfatos e de álcalis contidos nos componentes das argamassas não deverão ultrapassar os valores especificados, para o betão simples, no documento referido na cláusula 3.5. Sempre que haja necessidade de verificar esses limites, prevêem-se os seguintes ensaios dos inertes:
- Determinação do teor em halogenetos solúveis;
- Determinação do teor em sulfuretos;
- Determinação do teor em álcalis solúveis na água;
- Determinação do teor em sulfatos.
3.9 - Os ensaios referidos nas cláusulas 3.4 e 3.8 serão realizados de acordo com os documentos aplicáveis.
4 - Armazenamento
4.1 - Os inertes devem ser armazenados em locais que evitem a sua mistura com outros materiais e, de preferência, em silos com material com dimensão uniforme, podendo ser efetuado ao ar livre, salvo nos casos em que haja que ter em conta a humidade que contêm e o Empreiteiro não disponha de equipamento para a corrigir.
4.2 - As areias provenientes de origens diferentes ou de granulometrias distintas devem ter locais de armazenamento separados.

4.3 - A brita deve ser sempre armazenada em três depósitos, separados por meio de divisória, correspondentes às dimensões seguintes:
em que D é a máxima dimensão da brita e D < 1,2 R, em que R é o raio médio do elemento mais armado da estrutura - quociente entre a área de superfície a betonar e o perímetro da linha que limita essa área; em elementos de betão simples, a máxima dimensão da brita é de 8 cm.
4.4 - Antes da sua utilização os inertes devem permanecer nos locais de armazenamento pelo menos 24 horas, de modo a uniformizar a sua humidade antes de entrar na betoneira.
4.5 - A lavagem dos inertes poderá ser determinada pela fiscalização quer em função dos resultados dos ensaios obrigatórios, quer devido à determinação da quantidade total de elementos finos toleráveis no betão.

CLÁUSULA 21º - CIMENTOS

1 - Condições Gerais

1.1 - Os cimentos a utilizar deverão satisfazer ao prescrito nos Cadernos de Encargos para o seu fornecimento e receção.
Estão em vigor os seguintes documentos:
- Cimento Portland Normal. Caderno de Encargos para o seu Fornecimento e Receção. Decretos 40870 e 41127.
- Caderno de Encargos para o Fornecimento e Receção do Cimento Pozolânico Normal. Decreto 436683.
- Caderno de Encargos para o Fornecimento e Receção do Cimento Portland de Ferro e do Cimento do Alto Forno 60/80. Decreto 49371.
As embalagens dos cimentos deverão obedecer ao especificado nos documentos referidos e deverão ter sempre indicada a data de fabrico.
1.2 - As condições de fornecimento e receção deverão respeitar a NP 2065. Quando o fornecimento for efetuado a granel, deverá ser feita prova do nome

comercial do fabricante e da marca. Os recipientes utilizados no transporte deverão oferecer garantias de conservação e de inviolabilidade.

A data de fabrico deverá ser garantida pelo fornecedor.

1.3 - O armazenamento dos cimentos deverá satisfazer ao especificado nas Condições Gerais e no seguinte documento:

- Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos. Decreto 404/71 de 23 de Setembro

Os silos deverão ser estanques à humidade e deverão apresentar os fundos cónicos e com a inclinação mínima de 50 graus para permitirem um perfeito escoamento.

1.4 - O cimento deverá apresentar-se no ato de aplicação, seco, sem vestígios de humidade e isento de grânulos. O conteúdo de um saco em que tal não se verifique será provisoriamente rejeitado e retirado do local dos trabalhos. A rejeição tornar-se-á definitiva se forem desfavoráveis os novos ensaios de receção ou, em alternativa, se o peso total dos grânulos retidos no peneiro ASTM número 30 (0,59 mm), não facilmente desfeitos com os dedos, ultrapassar 5% do peso total.

1.5 - O cimento deve ser utilizado pela ordem cronológica da sua entrada na obra.

1.6 - Sempre que se levantem suspeitas de que o cimento tenha estado sujeito à ação das chuvas ou humidade, o lote respetivo só poderá ser aplicado depois de comprovado, por ensaio, o seu bom estado de conservação.

1.7 - As normas em vigor aplicáveis são a NP 2064 e as NPEN 196.1, 196.2, 196.3, 196.6, 196.7 e 196.21.

2 - Cimento Portland Normal

2.1 - A receção será efetuada de acordo com o prescrito no respetivo Caderno de Encargos, referido em 1.1.

2.2 - Os ensaios de receção previstos naquele documento são os seguintes:

- Determinação do resíduo de peneiração;

- Determinação da expansibilidade;
- Determinação do princípio de presa;
- Determinação da resistência mecânica aos 7 e aos 28 dias;
- Determinação da perda ao fogo;
- Determinação do resíduo insolúvel;
- Determinação do óxido de magnésio (NP 952);
- Determinação do anidrido sulfúrico.

O autor do projeto poderá prever ainda a realização dos seguintes ensaios:

- Determinação do peso específico;
- Determinação da superfície específica;
- Determinação da resistência mecânica aos 3 dias.

3 - Cimento Portland de Ferro

3.1 - A aprovação ou rejeição do cimento Portland de ferro será efetuada de acordo com o prescrito no respetivo Caderno de Encargos, referido em 1.1.

3.2 - Os ensaios de receção previstos no documento referido em 3.1 são para a generalidade das aplicações, os seguintes:

- Determinação do resíduo de peneiração;
- Determinação da expansibilidade;
- Determinação do princípio de presa;
- Determinação da resistência mecânica aos 7 e aos 28 dias;
- Determinação da perda do fogo;
- Determinação do resíduo insolúvel;
- Determinação do óxido de magnésio;
- Determinação do anidrido sulfúrico;
- Determinação dos sulfuretos;
- Determinação halogenetos.

3.3 - As características exigidas aos trabalhos em que será aplicado o cimento Portland de ferro poderão tornar necessário mais o seguinte ensaio:

- Determinação da resistência mecânica aos três dias.

4 - Cimento de Alto Forno 60/80

4.1 - A aprovação ou rejeição do cimento de alto Forno 60/80 será efetuado de acordo com o prescrito no respetivo Caderno Encargos, referido em 1.1.

4.2 - Os ensaios de receção previstos no documento referido em 4.1 são, para a generalidade das aplicações, os seguintes:

- Determinação do resíduo de peneiração;
- Determinação da expansibilidade;
- Determinação do princípio de presa;
- Determinação da resistência mecânica aos 7 e aos 28 dias;
- Determinação da perda do fogo;
- Determinação do resíduo insolúvel;
- Determinação do óxido de magnésio;
- Determinação do anidrido sulfúrico;
- Determinação dos sulfuretos;
- Determinação halogenetos.

4.3 - As características exigidas aos trabalhos em que será aplicado o cimento de alto forno 60/80 poderão tornar-se necessários mais os seguintes ensaios:

- Determinação do fim de presa;
- Determinação do calor de hidratação aos 3, aos 7 e aos 28 dias.

5 - Cimento Pozolânico Normal

5.1 - A aprovação ou rejeição do cimento pozolânico normal será efetuado de acordo com o prescrito no respetivo Caderno de Encargos referido em 1.1.

5.2 - Os ensaios de receção previsto no documento referido em 5.1 são, para a generalidade das aplicações, os seguintes:

- Determinação do resíduo de peneiração;
- Determinação da expansibilidade;
- Determinação do princípio de presa;
- Determinação da resistência mecânica;
- Determinação do teor em óxido de magnésio;

- Determinação do teor em anidrido sulfúrico;
- Determinação da pozolanicidade (NPEN 196.5).

5.3 - As características exigidas aos trabalhos em que será aplicado o cimento pozolânico normal poderão tornar necessários mais os seguintes ensaios:

- Determinação do fim da presa;
- Determinação do calor de hidratação.

CLÁUSULA 22º - BETUMINOSOS

Os ligantes betuminosos podem ser divididos em três tipos:

a) betumes asfálticos

b) betumes fluídos

c) emulsões betuminosas

1 - Betume asfáltico

1.1 - Provêm da destilação dos petróleos brutos, apresentando-se a temperaturas normais, como sólidos negros quebrando com facilidade, os mais duros, ou deformáveis os menos duros, existindo os seguintes tipos:

- Betume asfáltico 40/50
- Betume asfáltico 60/70
- Betume asfáltico 80/100
- Betume asfáltico 180/200

1.2 - Deve apresentar-se com cor preta brilhante, homogéneo e isento de água ou de outras substâncias estranhas.

1.3 - A receção, colheita de amostras e ensaios serão realizados de acordo com a E80/1960.

1.4 - Poderá ser autorizado o emprego de asfaltos naturais desde que, a requerimento do empreiteiro, a fiscalização aprove as características do produto, após os resultados dos ensaios.

2 - Betumes fluidos

2.1 - Os betumes fluidos destinam-se a permitir um emprego a temperaturas mais moderadas. A viscosidade do betume é consideravelmente diminuída pela existência de um solvente, e são classificados em:

- betumes fluidos de presa rápida
- betumes fluidos de presa média
- betumes fluidos de presa lenta

2.2 - Na E98/1962 são os betumes fluidos restringidos apenas aos tipos de presa rápida e média (RC e MC). Atualmente utilizam--se as especificações americanas, com letras indicativas do tipo de presa e o número que representa o limite inferior da viscosidade cinemática a 60oC

- Presa rápida		RC70	RC250	RC800	RC3000
- Presa média	MC30	MC70	MC250	MC800	MC3000
- Presa lenta	SC70	SC250	SC800	SC3000	

2.3 - Os betumes fluidos são utilizados em impregnações betuminosas, em revestimentos superficiais, penetrações e semipenetrações betuminosas e ainda em misturas betuminosas.

2.4 - As condições de receção e os ensaios serão realizados de acordo com a E98/1962.

3 - Emulsão betuminosa

3.1 - Trata-se de um betume emulsionado com água em forma de gotículas de substâncias que provoquem um decréscimo da tensão superficial - emulsionantes. Estas emulsões betuminosas podem ser aniónicas ou catiónicas, conforme a carga elétrica seja negativa ou positiva, e podem ser de rotura rápida, média ou lenta.

3.2 - Os ensaios a realizar serão sobre a viscosidade, sedimentação, estabilidade em stock, adesividade, peneiração e resíduos.

3.3 - A emulsão a utilizar deverá ter menos de 3 meses de fabrico e, no momento da sua aplicação, devem correr facilmente e, depois de espalhadas romper rapidamente o estado de emulsão.

CLÁUSULA 23º - AREIAS

1 - As areias de uso geral deverão obedecer às seguintes condições:

- Ser de natureza siliciosa rija, de grão anguloso, áspera ao tato e isenta de qualquer matéria estranha em especial terra, argila, gesso ou substâncias orgânicas.

- Se areia se destinar ao fabrico de betão, armado ou argamassas hidráulicas, deverá obedecer às seguintes:

2 - É aplicável o Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos (D.L.445/89 - desp. MOPTC 6/90 - XI).

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

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

4 - Os ensaios previstos para a receção das areias, são as seguintes:

- Determinação da absorção de água;
- Determinação da quantidade de matéria orgânica;
- Determinação da reatividade potencial com os alcalis do ligante;
- Determinação da reatividade com os sulfatos em presença de hidróxido de cálcio;
- Determinação do teor em inertes muito finos e matérias solúveis;
- Análise granulométrica.

5 - Os resultados dos ensaios referidos nos números 1, 2, 3 e 4 da alínea anterior, satisfarão os limites prescritos pelo Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos (D.L.445/89 - desp. MOPTC 6/90 - XI).

Para o ensaio referido no nº5 da alínea d), os teores máximos em inertes muito finos e matérias solúveis, são os seguintes:

- areias britadas - 10%
- areias naturais - 5%

6 - O resultado da análise granulométrica referida no nº6 da alínea d) deverá estar de acordo com o tipo de argamassa e betão que se pretende obter.

7 - As quantidades de halogenes, de sulfuretes, de sulfatos e de álcalis contidos nos componentes das argamassas e betões não deverão ultrapassar os valores especificados para o betão simples, no R.B.L.H. (Decreto 404/71).

Sempre que se deva verificar aqueles limites, deverão ser feitos os seguintes ensaios:

- Determinação do teor em halogenetos solúveis;
- Determinação do teor em sulfuretos;
- Determinação do teor em alcalis solúveis na água.

8 - Os ensaios referidos nas alíneas 4) e 7) serão realizados de acordo com:

- Normas Portuguesas - NP85 e NP86
- Especificações do LNEC - E157 - E158 - E245 - E246 - E248 - E251 - E252 - E253

9 - A areia deve ser armazenada em locais que evitem a sua mistura com outros materiais, devendo as areias provenientes de origens diferentes ou de granulometria distintas ser armazenadas separadamente.

10-A lavagem da areia poderá ser determinada pela Fiscalização, quer em função do resultado dos ensaios, quer devido a determinação da quantidade total de elementos finos toleráveis no betão ou nas argamassas. Todas as frações de areia que tenham de ser levadas, só poderão ser utilizadas, no fabrico de argamassas ou betões, vinte e quatro horas após a referida lavagem.

11-A passagem por cirandas ou peneiros poderá ser determinada pela Fiscalização sempre que areia contenha partículas de carvão, de madeira ou seus resíduos (coque, cinzas, etc.), existam grumos de argila em percentagem

superior a 1% ou outras impurezas, devendo esta operação ser realizada com a areia seca.

IV- ANEXOS

DECLARAÇÃO

"Nome Adjudicatário" com sede em _____e NIPC_____, adjudicatário e Entidade Executante da empreitada _____, declara(mos) sob compromisso de honra cumprir com o disposto no Decreto-Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro, nomeadamente com as obrigações descritas nos artigos 20º e 21º.

Mais informamos que as datas previstas para início e termo dos trabalhos são _____, respetivamente.

_____ de _____ de 2022

O representante legal da empresa adjudicatária (ou ACE)

_____

DECLARAÇÃO

Eu, eng.º _____ residente em _____ portador do Cartão de Cidadão n.º _____ e contribuinte n.º _____, possuidor das seguintes qualificações _____, declaro sob compromisso de honra aceitar ser Diretor de Obra da empreitada _____, e desempenharei as minhas funções com dedicação, assiduidade e proficiência.

Mais declaro que as datas previstas para o início e termo dos trabalhos são, _____, respetivamente.

_____ de _____ de 2022

O Eng.º Diretor de Obra

_____

DECLARAÇÃO

Eu, eng.º _____ residente em _____ portador do Cartão de Cidadão n.º _____ e contribuinte n.º _____, possuidor das seguintes qualificações _____, declaro sob compromisso de honra aceitar ser Técnico Gestor de Segurança e Saúde no Trabalho da empreitada _____, e desempenharei as minhas funções com dedicação, assiduidade e proficiência, e o meu tempo de afetação a essa função será de ____ %.

Mais declaro que as datas previstas para o início e termo dos trabalhos são, _____, respetivamente.

_____ de _____ de 2022

O Eng.º Gestor da SST

_____

O Vice-Presidente da Câmara Municipal,

Luis Filipe Jesus Correia

Luis Filipe Jesus Correia
C=PT, S=Portugal, L="Largo da Devesa, nº14", O=Município de Pedrógão Grande, OU=Gabinete da Presidência, CN=Luis Filipe Jesus Correia, E=vicepresidente@cm-pedrogaogrande.pt
2022.07.15 12:02:36+01'00'

Luis Filipe Jesus Correia