CADERNO DE ENCARGOS

CONCURSO PUBLICO PARA A EMPREITADA DE:

"CENTRO DE VALORIZAÇÃO E MELHORAMENTO DAS RAÇAS AUTÓCTONES."

novembro de 2020

Decreto-Lei nº. 18/2008, de 29 de janeiro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 11-b/2017 de 31 de agosto (Código dos Contratos Públicos)

INDICE

CLÁUSULAS GERAIS 5

CAPÍTULO I 5

Disposições iniciais 5
Cláusula 1.ª **Objeto** 5
Cláusula 2.ª **Disposições por que se rege a empreitada** 5
Cláusula 3.ª **Interpretação dos documentos que regem a empreitada** 6
Cláusula 4.ª **Esclarecimento de dúvidas** 7
Cláusula 5.ª **Projeto** 7

CAPÍTULO II 8

Obrigações do empreiteiro 8

SECÇÃO I **Preparação e planeamento dos trabalhos** 8
Cláusula 6.ª **Preparação e planeamento da execução da obra** 8
Cláusula 7.ª **Plano de trabalhos ajustado** 10
Cláusula 8.ª **Modificação do plano de trabalhos e do plano de pagamentos** 10

SECÇÃO II **Prazos de execução** 11
Cláusula 9.ª **Prazo de execução da empreitada** 11
Cláusula 10.ª **Cumprimento do plano de trabalhos** 12
Cláusula 11.ª **Multas por violação dos prazos contratuais** 13
Cláusula 12.ª **Atos e direitos de terceiros** 13

SECÇÃO III **Condições de execução da empreitada** 13
Cláusula 13.ª **Condições gerais de execução dos trabalhos** 13
Cláusula 14.ª **Especificações dos equipamentos, dos materiais e elementos de construção** 14
Cláusula 15.ª **Materiais e elementos de construção pertencentes ao dono da obra** 15
Cláusula 16.ª **Aprovação de equipamentos, materiais e elementos de construção** 15
Cláusula 17.ª **Reclamação contra a não aprovação de materiais e elementos de construção** 16
Cláusula 19.ª **Aplicação dos materiais e elementos de construção** 16
Cláusula 20.ª **Substituição de materiais e elementos de construção** 16
Cláusula 21.ª **Depósito de materiais e elementos de construção não destinados à obra** 17
Cláusula 22.ª **Trabalhos complementares** 17
Cláusula 23.ª **Alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro** 18
Cláusula 24.ª **Menções obrigatórias no local dos trabalhos** 18
Cláusula 25.ª **Ensaios** 19
Cláusula 26.ª **Medições** 19
Cláusula 27.ª **Patentes, licenças, marcas de fabrico ou de comércio e desenhos registados** 20
Cláusula 28.ª **Execução simultânea de outros trabalhos no local da obra** 20
Cláusula 29.ª 21
Caução 21

SECÇÃO IV **Pessoal** 21
Cláusula 30.ª **Obrigações gerais** 21
Cláusula 31.ª **Horário de trabalho** 22
Cláusula 32.ª **Segurança, higiene e saúde no trabalho** 22

CAPÍTULO III **Obrigações do dono da obra** 23
Cláusula 33.ª **Preço e condições de pagamento** 23
Cláusula 34.ª **Adiantamentos ao empreiteiro** 24
Cláusula 35.ª **Reembolso dos adiantamentos** 24
Cláusula 36.ª **Descontos nos pagamentos** 25
Cláusula 37.ª **Mora no pagamento** 25
Cláusula 38.ª **Revisão de preços** 26

SECÇÃO IV **Seguros** 26
Cláusula 39.ª **Contratos de seguro** 26
Cláusula 40.ª **Objeto dos contratos de seguro** 27

CAPÍTULO V **Representação das partes e controlo da execução do contrato** 27
Cláusula 41.ª **Representação do empreiteiro** 27
Cláusula 42.ª **Representação do dono da obra** 28
Cláusula 43.ª **Livro de registo da obra** 28

CAPÍTULO VI **Receção e liquidação da obra** 29
Cláusula 44.ª **Receção provisória** 29
Cláusula 45.ª **Prazo de garantia** 29
Cláusula 46.ª **Recepção definitiva** 30
Cláusula 47.ª **Restituição dos depósitos e quantias retidas e liberação da caução** 30

CAPÍTULO VII **Disposições finais** 31
Cláusula 48.ª **Deveres de colaboração recíproca e informação** 31
Cláusula 49.ª **Subcontratação e cessão da posição contratual** 31
Cláusula 50.ª **Resolução do contrato pelo dono da obra** 32
Cláusula 51.ª **Resolução do contrato pelo empreiteiro** 33
Cláusula 52.ª **Arbitragem** 35
Cláusula 53.ª **Comunicações e notificações** 35
Cláusula 54.ª **Contagem dos prazos** 35

CLÁUSULAS TECNICAS ESPECIAIS 36

A - CLAUSULAS ADMINSTRATIVAS 36

B - CLAUSULAS TÉCNICAS 38
1. CARACTERISTICAS MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO 38
1.1. Água 38
1.2. Areia 38
1.3. Cimento 38
1.4. Brita para betão 39
1.5. Pedra para alvenaria 39
1.6. Tijolos 39
1.7. Manilhas de betão 40
1.8. Materiais para sub-base 40
1.9. Materiais para base de granulometria extensa 40
1.10. Brita para macadame 41
1.11. Saibros 42
1.12. Betume asfáltico para pavimentação 42
1.13. Emulsões betuminosas 42
1.14. Agregados de camadas de regularização betuminosa 42
1.15. Mistura de agregados para camadas de regularização betuminosa 42
1.16. Betão betuminoso para camadas de regularização betuminosa 43
1.17. Agregados para betão betuminoso 43

1.18. "Filer" para misturas betuminosas 44
1.19. Mistura de agregados para betão betuminoso 44
1.20. Betão betuminoso 45
1.21. Tolerâncias na composição do betão betuminoso 45
1.22. Granito 45
2. Características dos materiais 46
3. Aprovação dos materiais 46
4. Depósitos de materiais 46
5. Rejeição de materiais 47
6. Modo de execução dos trabalhos 47
6.1. Estaleiro 47
6.2. Trabalhos preparatórios 48
6.3. Escavações 48
6.4. Entivações e escoramentos 54
6.5. Transporte de terras 55
6.6. Aterros 56
6.7. Regularização das terraplenagens 59
6.8. Esgotos 59
6.9. Argamassas hidráulicas correntes 62
6.10. Betões 66
7. Equipamento de laboratório: 70
7.1. Eletroejaculador 70
7.2. Acessórios Vagina Artificial 71
7.3. Sistema Casa Androvision 71
7.4. Fotómetro 72
7.5. Impressora AHDR/HADR 72
7.6. Seladora de palhetas automática 72
7.7. Congelador Automático 73
7.8. Unidade de Congelação 73
7.9. Contentores 74
7.10. Inseminação 74
7.11. Laparoscopia para pequenos ruminantes 75
7.12. Laparoscopia para pequenos ruminantes 75
7.13. Diversos 77

CADERNO DE ENCARGOS

CONTRATOS DE EMPREITADAS DE OBRAS PÚBLICAS

CLÁUSULAS GERAIS
CAPÍTULO I
Disposições iniciais

Cláusula 1.ª
Objeto

O presente caderno de encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar no âmbito do concurso para a realização da empreitada de **"CENTRO DE VALORIZAÇÃO E MELHORAMENTO DAS RAÇAS AUTÓCTONES."**

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 111-B/2017, de 31 de agosto (Código dos Contratos Públicos, doravante «CCP»);

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

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

e) Às regras da arte.

2 — Para efeitos do disposto na alínea a) do número anterior, consideram -se integrados no contrato, sem prejuízo do disposto no n.º 4 do artigo 96.º do CCP:

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 artigo101.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) Os suprimentos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que tais erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar, nos termos do disposto no artigo 50.º do CCP;;

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

d) O caderno de encargos, integrado pelo programa e pelo projeto de execução [ou apenas pelo «programa» nos casos previstos no n.º 3 do artigo 43.º do CCP];

e) A proposta adjudicada;

f) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo empreiteiro;

g) Todos os outros documentos que sejam referidos no clausulado contratual ou no caderno de encargos.

Cláusula 3.ª

Interpretação dos documentos que regem a empreitada

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

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

3 — No caso de divergência entre as várias peças do projeto de execução [preceito não aplicável no caso previsto no n.º 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 trabalhos prevalecem sobre quaisquer outros no que se refere à natureza e quantidade dos trabalhos, sem prejuízo do disposto nos artigos 50.º e 61.º do CCP, e sem prejuízo da remissão direta que estes elementos fizerem para outras peças;

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

4 — Em caso de divergência entre os documentos referidos nas alíneas b) a f) do n.º 2 da cláusula anterior e o clausulado contratual, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do 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
Projeto

1 — O projeto de execução a considerar para a realização da empreitada é o patenteado no procedimento [No caso de no programa do procedimento ou no caderno de encargos ser admitida a apresentação de variantes pelos concorrentes, acrescentar:] substituído, na parte a que dizem respeito, pelas variantes apresentadas pelo empreiteiro, e aceites pelo dono de obra. [Ou no caso de no caderno de encargos ser determinada a elaboração do projeto de execução pelo empreiteiro:] O projeto apresentado pelo empreiteiro, e aceite pelo dono de obra, constitui o projeto de execução a considerar para a realização da empreitada.

2 —A elaboração do projeto de execução obedece aos requisitos constantes do artigo 43.º do CCP [consagrar apenas no caso de caber ao empreiteiro a elaboração do projeto de execução], devendo ser acompanhado pelos seguintes elementos, de entre os enunciados no n.º5 do artigo 43.º do CCP [especificar os elementos, de entre os enunciados no n.º5 do artigo 43.º do CCP, que, nos termos deste preceito, «se revelem necessários» à completude do projeto em causa]:

a) … [identificar];

b) …

3 — Os elementos de projeto de execução que não tenham sido patenteados no procedimento, devem ser submetidos à aprovação do dono da obra e ser sempre assinados pelos seus autores, que devem possuir para o efeito, nos termos da lei, as adequadas qualificações académicas e profissionais. [aplicável apenas no caso de caber ao empreiteiro a elaboração do projeto de execução ou ao caso de ser admitida a apresentação de projeto variante]

4 — Compete ao empreiteiro a elaboração dos desenhos, pormenores e peças desenhadas do projeto de execução previstos na alínea f) do n.º 4 da cláusula 6.ª, bem como dos desenhos correspondentes às alterações surgidas no decorrer da obra [aplicável apenas no caso de caber ao empreiteiro a elaboração do projeto de execução].

5 — Até à data da receção provisória, o empreiteiro entrega ao dono da obra uma coleção atualizada de todos os desenhos referidos no número anterior, elaborados em transparentes sensibilizados de material indeformável e inalterável com o tempo, ou através de outros meios, desde que aceites pelo dono da obra.

CAPÍTULO II
Obrigações do empreiteiro

SECÇÃO I
Preparação e planeamento dos trabalhos

Cláusula 6.ª
Preparação e planeamento da execução da obra

1 — O empreiteiro é responsável:

a) Perante o dono da obra, pela preparação, planeamento e coordenação de todos os trabalhos da empreitada, ainda que em caso de subcontratação, bem como pela preparação, planeamento e execução dos trabalhos necessários à aplicação, em geral, das normas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho vigentes e, em particular, das medidas consignadas no plano de segurança e saúde e no plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição que acompanham o projeto de execução;

b) Perante as entidades fiscalizadoras, pela preparação, planeamento e coordenação dos trabalhos necessários à aplicação das medidas sobre segurança, higiene e saúde no trabalho em vigor, bem como pela aplicação do documento indicado na alínea 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 aos trabalhos complementares que se destinem ao suprimento de erros e omissões, que não podendo ser detetados objetivamente ser detetados na fase de formação e contrato, nos termos previstos no n.º 4 do artigo 378.º do CCP, sem prejuízo do direito de o empreiteiro apresentar reclamação relativamente aos erros e omissões que só lhe seja exigível detetar posteriormente, nos termos previstos neste preceito e no artigo 50.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 seguintes desenhos de construção, pormenores de execução e elementos do projeto;

_____[indicar, se aplicável, ao abrigo do n.º 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 pelo empreiteiro de documento do qual conste o desenvolvimento prático do plano de segurança e saúde, da responsabilidade do dono de obra, devendo analisar, desenvolver e complementar as medidas aí previstas em função do sistema utilizado para a execução da obra, em particular as tecnologias e a organização de trabalhos utilizados pelo empreiteiro.

j) O cumprimento e desenvolvimento do Manual de Segurança e Saúde, nos termos do Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de outubro.

k) A entrega, nos termos da b) do n.º 1 do art.º 8.º do decreto-lei n.º 273/2003 de 29 de outubro, do Plano de Segurança e Saúde adaptado à empreitada em causa, no ato da assinatura do contrato, tendo em vista a sua aprovação pelo Dono da Obra, sob pena de incorrer na prática de infração, prevista na c) do n.º 3 do art.º 25.º do Decreto-lei n.º 273/2003 de 29 de outubro

Cláusula 7.ª
Plano de trabalhos ajustado

1 — No prazo de dois terços da duração da empreitada 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 5 dias a contar da data da notificação do plano final de consignação, deve o empreiteiro, quando tal se revele necessário, apresentar, nos termos e para os efeitos do artigo 361.º do CCP, o plano de trabalhos ajustado e o respetivo plano de pagamentos, observando na sua elaboração a metodologia fixada no presente caderno de encargos.

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

4 — O plano de trabalhos ajustado deve, nomeadamente:

a) Definir com precisão os momentos de início e de conclusão da empreitada, bem como a sequência, o escalonamento no tempo, o intervalo e o ritmo de execução das diversas espécies de trabalho, distinguindo as fases que porventura se considerem vinculativas e a unidade de tempo que serve de base à programação;

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

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

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

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

Cláusula 8.ª
Modificação do plano de trabalhos e do plano de pagamentos

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

2 — No caso previsto no número anterior, o empreiteiro tem direito à reposição do equilíbrio financeiro do contrato, se for caso disso, em função dos danos sofridos em consequência dessa modificação, mediante reclamação a apresentar no prazo de 30 dias a contar da data da notificação da mesma, 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 disposto no número anterior, em caso de desvio do plano de trabalhos que, injustificadamente, ponha em risco o cumprimento do prazo de execução da obra ou dos respetivos prazos parcelares, o dono da obra pode notificar o empreiteiro para apresentar, no prazo de 10 dias, um plano de trabalhos modificado, adotando as medidas de correção que sejam necessárias à recuperação do atraso verificado.

5 — Sem prejuízo do disposto no n.º 3 do artigo 373.º do CCP, o dono da obra pronuncia -se sobre as alterações propostas pelo empreiteiro ao abrigo dos n.os 3 e 4 da presente cláusula no prazo de 10 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 II
Prazos de execução

Cláusula 9.ª
Prazo de execução da empreitada

1 — O empreiteiro obriga -se a:

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

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

c) Concluir a execução da obra e solicitar a realização de vistoria da obra para efeitos da sua receção provisória no **prazo de 540 dias** a contar da data da sua consignação ou da data de aprovação

do Plano de Segurança e Saúde (PSS), se esta for posterior àquela nos termos do disposto no n.º 1, do artigo 362º, do CCP.

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

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

4 — Em nenhum caso serão atribuídos prémio ao empreiteiro.

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

a) Sempre que se trate de trabalhos complementares da mesma espécie dos definidos no contrato, proporcionalmente ao que estiver estabelecido nos prazos parcelares de execução constantes do plano de trabalhos aprovado e atendendo ao seu enquadramento geral na empreitada;

b) Quando os trabalhos forem de espécie diferente ou da mesma espécie de outros previstos no contrato, mas a executar em condições diferentes, deve o empreiteiro apresentar uma proposta de prazo de execução.

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

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

Cláusula 10.ª

Cumprimento do plano de trabalhos

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

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

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

Cláusula 11.ª
Multas por violação dos prazos contratuais

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

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

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

Cláusula 12.ª
Atos e direitos de terceiros

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

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

SECÇÃO III
Condições de execução da empreitada

Cláusula 13.ª
Condições gerais de execução dos trabalhos

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

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

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

Cláusula 14.ª

Especificações dos equipamentos, dos materiais e elementos de construção

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

2 — Sempre que o projeto e os restantes documentos contratuais não fixem as respetivas características, o empreiteiro não poderá empregar materiais ou elementos de construção que não correspondam às características da obra ou que sejam de qualidade inferior aos usualmente empregues em obras que se destinem a idêntica utilização.

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

4 — Sem prejuízo do disposto nos artigos 50.º e 378.º do CCP quando aplicáveis, nos casos previstos nos n.os 2 e 3 desta cláusula, ou sempre que o empreiteiro entenda que as características dos materiais e elementos de construção fixadas no projeto ou nos restantes documentos contratuais não são tecnicamente aconselháveis ou as mais convenientes, o empreiteiro comunicará o facto ao dono da obra e apresentará uma proposta de alteração fundamentada e acompanhada com todos os elementos técnicos necessários para a aplicação dos novos materiais e elementos de construção e para a execução dos trabalhos correspondentes, bem como da alteração de preços a que a aplicação daqueles materiais e elementos de construção possa dar lugar [esta última parte não é aplicável nos casos previstos no n.º 3 do artigo 43.º do CCP].

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

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

7 — O regime de responsabilidade pelo aumento de encargos resultante de alteração das características técnicas dos materiais e elementos de construção, ou o regime aplicável à sua eventual diminuição, é o regime definido no CCP para os «trabalhos complementares ou a menos» ou para a «responsabilidade pelos trabalhos complementares de suprimento dos erros e omissões», consoante a referida alteração configure «trabalhos complementares ou a menos» ou «trabalhos complementares de suprimento de erros e omissões».

Cláusula 15.ª

Materiais e elementos de construção pertencentes ao dono da obra

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

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

Cláusula 16.ª

Aprovação de equipamentos, materiais e elementos de construção

1 — Sempre que deva ser verificada a conformidade das características dos equipamentos, materiais e elementos de construção a aplicar com as estabelecidas no projeto e nos restantes documentos contratuais, o empreiteiro submetê-los -á à aprovação do dono da obra.

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

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

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

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

Cláusula 17.ª

Reclamação contra a não aprovação de materiais e elementos de construção

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

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

3 — Os encargos com os novos ensaios a que a reclamação do empreiteiro dê origem serão suportados pela parte que decair.

Cláusula 18.ª

Efeitos da aprovação dos materiais e elementos de construção

1 — Uma vez aprovados os materiais e elementos de construção para obra, não podem os mesmos ser posteriormente rejeitados, salvo se ocorrerem circunstâncias que modifiquem a sua qualidade.

2 — No acto de aprovação dos materiais e elementos de construção poderá o empreiteiro exigir que se colham amostras de qualquer deles.

3 — Se a modificação da qualidade dos materiais e elementos de construção resultar de causa imputável ao empreiteiro, este deverá substitui-los à sua custa.

Cláusula 19.ª

Aplicação dos materiais e elementos de construção

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

Cláusula 20.ª

Substituição de materiais e elementos de construção

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

a) Sejam diferentes dos aprovados;

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

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

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

Cláusula 21.ª

Depósito de materiais e elementos de construção não destinados à obra

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

Cláusula 22.ª

Trabalhos complementares

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

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

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

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

c) O somatório do preço contratual com o preço atribuído aos trabalhos complementares não exceda os limites previstos na alínea b) do artigo 19.º do CCP.

3. Quando os trabalhos complementares resultem de circunstâncias imprevisíveis ou que uma entidade adjudicante diligente não pudesse ter previsto, pode o dono da obra ordenar a sua execução desde que, de forma cumulativa:

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

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

4. O empreiteiro tem a obrigação de executar todos os trabalhos complementares que lhe sejam ordenados pelo dono da obra, sem prejuízo do regime do artigo 372.º do CCP, 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.

5. A responsabilidade pelos trabalhos complementares regula-se pelo disposto no artigo 378.º do CCP.

6. Se da execução de trabalhos complementares resultar inutilização de trabalhos já realizados em conformidade com o contrato ou com instruções do dono da obra, o seu valor não é deduzido ao preço contratual, tendo o empreiteiro direito a ser remunerado pelos trabalhos já realizados e pelos trabalhos necessários à reposição da situação anterior.

Cláusula 23.ª

Alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro

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

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

3 — Não podem ser executados quaisquer trabalhos nos termos das alterações ao projeto propostas pelo empreiteiro sem que estas tenham sido expressamente aceites pelo dono da obra e apreciadas pelo autor do projeto de execução no âmbito da assistência técnica que a este compete.

Cláusula 24.ª

Menções obrigatórias no local dos trabalhos

1 — Sem prejuízo do cumprimento das obrigações decorrentes da legislação em vigor, o empreiteiro deve afixar no local dos trabalhos, de forma visível, a identificação da obra, do dono da obra e do empreiteiro, com menção do respetivo alvará ou número de título de registo ou dos documentos a que se refere a alínea a) do n.º 5 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 25.ª

Ensaios

1 — Os ensaios a realizar na obra ou em partes da obra para verificação das suas características e comportamentos são os especificados no presente caderno de encargos, o ensaio de estanquidade da rede de águas 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 26.ª

Medições

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

2 — As medições são efectuadas mensalmente, devendo estar concluídas até ao 8.º dia do mês imediatamente seguinte àquele a que respeitam, se não tiver sido definida outra periodicidade no contrato.

3 — A realização das medições obedece aos seguintes critérios:

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

b) As normas definidas no projecto de execução

c) As normas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil;

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

e) Os critérios definidos nas cláusulas complementares do presente caderno de encargos.

Cláusula 27.ª

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

1 — Salvo no que respeite a materiais e elementos de construção que sejam fornecidos pelo dono da obra, se estiver 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.

3 — O disposto nos números anteriores não é, todavia, aplicável a materiais e a elementos ou processos de construção definidos neste caderno de encargos para os quais se torne indispensável o uso de direitos de propriedade industrial quando o dono da obra não indique a existência de tais direitos. [não aplicável na situação prevista no n.º 3 do artigo 43.º do CCP].

4 — No caso previsto no número anterior, o empreiteiro, se tiver conhecimento da existência dos direitos em causa, não iniciará os trabalhos que envolvam o seu uso sem que o diretor de fiscalização da obra, quando para tanto for consultado, o notificar, por escrito, de como deve proceder [não aplicável na situação prevista no n.º 3 do artigo 43.º do CCP].

Cláusula 28.ª

Execução simultânea de outros trabalhos no local da obra

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

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

3 — Quando o empreiteiro considere que a normal execução da empreitada está a ser impedida ou a sofrer atrasos em virtude da realização simultânea dos trabalhos previstos no n.º 1, deve apresentar a sua reclamação no prazo de 10 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 29.ª
Caução

1 — O valor da caução é de 5% do preço contratual e será prestado por depósito em dinheiro ou em títulos emitidos ou garantidos pelo Estado, ou mediante garantia bancária, ou ainda por seguro-caução.

2 — Quando o preço total resultante da proposta adjudicada seja considerado anormalmente baixo, o valor da caução a prestar pelo adjudicatário é de 10% do preço contratual.

3 — Pode não ser exigida a prestação de caução, quando o adjudicatário apresente seguro da execução do contrato a celebrar, emitido por entidade seguradora, que cubra o respetivo preço contratual, ou declaração de assunção de responsabilidade solidária com o adjudicatário, pelo mesmo montante, emitida por entidade bancária, desde que essa entidade apresente documento comprovativo de que possui sede ou sucursal em Estado membro da União Europeia, emitido pela entidade que nessa Estado exerça a supervisão seguradora ou bancária, respetivamente.

4 — O depósito em dinheiro ou títulos é efetuado em Portugal, em qualquer instituição de crédito, à ordem da entidade que for indicada no programa do procedimento, devendo ser especificado o fim a que se destina.

5 — Quando o depósito for efetuado em títulos, estes são avaliados pelo respetivo valor nominal, salvo se, nos últimos três meses, a média da cotação na bolsa de valores ficar abaixo do par, caso em que a avaliação é feita em 90% dessa média.

6 — Quando o preço contratual for inferior a 200 000,00€, a caução será substituída pela retenção de 10% dos pagamentos a efetuar.

SECÇÃO IV
Pessoal

Cláusula 30.ª
Obrigações gerais

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

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

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

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

Cláusula 31.ª
Horário de trabalho

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

Cláusula 32.ª
Segurança, higiene e saúde no trabalho

1 — O empreiteiro fica sujeito ao cumprimento das disposições legais e regulamentares em vigor sobre segurança, higiene e saúde no trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, bem como a outras pessoas intervenientes temporária ou permanentemente no estaleiro da obra, incluindo fornecedores e visitantes autorizados, 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 daquele, as providências que se revelem necessárias, sem que tal facto diminua as responsabilidades do empreiteiro.

4 — Antes do início dos trabalhos e, posteriormente, sempre que o diretor de fiscalização da obra o exija, o empreiteiro apresenta apólices de seguro contra acidentes de trabalho relativamente a todo o pessoal empregado na obra, nos termos previstos no n.º 1 da cláusula 40.ª

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

CAPÍTULO III
Obrigações do dono da obra

Cláusula 33.ª
Preço e condições de pagamento

1 — Pela execução da empreitada e pelo cumprimento das demais obrigações decorrentes do contrato, deve o dono da obra pagar ao empreiteiro a quantia total que constar da proposta, a qual não pode exceder o valor do preço base do concurso, acrescida de IVA à taxa legal em vigor, no caso de o empreiteiro ser sujeito passivo desse imposto pela execução do contrato.

2 — Os pagamentos a efetuar pelo dono da obra têm uma periodicidade mensal, sendo o seu montante determinado por medições mensais a realizar de acordo com o disposto na cláusula 26.ª

3 — Os pagamentos são efetuados no prazo máximo de 30 dias [em regra 30 dias, com o limite legal de 60 dias nos termos do artigo 299.º, n.º 2, do CCP], após a apresentação da respetiva factura.

4 — As facturas e os respetivos autos de medição são elaborados de acordo com o modelo e respectivas 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 efetiva realização daqueles.

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

7 — O disposto no número anterior não prejudica o prazo de pagamento estabelecido no n.º 3 no que respeita à primeira fatura emitida, que se aplica quer para os valores desde logo aceites pelo diretor de fiscalização da obra, quer para os valores que vierem a ser aceites em momento posterior, mas que constavam da primeira fatura emitida.

8 — O pagamento dos trabalhos complementares é feito nos termos previstos nos números anteriores e nos termos do artigo 373.º do CCP.

Cláusula 34.ª
Adiantamentos ao empreiteiro

1 — O empreiteiro pode solicitar, através de pedido fundamentado ao dono da obra, um adiantamento da parte do preço 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 prestados ou entregues os bens ou serviços correspondentes ao pagamento adiantado que tenha sido efetuado pelo contraente público, nos termos do n.º 2 do artigo 295.º do CCP.

5 — Decorrido o prazo da execução dos trabalhos abrangidos pelo adiantamento sem que tenha ocorrido a liberação da correspondente caução, o empreiteiro pode notificar o dono da obra para que este cumpra a obrigação de liberação da caução, ficando autorizado a promovê-la, a título parcial ou integral, se, 15 dias após a notificação, o dono da obra não tiver dado cumprimento à referida obrigação, nos termos do n.º 9 do artigo 295.º do CCP.

Cláusula 35.ª
Reembolso dos adiantamentos

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

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

$$Vri = Va \times \frac{Vpt - Vrt}{Vt}$$

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

Vri = Va × V'pt − Vrt

Vt em que:

Vri é o valor de cada reembolso a deduzir na situação de trabalhos contratuais;

Va é o valor do adiantamento;

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

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

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

Vrt é o valor acumulado dos reembolsos já deduzidos até ao mês em que se processa o reembolso

Cláusula 36.ª

Descontos nos pagamentos

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

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

Cláusula 37.ª

Mora no pagamento

1 — Em caso de atraso do dono da obra no cumprimento das obrigações de pagamento do preço contratual, tem o empreiteiro direito aos juros de mora sobre o montante em dívida à taxa legalmente fixada para o efeito pelo período correspondente à mora, os quais serão obrigatoriamente abonados ao empreiteiro, independentemente de este os solicitar e incidirão sobre a totalidade da dívida.

2 — O pagamento dos juros de mora referidos no número anterior deverá ser efetuado pelo dono da obra no prazo de 15 dias a contar da data em que tenham ocorrido o pagamento dos trabalhos, as revisões ou acertos que lhes deram origem.

Cláusula 38.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.

2 — A revisão de preços obedece à seguinte fórmula: **F02 – Edifícios administrativos.**

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

SECÇÃO IV
Seguros

Cláusula 39.ª
Contratos de seguro

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

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

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

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

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

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

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

Cláusula 40.ª
Objeto dos contratos de seguro

1 — O empreiteiro obriga -se a celebrar um contrato de seguro de acidentes de trabalho, cuja apólice deve abranger todo o pessoal por si contratado, a qualquer título, bem como a apresentar comprovativo de que o pessoal contratado pelos subempreiteiros se encontra igualmente abrangido por seguro de acidentes de trabalho de acordo com a legislação em vigor em Portugal.

2 — O empreiteiro obriga -se a celebrar um contrato de seguro de responsabilidade civil automóvel cuja apólice deve abranger toda a frota de veículos de locomoção própria afetos à obra, que circulem na via pública ou no local da obra, independentemente de serem veículos de passageiros ou de carga, máquinas ou equipamentos industriais, de acordo com as normas legais sobre responsabilidade civil automóvel (riscos de circulação), bem como a apresentar comprovativo de que os veículos afetos à obra pelos subempreiteiros se encontram igualmente segurados.

3 — O empreiteiro obriga -se, ainda, a celebrar um contrato de seguro destinado a cobrir os danos próprios do equipamento, máquinas auxiliares e estaleiro, cuja apólice deve cobrir todos os meios auxiliares que vier a utilizar na obra, incluindo bens imóveis, armazéns, abarracamentos, refeitórios, camaratas, oficinas e máquinas e equipamento fixos ou móveis.

4 — No caso dos bens imóveis referidos no número anterior, a apólice deve cobrir, no mínimo, os riscos de incêndio, raio, explosão e riscos catastróficos, devendo o capital seguro corresponder ao respetivo valor patrimonial.

5 — O capital a garantir no que se refere ao seguro de responsabilidade civil automóvel previsto no n.º 2 desta cláusula deverá respeitar os limites mínimos legalmente obrigatórios.

CAPÍTULO V
Representação das partes e controlo da execução do contrato

Cláusula 41.ª
Representação do empreiteiro

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

2 — O empreiteiro obriga -se, sob reserva de aceitação pelo dono da obra, a confiar a sua representação a um técnico com a seguinte qualificação mínima: **Licenciatura**.

3 — Após a assinatura do contrato e antes da consignação, o empreiteiro confirmará, por escrito, o nome do diretor de obra, indicando a sua qualificação técnica, devendo esta informação ser acompanhada por uma declaração subscrita pelo técnico designado, com assinatura reconhecida,

assumindo a responsabilidade pela direção técnica da obra e comprometendo -se a desempenhar essa função com proficiência e assiduidade.

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

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

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

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

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

9 — O empreiteiro deve designar um responsável pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de aplicação do plano de gestão de resíduos da construção e demolição.

Cláusula 42.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 43.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 VI
Receção e liquidação da obra

Cláusula 44.ª
Receção provisória

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

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

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

Cláusula 45.ª
Prazo de garantia

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

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

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

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

3 — 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 46.ª
Recepção definitiva

1 — No final de cada um dos prazos de garantia previstos na cláusula anterior, é realizada uma nova vistoria à obra para efeitos de receção definitiva.

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

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

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

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

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

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

Cláusula 47.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 detectados até ao momento da liberação, ou ainda quando considere os defeitos identificados e não corrigidos como sendo de pequena importância e não justificativos da não liberação, o dono da obra promove a liberação da caução destinada a garantir o exacto e pontual cumprimento das obrigações contratuais, nos seguintes termos [apenas para os contratos em que o prazo de garantia fixado na Cláusula 46.ª seja superior a dois anos, pois, quando o prazo for igual ou inferior, o prazo para o dono da obra promover a liberação integral da caução é de 30 dias após o termo do prazo de garantia]:

a) No final do primeiro ano, 30 % do valor da caução;

b) No final do segundo ano, 30 % do valor da caução;

c) No final do terceiro ano, 15 % do valor da caução;

d) No final do quarto ano, 15 % do valor da caução;

e) No final do quinto ano, os 10 % restantes.

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

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

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

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

CAPÍTULO VII
Disposições finais

Cláusula 48.ª
Deveres de colaboração recíproca e informação

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

Cláusula 49.ª
Subcontratação e cessão da posição contratual

1 — O empreiteiro pode subcontratar as entidades identificadas nos documentos de habilitação, desde que se encontrem cumpridos os requisitos constantes dos n.os 3 e 6 do artigo 318.º do CCP.

2 — O dono da obra apenas pode opor -se à subcontratação na fase de execução quando não estejam verificados os limites constantes do artigo 383.º do CCP, ou quando haja fundado receio de que a subcontratação envolva um aumento de risco de incumprimento das obrigações emergentes do contrato. [Ou, 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 subempreiteiro na fase de formação do contrato, aplicando -se, com as necessária adaptações, o disposto nos n.os 3 e 6 do artigo 318.º do CCP.

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

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

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

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

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

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

Cláusula 50.ª

Resolução do contrato pelo dono da obra

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

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

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

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

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

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

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

g) Não renovação do valor da caução pelo empreiteiro, nos casos em que a tal esteja obrigado;

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

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

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

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

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

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

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

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

p) Por razões de interesse público, devidamente fundamentado.

2 — Nos casos previstos no número anterior, havendo lugar a responsabilidade do empreiteiro, será o montante respectivo deduzido das quantias devidas, sem prejuízo de o 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 respectiva importância.

Cláusula 51.ª

Resolução do contrato pelo empreiteiro

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

a) Alteração anormal e imprevisível das circunstâncias;

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

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

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

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

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

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

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

i) Se a suspensão da empreitada se mantiver:

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

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

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

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

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

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

Cláusula 52.ª
Arbitragem

1 — Quaisquer litígios relativos, designadamente, à interpretação, execução, incumprimento, invalidade, resolução ou redução do contrato podem ser dirimidos por tribunal arbitral, devendo, nesse caso, ser observadas as seguintes regras:

a) Sem prejuízo do disposto nas alíneas b) a d), a arbitragem respeita as regras processuais propostas pelos árbitros;

b) O tribunal arbitral tem sede em Miranda do Douro e é composto por três árbitros;

c) O dono da obra designa um árbitro, o empreiteiro designa um outro árbitro e o terceiro, que preside, é cooptado pelos dois designados;

d) No caso de alguma das partes não designar árbitro ou no caso de os árbitros designados pelas partes não acordarem na escolha do árbitro presidente, deve esse ser designado pelo presidente do tribunal central administrativo territorialmente competente.

2 — O tribunal arbitral decide segundo o direito constituído e da sua decisão não cabe recurso, salvo se as partes acordarem diversamente.

Cláusula 53.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 CCP, 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 54.ª
Contagem dos prazos

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

CLÁUSULAS TECNICAS ESPECIAIS

A - CLAUSULAS ADMINSTRATIVAS

1. - Responsabilidade, seguros e licenças

O Empreiteiro assume toda a responsabilidade derivada da execução destes trabalhos, e que são previstas pelos regulamentos portugueses.

O Empreiteiro suportará, ainda por sua conta, as consequências de eventuais acidentes nos estaleiros (tais como, danos devidos a trabalhadores da obra, roubos e estragos por incêndios ou por intempéries bem como os encargos de licenças e seguros que efetuar).

A direção e fiscalização dos trabalhos, serão exercidos pelo Dono da Obra, ou por intermédio dos seus delegados nomeados para o efeito, os quais se designam, abreviadamente, por "Fiscalização". Contudo, a ação da Fiscalização em nada diminui a responsabilidade do adjudicatário, no que se refere à boa execução dos trabalhos.

2. – Ensaios

O Empreiteiro é obrigado a realizar todos os ensaios previstos no caderno de encargos ou exigidos nos regulamentos em vigor, e constituem encargo do Empreiteiro.

Havendo dúvidas sobre a qualidade dos trabalhos, o dono da obra poderá exigir a realização de ensaios não previstos, acordando com o Empreiteiro os critérios de decisão a adotar. Neste caso, quando os resultados dos ensaios não sejam satisfatórios, as despesas com os ensaios e reparação das deficiências serão encargo do Empreiteiro sendo, caso contrário, por conta do Dono da Obra.

3. - Execução dos trabalhos

A obra deve ser executada em perfeita conformidade com o Projeto, com o caderno de encargos e demais condições técnicas contratualmente estipuladas, de modo a assegurar-se as características de resistência, durabilidade, funcionalidade e qualidade especificadas.

Quando o caderno de encargos não defina as técnicas construtivas a adoptar, fica o Empreiteiro obrigado a seguir, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar, os regulamentos, normas, especificações. Documentos de homologação e códigos em vigor, bem como as instruções de fabricantes e entidade detentoras de patentes.

4. Qualidade dos trabalhos

a) Os trabalhos que constituem a presente empreitada deverão ser executados de acordo com as melhores regras de Arte de Construir, obedecendo aos Regulamentos e Normas em vigor, aos Documentos de Homologação, ao disposto no Caderno de Encargos, e às indicações do Projeto Geral, com as adaptações decorrentes dos regulamentos e legislação em vigor.

b) Excetua-se o que em contrário ou em complemento das referidas cláusulas for definido neste Caderno de Encargos.

c) Sempre que para um determinado trabalho nada se especifique, o mesmo deverá ser executado de acordo com as boas regras de execução e os materiais e acessórios a utilizar deverão estar homologados e corresponder à melhor qualidade disponível no mercado nacional.

O Empreiteiro deverá apresentar, com a sua proposta, catálogos e documentação técnica relativa aos processos e materiais que pretende aplicar.

d) No presente Caderno de Encargos utiliza-se a seguinte terminologia:

Material: Substância fornecida à obra sem forma diretamente aplicável, nem com adaptação simples, ou ainda sem forma própria definida (ex. madeira, cimento, pedra em bruto).

Produto: Qualquer substância produzida industrialmente, mas necessitando de ser trabalhada na sua forma para ser colocada (ex. chapas de fibrocimento, mantas de feltro), ou devendo juntar-se a materiais e outros produtos e, por determinadas operações, constituir elementos de construção (ex. chapas, tubos, tijolos, mosaicos).

Componente: Produto já disponível no mercado, ou produzido especialmente, e que funciona como unidade mínima indivisível para a montagem de um elemento de construção (ex. aro, interruptor, torneira).

Elemento de Construção: Parte de um edifício que desempenha uma determinada função, independentemente do tipo de edifício, e que resulta geralmente da montagem ou junção de produtos e/ou componentes (ex. janela, revestimento de pavimento, parede de alvenaria, cobertura).

Sistema: Conjunto de componentes e/ou produtos afins formando diversos elementos de construção que se conjugam, constituindo partes da construção ou sistemas funcionais (ex. sistema de divisórias, sistema de iluminação).

Materiais: De um modo geral e para facilidade de linguagem, refere-se, conforme os pontos e situações abordadas, ao conjunto de materiais, produtos, componentes, acessórios, etc.

B - CLAUSULAS TÉCNICAS

1. CARACTERISTICAS MATERIAIS E ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO

1.1. Água

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

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

1.2. Areia

1.2.1. - A areia a empregar na confeção das argamassas e dos betões deverá satisfazer ao prescrito no Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos Decreto-lei nº. 404/71, de 23 de Setembro), e em especial:

a) Ser limpa ou lavada isenta de terra, substâncias orgânicas ou quaisquer outras impurezas, devendo ser peneirada quando necessário;

b) Ter grão anguloso áspero ao tacto;

c) Ser rija de preferência siliciosa ou quartzosa;

d) A totalidade das substâncias prejudiciais não deverá exceder 3% com exceção das removidas por decantação.

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

1.2.3. - Considera-se a areia de grão grosso a que, passando num peneiro de 5mm, é retirada no peneiro de 2mm; areia de grão médio a que, passando no peneiro de 2mm, é retirada no de 0,5mm, e areia de grão fino a que, passando no peneiro de 0,5mm, é retirada no de 0,07mm.

1.3. Cimento

1.3.1. O cimento Portland normal deverá obedecer às disposições do caderno de encargos para o fornecimento e receção do cimento Portland normal aprovado pelos Decretos nºs. 40 870 e 41 127, respetivamente de 22 de Novembro de 1956 e de 24 de Maio de 1957. Todo o cimento que se verifique não obedecer às condições deste caderno de encargos será imediatamente retirado do local dos trabalhos.

1.3.2. O cimento, que deverá ser de fabrico recente, após a sua receção no local da obra será armazenado em local seco com ventilação adequada e de forma a permitir uma fácil inspeção e diferenciação de cada lote armazenado. O cimento que esteja armazenado há mais de sessenta dias, não devendo, por via de regra, ter mais de noventa dias, será aplicado obrigatoriamente antes da utilização de qualquer cimento mais recente.

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

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

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

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

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

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

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

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

1.4. Brita para betão

A pedra, de preferência britada ou seixo anguloso, deverá satisfazer ao prescrito no Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos e em especial ser rija não margosa nem geladiça, bem lavada, isenta de substâncias que alterem o cimento e não conter elementos alongados ou achatados.

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

	Percentagens
Elementos alterados	2
Aglomerados argilosos	0,25
Removíveis por decantação	1

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

1.5. Pedra para alvenaria

A pedra deverá obedecer às seguintes condições:

a) Ser resistente à rotura e ao esmagamento e ter uma tensão de rotura à compressão superior a 200 kg/cm2;

b) Não se alterar sob a ação dos agentes atmosféricos;

c) Fazer boa presa com as argamassas;

d) Ser de bom leito, sem fendas ou lesins, bem limpa de terra ou de quaisquer outras substâncias estranhas;

e) Ter as dimensões concernentes ao tipo de obra a que se destina.

1.6. Tijolos

Os tijolos devem obedecer às seguintes condições:

a) Terem textura homogénea, isenta de quaisquer corpos estranhos e não terem fendas;

b) Terem forma e dimensões regulares e uniformes, serem cozidos, duros, sonoros, consistentes e não vitrificados, admitindo-se uma tolerância, para mais ou menos, de 2% para o comprimento e de 3% para a espessura;

c) Terem cor uniforme, apresentarem fratura de grão fino e compacto isento de manchas;

d) Imersos em água durante vinte e quatro horas, o volume absorvido, desta, não deve exceder um quinto do seu volume próprio ou 12% do seu peso;

e) Os ensaios a realizar obedecerão à NP-80.

1.7. Manilhas de betão

As manilhas devem apresentar-se de acordo com as normas oficiais aplicáveis e satisfazer particularmente as seguintes condições:

a) Terem as dimensões especificadas no projeto;

b) Apresentarem superfícies com textura homogénea sem indícios de deterioração ou pontos fracos;

c) Na fratura deverão apresentar granulometria uniforme, com textura homogénea e as armaduras especificadas, se as houver;

d) No ensaio de estanquidade, com uma pressão interior de 2kg/cm2 aplicada durante um quarto de hora, as manilhas não podem verter ou exsudar. A pressão de rotura não deve ser inferior a 2kg/cm2;

e) Terem força de rotura por compressão diametral não inferior a 2 500kg/m;

f) Não serem atacadas pelos ácidos;

g) Absorção de água das manilhas determinada segundo a NP-174 não deve ser superior a 8%.

1.8. Materiais para sub-base

1.8.1. - Os materiais a aplicar devem ser constituídos por saibros ou por caliças de boa qualidade, isentos de matéria orgânica ou quaisquer outras substâncias que prejudiquem a homogeneidade e obedecer às seguintes características mínimas:

	percentagens
Limite de liquidez máxima	25
Índice de plasticidade máxima	6
CBR mínimo a 95% de compactação relativa (AASHO modificado)	30

1.9. Materiais para base de granulometria extensa

1.9.1. Agregado. O agregado deve ser constituído por fragmentos rijos, de arestas vivas e ser isento de argilas, matéria orgânica ou quaisquer outras substâncias nocivas. As partículas não deverão apresentar forma lamelar, sem indícios de alteração ou desagregação pela ação dos agentes atmosféricos. Serão rejeitados todos os inertes que apresentem mais de 15% de elementos alongados (relação entre a maior e a menor dimensão igual ou superior a 2) . O agregado deverá ainda obedecer às seguintes prescrições:

Peneiro ASTM	Percentagem acumulada do material que passa
50,8mm (2")	100
38,1mm (11/2")	90-100
19,0mm (3/4")	50-85
4,76mm (nº. 4)	30-45
0,42mm (nº. 40)	8-22
0,074mm (nº. 200)	2-9

Percentagem máxima do desgaste na máquina de Los Angeles às 500 rotações - 50%.
Plasticidade - NP.

1.9.2. - Pedra para enrocamento - A pedra para enrocamento deverá ser proveniente de britagem de rochas duras, não estratificadas, nem geladiças, sem apodrecidos nem cavidades e só será aplicada depois de aprovada pelo dono da obra. Terá a dimensão máxima de 10 cm.

1.9.3. - Material de preenchimento - O material a aplicar deve ser apenas de preenchimento e regularização superficial, será constituído pelo produto de britagem de calcário obedecendo às seguintes características:

Granulometria de acordo com o quadro seguinte:

Peneiro ASTM	Percentagem acumulada do material que passa
9,51mm(3/8")	100
4,76mm (nº. 4)	85-100
0,177mm (nº. 80)	7-20

Limite de liquidez máxima - 25
Índice de plasticidade máximo – 25

1.10. Brita para macadame

A brita deverá ser constituída por fragmentos rijos de arestas vivas, isentos de argilas, matéria orgânica ou quaisquer outras substâncias nocivas.

As pedras não deverão apresentar forma lamelar nem indícios de alteração ou desagregação pela ação dos agentes atmosféricos.

Serão rejeitados todos os macadames que apresentem mais de 15% de elementos alongados (relação entre a maior e a menor dimensão igual ou superior a 2).

A brita deverá ainda obedecer às seguintes prescrições:

Granulometria:

Peneiro ASTM	Percentagem acumulada do material que passa
3".....	100
2 1/2".....	90-100
1 1/2"	25-60
3/4	0-10

Percentagem máxima de desgaste na máquina de Los Angeles às 500 rotações - 50%

1.11. Saibros

Os saibros deverão ser isentos de matéria orgânica, não ter argila em excesso e satisfazer as condições seguintes:
Granulometria:

Peneiro ASTM	Percentagem acumulada do material que passa
nº. 10	100
nº. 40	25-75
nº. 200	0-15

Limite de liquidez = 25
Índice de plasticidade = 6

1.12. Betume asfáltico para pavimentação

O betume asfáltico a empregar em misturas betuminosas, deve ser, respectivamente, do tipo 60/70 e obedecer à especificação E-80 - 1960 do LNEC.

1.13. Emulsões betuminosas

As emulsões betuminosas a empregar deverão satisfazer às condições estabelecidas na especificação E-128 - 1963 do LNEC.
O tipo de emulsão a utilizar será indicado pela fiscalização.

1.14. Agregados de camadas de regularização betuminosa

As partículas do agregado devem ser duras, limpas, com boa adesividade ao aglutinante, de qualidade uniforme, isentas de materiais de compostos, de matéria orgânica ou outras substâncias prejudiciais e não deverão apresentar forma lamelar nem indícios de alteração ou desagregação pela ação dos agentes atmosféricos. Poderão ser utilizados inertes calcários

1.15. Mistura de agregados para camadas de regularização betuminosa

1.15.1. Granulometria - A dimensão máxima dos inertes não deverá exceder dois terços de espessura da camada, devendo a granulometria da mistura estar de acordo com as indicadas a seguir:

Peneiros ASTM	Percentagem que passa (em peso) Dimensão máxima 1"		
	1	2	3
1 1/2"	---	---	---
1".....	100	100	100
3/4".....	72-95	75-95	81-96
1/2"	61-82	65-85	69-89
nº. 4	38-54	43-59	48-66
nº. 10	25-41	29-45	34-50
nº. 40	12-23	14-25	17-28
nº. 80	8-16	8-17	10-18
nº. 200	3-7	3-7	3-7
%betume-peso	4,5-6,5	4,5-6,5	4,5-6,5

Peneiros ASTM	Percentagem que passa (em peso)					
	Dimensão máxima 3/4"			Dimensão máxima 1/2"		
	1	2	3	1	2	3
3/4".....	100	100	100	---	---	---
1/2"	70-95	74-95	77-95	100	100	100
3/8"	60-80	64-84	68-88	71-95	75-95	78-95
nº. 4	42-60	47-65	52-70	50-71	54-75	59-80
nº. 10	28-46	33-51	36-54	32-53	36-57	41-62
nº. 40	14-26	16-28	18-30	16-29	18-31	21-34
nº. 80	8-18	9-19	10-20	10-20	11-21	12-22
nº. 200	3-7	3-7	3-7	4-9	4-9	4-9
%betume-peso	5,0-7,0	5,0-7,0	5,0-7,0	5,5-8,0	5,5-8,0	5,5-8,0

1.15.2. - Percentagem de material britado - A percentagem de material britado deve ser superior a 50%.

1.15.3. Características especiais

Percentagem máxima de desgaste na máquina de Los Angeles - 30%

Equivalente de areia da mistura de agregado sem adição de filler > 50%

1.16. Betão betuminoso para camadas de regularização betuminosa

Os resultados dos ensaios sobre a mistura betuminosa conduzidos pelo método de Marshall devem estar de acordo com os valores indicados no quadro seguinte:

Números de pancadas em cada extremo do provete	75
Força de rotura mínima (quilo gramas)	700
Percentagem de vazios preenchidos com betume	75 a 85
Percentagem de vazios	3 a 5
Deformação máxima (milímetros)	2 a 4

1.17. Agregados para betão betuminoso

As partículas do agregado devem ser duras, limpas, com boa adesividade ao aglutinante, de qualidade uniforme, isentas de materiais decompostos, de matéria orgânica ou outras substâncias prejudiciais e não deverão apresentar forma lamelar nem indícios de alteração ou desagregação pela ação dos agentes atmosféricos.

O agregado grosso deverá ser constituído por basalto rijo e de boa qualidade ou por granito.

1.18. "Filer" para misturas betuminosas

O filer deve obedecer às seguintes prescrições:

a) Ser constituído por pó de calcário, cimento Portland, cal hidráulica ou outro material adequado;

b) Apresentar-se seco e isento de torrões provenientes de agregação de partículas ou de outras substâncias prejudiciais;

c) Ter uma granulometria que satisfaça aos seguintes valores:

- Percentagem de partículas passando no peneiro de 0,42mm (nº. 40) ASTM - 100%;

- Percentagem de partículas passando no peneiro de 0,177mm (nº. 80) ASTM - superior a 95%;

- Percentagem de partículas passando no peneiro de 0,074mm (nº. 200) ASTM - superior a 65%.

Com autorização expressa da fiscalização poderá o pó calcário ser substituído por saibro que obedeça às mesmas características físicas atrás fixadas.

1.19. Mistura de agregados para betão betuminoso

1.19.1. - Granulometria - A dimensão máxima dos inertes não deverá exceder metade da espessura da camada, devendo a granulometria da mistura estar de acordo com as indicadas a seguir:

Peneiros ASTM	Percentagem que passa (em peso) Dimensão máxima 3/4"		
	1	2	3
1".....	---	---	---
3/4".....	100	100	100
1/2"	80-95	84-96	87-98
nº. 4	55-70	61-74	67-80
nº. 10	40-54	46-60	54-66
nº. 40	21-31	26-35	31-40
nº. 80	12-20	15-23	19-26
nº. 200	3-7	3,5-7,5	4-8
%betume	5-6	5,5-6,5	6-7,5

Peneiros	Percentagem que passa (em peso)					
	Dimensão máxima 1/2"			Dimensão máxima 3/8"		
ASTM	1	2	3	1	2	3
1/2"	100	100	100	---	---	---
3/8"	79-94	81-95	86-96	100	100	100
nº.4	59-73	64-80	72-95	75-95	78-95	80-95
nº.10	43-57	50-64	57-76	56-76	60-80	62-84
nº.40	23-33	27-37	31-42	26-44	29-47	32-50
nº.80	13-20	16-23	19-28	14-28	16-30	18-32
nº.200	4-8	4-8	4-8	5-9	6-10	7-11
% betume	5-6.5	6-7.5	6-8	6-9	7-10	8-11

Percentagem de desgaste na máquina de Los Angeles <20

1.19.2. - Percentagem de material britado - A percentagem de material britado deve ser superior a 80%.

1.20. Betão betuminoso

Os resultados dos ensaios sobre a mistura betuminosa conduzidos pelo método Marshall devem estar de acordo com os valores indicados no quadro seguinte:

Números de pancadas em cada extremo do provete	75
Força de rotura mínima (quilo gramas)	700
Percentagem de vazios preenchidos com betume	75 a 85
Percentagem de vazios	**3 a 5**
Deformação máxima (milímetros)	2 a 4

1.21. Tolerâncias na composição do betão betuminoso

As tolerâncias admitidas em relação à composição aprovada para o betão betuminoso são:

- Na percentagem de material que passa nos peneiros nº. 4 e superiores - + 5%;

- Na percentagem de material que passa nos peneiros nºs. 10, 40 e 80 - + 3%;

- Na percentagem de material que passa no peneiro nº. 200 - + 1%;

- No teor de betume - + 0,3%.

1.22. Granito

1.22.1. - A pedra a empregar em calçadas deverá ser cinza ou amarelo, dura, homogénea de textura compacta, sonora à pancada do martelo, inatacável pelo ar ou pela água, não geladiça, isenta de cavidades, lesins ou matérias estranhas e não apresentar grandes cristais de feldspato.

1.22.2. - As pedras a empregar deverão ter arestas vivas e faces de fratura recente e deverão apresentar forma cúbica com 0,11m ou 0.05 m de aresta, com a tolerância de 0,01m para mais ou para menos, até 20% da quantidade total a empregar.

Todas as faces serão bem desempenadas e esquadriadas.

2. Características dos materiais

a) Todos os materiais a empregar na obra serão da melhor qualidade disponível, terão as dimensões, formas e demais características definidas no projeto e deverão satisfazer as condições exigidas pelos fins a que se destinam. Obedecerão aos Regulamentos em vigor, às normas Portuguesas, Documentos de Homologação, Especificações do LNEC e especificações deste Caderno de Encargos.

b) Os materiais a empregar na obra terão que ser fornecidos em embalagens de origem devidamente etiquetadas, de forma a certificar a autenticidade da sua origem. O empreiteiro deve fornecer à Fiscalização cópias de todos os documentos dos fornecedores, documentos técnicos, desenhos, encomendas, etc., para certificação das especificações do Projeto ou outras aprovadas.

c) A Fiscalização poderá aprovar materiais e processos de construção diferentes dos especificados no Projeto, desde que não apresentem níveis de desempenho, qualidade e robustez inferiores aos definidos e não tenham alteração para mais no preço, devendo do facto, dar prévio conhecimento ao Projetista, assumindo perante o Dono da Obra toda a responsabilidade sempre que o não faça.

d) O facto de a Fiscalização aprovar o emprego de materiais e processos de construção diferentes dos previstos em Projeto não isenta o Empreiteiro de responsabilidade quando se verifique deficiente comportamento.

3. Aprovação dos materiais

a) O Empreiteiro submeterá à aprovação da Fiscalização amostras de todos os materiais, produtos, a empregar na Obra, acompanhadas de toda a documentação técnica pertinente.

b) O Empreiteiro apresentará todas as amostras e/ou documentos técnicos devidamente etiquetados com numeração sequencial e data de apresentação, mantendo permanentemente atualizado ficheiro em cuja cópia a Fiscalização rubricará a sua decisão de aprovação ou rejeição.

c) As amostras e/ou documentos rejeitados serão retirados da obra e os aprovados, após colocação de etiqueta de aprovação deverão ser guardados em sala que o Empreiteiro deve preparar e equipar com estantes adequadas às amostras que forem sendo aprovadas.

d) As amostras aprovadas constituirão padrão definidor dos critérios de aceitação.

e) Os materiais e produtos não poderão ser aplicados, nem os elementos e componentes poderão ser assentes em obra, sem a prévia aceitação da Fiscalização, que aplicará as penalidades que achar convenientes, sempre que se verifique o incumprimento deste ponto.

f) A apresentação das amostras deverá ser feita, preferencialmente, no período de preparação da obra, não devendo, de qualquer modo, ser apresentadas com menos de trinta dias em relação ao início previsto para a sua aplicação na Obra.

g) A aprovação ou rejeição dos Materiais deve ter lugar nos dez dias subsequentes à data.

4. Depósitos de materiais

a) O Empreiteiro deverá ter sempre em depósito as quantidades de Materiais necessários para garantir a laboração normal dos trabalhos durante um período não inferior a 5 (cinco) dias.

b) Os Materiais deverão ser arrumados em lotes de maneira que se distingam facilmente.

c) O Empreiteiro deverá manter um registo atualizado, que poderá ser o Livro de Obra, de todos os Materiais entrados na obra, onde constem os seguintes elementos: identificação da obra, designação dos Materiais, proveniência, quantidade, data de entrada na Obra, decisão da receção e visto da Fiscalização.

d) Os Materiais que tiverem de ser guardados em Obra serão acondicionados de modo a que não se percam os seus componentes, não se deteriorem nem deteriorem as construções já executadas.

5. Rejeição de materiais

e) Todos os materiais, elementos e componentes, etc., que não satisfaçam as condições estabelecidas no Caderno de Encargos ou Desenhos, nas Ordens de Serviço da Fiscalização, ou não tenham sido submetido à aprovação da Fiscalização, serão rejeitados e considerados como não fornecidos.

f) No prazo de três dias a contar da data da notificação da rejeição deverá o Empreiteiro remover por sua conta aqueles Materiais para fora do local da obra. Se não for no prazo marcado poderá ser a remoção executada pela Fiscalização ou Dono da Obra, por conta do Empreiteiro, que não terá direito a qualquer indemnização pelo extravio ou outra aplicação que seja dada aos Materiais removidos.

g) É interdita a aplicação de Materiais com defeitos não detetados na amostra, bem como de Materiais diferentes da amostra, salvo se para tal houver aceitação por escrito da Fiscalização.

h) A substituição de materiais, componentes, elementos ou processos de construção previamente aprovados será punida, sendo o Empreiteiro responsável pelas despesas resultantes dos procedimentos e penalidades adotados pela Fiscalização.

6. Modo de execução dos trabalhos

6.1. Estaleiro

6.1.1. Montagem, construção, manutenção e exploração do estaleiro

Este artigo compreende a montagem, construção, manutenção, exploração do estaleiro.

- As instalações do estaleiro deverão ser montadas de modo a que ocupem apenas o espaço necessário.

O empreiteiro deverá, no prazo de 15 dias a contar da adjudicação, submeter à apreciação e aprovação da Fiscalização o plano de montagem do Estaleiro com indicação da localização das diferentes instalações e equipamento mecânico. A montagem do estaleiro só poderá iniciar-se depois da aprovação do plano de montagem.

- O empreiteiro obriga-se a ter em bom estado de asseio a zona da obra e locais de estaleiro. Obriga-se ainda a demolir todas as edificações provisórias que construir quando a Fiscalização o determinar.

- Compete ao empreiteiro proceder às ligações necessárias para dotar o estaleiro e a zona da obra com água e energia elétrica. A Fiscalização indicará os locais em que poderão ser feitas as tomadas de água e de energia.

-Todo o equipamento, maquinaria, utensílios para preparação, transporte, elevação e colocação em obra dos materiais e ferramentas para a execução dos trabalhos, estão incluídas no estaleiro a instalar pelo empreiteiro.

6.1.2. Desmontagem e demolição do estaleiro

A desmontagem e demolição do estaleiro, será de acordo com as disposições legais e regulamentares em vigor, incluindo limpeza final de todo o espaço exterior afeto à obra, todos os trabalhos e meios necessários para a sua perfeita execução.

6.2. Trabalhos preparatórios

6.2.1. Elaboração do plano de segurança e saúde.

Elaboração do plano de segurança e saúde e sua conclusão por parte do adjudicatário, incluindo fornecimento de todas as placas de identificação pública bem como os sinais e avisos, meios de proteção coletiva e individual, de acordo com o Decreto-Lei n.º 273/03 de 29 de Outubro e com as disposições legais e regulamentares em vigor.

6.2.2. Implantação geral da obra

Implantação geral da obra, incluindo todos os trabalhos topográficos, medições à fita, alinhamentos, nivelamentos, prumadas, colocação de estacas e outras marcas, conforme caderno de encargos é da responsabilidade do empreiteiro.

- A implantação de toda a obra é feita de harmonia com as indicações do projeto e a partir de pontos principais bem definidos; é da inteira responsabilidade do empreiteiro a demarcação e implantação da obra com topógrafo, de forma correta, de todos os trabalhos a executar.

Na escolha dos pontos principais dever-se-á ter em atenção o desenvolvimento da obra e os movimentos de terras necessários de forma a todas as implantações a executar em obra se poderem relacionar aos pontos principais inicialmente tomados.

6.3. Escavações

6.3.1. - Disposições gerais - Encargos do empreiteiro

6.3.1.1. - Constitui encargo do adjudicatário a realização dos trabalhos de escavação e das respetivas obras acessórias, em conformidade com o previsto no contrato, no projeto, ou no caderno de encargos.

6.3.1.2. - Os erros ou omissões do projeto ou do caderno de encargos relativos ao tipo de escavação, à natureza do terreno e às quantidades e condições do trabalho não poderão servir de fundamento à suspensão ou interrupção dos trabalhos, constituindo obrigação do adjudicatário dispor oportunamente do equipamento necessário.

6.3.2. Segurança no trabalho

6.3.2.1.1. - Na execução das escavações respeitar-se-ão as disposições do seguinte documento:

- Regulamento de Segurança no Trabalho da Construção Civil - Decreto nº. 41.821, de 11 de Agosto de 1958.

6.3.3. - Classificação das escavações

6.3.3.1.1. - Com base no comprimento da fundação, na sua largura e na profundidade medida na vertical, a partir do nível do terreno, tal como se apresenta aquando do início das escavações, definem-se para estas os seguintes tipos:

a) Vala - largura não superior a 2m e profundidade não superior a 1m;

b) Trincheira - largura não superior a 2m e profundidade superior a 1m; ou largura superior a 2m e profundidade superior a metade da largura;

c) Poço - comprimento e largura sensivelmente iguais e profundidade superior a 1m;

d) Escavação superficial - largura superior a 2m e profundidade não superior a metade da largura.

6.3.3.1.2. - Consideram-se escavações a seco as que são executadas sob uma camada de água inferior a 10cm e escavações debaixo de água as que são executadas sob uma camada de água superior a 10 cm.

6.3.4. Classificação das escavações

6.3.4.1.1. - A classificação dos terrenos adotada neste caderno de encargos é a preconizada no seguinte documento:

E - 217 - LNEC - Fundações diretas correntes. Recomendações.

6.3.5. Remoção dos produtos da escavação

6.3.5.1. - Os produtos da escavação utilizáveis na obra serão aplicados nos locais definitivos ou colocados em depósito em locais acordados com a C.M.M.D.

6.3.5.2. - Os produtos da escavação que não sejam aplicáveis na obra e em relação aos quais não exista qualquer reserve legal ou do caderno de encargos deverão ser removidos do estaleiro.

6.3.6. Dimensões das escavações

6.3.6.1. - As escavações deverão ser executadas por forma que, após a compactação, quando necessária, sejam atingidas as dimensões indicadas no projeto.

6.3.6.2. - Quando, em virtude das características do terreno encontrado, for reconhecido que as dimensões das escavações devem ser diferentes das resultantes do projeto, o adjudicatário deverá executá-las de acordo com as indicações da C.M.M.D.

6.3.6.3. - Se as escavações ultrapassarem as dimensões indicadas no projeto ou nas alterações nele introduzidas, com as tolerâncias admitidas em função da natureza dos terrenos, o adjudicatário será responsável pelos prejuízos daí resultantes para a obra e para as propriedades confinantes e deverá corrigir à sua custa as zonas escavadas em excesso, usando materiais e processos aprovados pela C.M.M.D.

6.3.7. Regras de medição

6.3.7.1. - Para efeitos de abono ao empreiteiro, os volumes das escavações e das remoções efetuadas serão calculadas da seguinte forma:

a) Quando a zona a escavar tiver forma regular, o volume escavado será medido no terreno, calculando-se o volume da remoção a partir do volume de escavação, multiplicando-o pelo coeficiente 1,00 quer se trate de escavação em terra, ou rocha branda ou dura;

b) Quando a zona a escavar não tiver no terreno uma forma regular, o volume escavado será calculado a partir do volume da remoção medido sobre o transporte, afetando-o dos coeficientes 1,00 quer a escavação seja em terra, rocha branda ou dura, respetivamente.

6.3.8. Intersecção de canalizações e de obras de qualquer natureza

6.3.8.1. Se durante a execução das escavações for necessário intersectar sistemas de drenagem superficiais ou subterrâneos, sistemas de esgotos ou canalizações enterradas (água, gás, eletricidade, etc.), maciços de fundação ou obras de qualquer natureza, competirá ao adjudicatário a adoção de todas as disposições necessárias para manter em funcionamento e proteger os referidos sistemas ou obras, ou ainda

removê-los, restabelecendo ou não o seu traçado conforme o disposto no caderno de encargos ou no projeto ou decidido pela C.M.M.D.

6.3.8.2. - De acordo com o nº.1 da ponto 6.3.1. constitui encargo do adjudicatário os trabalhos relativos a sistemas e obras previstos no projeto ou previsíveis antes do início dos trabalhos.

Serão indicados nas cláusulas técnicas especiais - execução dos trabalhos ou no projeto - não só a localização dos sistemas e obras conhecidos mas ainda quais os que deverão ser mantidos em funcionamento e quais os que deverão ser removidos provisória ou definitivamente das suas posições iniciais.

6.3.8.3. - Constituirão trabalhos a mais ou a menos ou relativos a sistemas e a obras não previstos no projeto nem previsíveis antes do início dos trabalhos.

6.3.8.4. - Sempre que encontrem obstáculos não previstos no projeto nem previsíveis antes do início dos trabalhos, o adjudicatário avisará a C.M.M.D. e interromperá os trabalhos afetados até à decisão daquela.

6.3.8.5. No caso do nº.3 da ponto 6.3.6. a C.M.M.D., procederá aos contactos necessários com as entidades interessadas, a fim de decidir das medidas a tomar.

6.3.8.6. - Se durante os trabalhos de escavação forem encontrados objetos de arte ou antiguidades, o adjudicatário deverá proceder de acordo com o estabelecido no artigo 140º do Decreto-Lei nº. 48.8

6.3.9. Emprego de explosivos

6.3.9.1. - O emprego de explosivos deverá obedecer ao prescrito nos seguintes documentos:

- Fiscalização, comércio e emprego de explosivos e armamento - Decreto-Lei nº. 36.085;

- Regulamento sobre Substâncias Explosivas - Decreto-Lei nº. 37.925.

6.3.9.2. - O adjudicatário só poderá utilizar explosivos mediante autorização da C.M.M.D., de conformidade com as condições que constarem das cláusulas técnicas especiais, quanto a limitações no emprego desses explosivos, quer no que respeita a horários, quer a partes da obra, quer ainda à potência das cargas.

6.3.9.3. - O emprego de explosivos não será normalmente permitido durante a noite, salvo se nas cláusulas técnicas especiais constar qualquer disposição em contrário.

6.3.10. Aprovação das escavações

6.3.10.1. - A aprovação dos trabalhos de escavação será efetuada por troços, à medida que o adjudicatário o solicitar. Será precedida de vistoria da C.M.M.D., para verificação de traçado, dimensões e acabamento.

6.3.10.2. - Em geral, a vistoria e consequente decisão terão lugar no prazo de oito dias a partir da solicitação do adjudicatário.

6.3.10.3. - Quanto a escavação deva ser imediatamente seguida de aterro ou de outros trabalhos, a vistoria e consequente decisão terão lugar no prazo de vinte e quatro horas a partir da solicitação do adjudicatário.

6.3.11. Drenagem das escavações - Condições gerais

6.3.11.1. - O adjudicatário deverá proceder à evacuação das águas das escavações durante a execução dos trabalhos, exceto nos casos em que o projeto ou o caderno de encargos permitam a execução de escavações debaixo de água.

6.3.11.2. - Quando necessário, o adjudicatário deverá dispor de material de drenagem, incluindo bombas, capaz de assegurar um trabalho de drenagem contínuo.

6.3.11.3. - Os dispositivos de proteção contra as águas e de drenagem das escavações só devem ser removidos à medida que o estado de adiantamento dos trabalhos o permitir.

6.3.12. Águas provenientes do exterior da escavação - Quando necessário, a superfície da escavação deverá ser envolvida por drenos ou por valas que recolham as águas provenientes do exterior da escavação e as conduzam a local de onde não possam retornar.

6.3.13. Águas provenientes das superfícies laterais e do fundo

6.3.13.1. - As nascentes de água localizadas nas superfícies laterais ou no fundo das escavações deverão ser captadas ou desviadas a partir da sua saída por processos que não provoquem erosão nem enfraquecimento do terreno.

6.3.13.2. - Quando se verificar a entrada generalizada de água através das superfícies laterais e do fundo da escavação, o adjudicatário adotará os processos de proteção adequados, podendo nos casos extremos, ter de proceder à execução de ensecadeiras ou ao abaixamento do nível freático.

6.3.14. Recolha e evacuação de águas

6.3.14.1. - Para facilitar a recolha de águas, os fundos das escavações poderão ser dispostos com uma inclinação longitudinal de 2% a 5% e cobertos por uma camada de betão.

6.3.14.2. - Se a topografia do terreno o permitir, poderá ser executada uma vala coletora envolvendo a zona prevista para as escavações.

6.3.14.3. - Se a topografia do local não permitir a evacuação por gravidade das águas das escavações, estas serão reunidas em poços de recolha e bombadas para o dreno exterior.

6.3.14.4. - Salvo disposição em contrário, o abaixamento do nível da água dos poços será limitado ao necessário para assegurar a execução dos trabalhos.

6.3.14.5. - Quando se utilize bombagem intensa deverão ser tomadas medidas adequadas a evitar que a percolação da água possa provocar a remoção dos finos do terreno e prejudicar a estabilidade das obras já existentes ou a construir.

6.3.15. Escavações em terrenos não rochosos

6.3.15.1. - A escavação deve libertar inteiramente o espaço previsto no projeto, não sendo admissíveis diferenças por defeito.

6.3.15.2. - As diferenças por excesso, em planta, não devem ultrapassar 5cm para as escavações em vala e 10cm para as escavações em trincheira, por poços e superficiais.

6.3.15.3. - As diferenças por excesso, em relação aos níveis fixados no projeto, devem ser inferiores a 5cm para todos os pontos do fundo das escavações.

6.3.15.4. - Sempre que se empreguem os meios mecânicos de escavação, a extração das terras será interrompida antes de atingir a posição prevista para o fundo e para as

superfícies laterais, de forma a evitar o remechimento do terreno pelas garras das máquinas. O acabamento da escavação será efetuado manualmente ou por qualquer processo que não apresente aquele inconveniente.

6.3.16. Escavações em terreno rochoso

6.3.16.1. - A escavação deve libertar inteiramente o espaço previsto no projeto, não sendo admissíveis diferenças por defeito.

6.3.16.2. - As diferenças por excesso não devem ultrapassar 20cm nas escavações em que sejam utilizados explosivos e 10cm nas restantes.

6.3.16.3. - Nas escavações que não se destinam a receber alvenarias ou betões, as irregularidades do fundo serão preenchidas posteriormente por pedras e areias fortemente compactadas, de modo a obter-se um fundo plano à cota fixada no projeto.

6.3.16.4. - Nas superfícies laterais das escavações, o adjudicatário deverá proceder à remoção dos blocos que corram perigo de desmoronamento.

6.3.17. Escavações em terrenos infetados ou infestados - Se nas escavações for encontrado terreno infetado por fungos ou infestado por insetos, o adjudicatário deve notificar imediatamente a C.M.M.D.

Esta indicará as medidas a tomar para assegurar a salubridade do estaleiro e, se for caso disso, a salubridade da futura construção.

Sempre que tenham sido detetados terrenos infetados ou infestados, será indicada nas cláusulas técnicas especiais. - Execução dos trabalhos ou no projeto a sua existência.

6.3.18. Escavações para implantação

6.3.18.1. - Salvo indicações em contrário do projeto ou do caderno de encargos, o adjudicatário deverá efetuar as escavações necessárias à obtenção dos perfis indicados no projeto, numa faixa de 2,5m envolventes dos planos marginais de cada edifício e dentro dos limites do terreno da obra.

Serão indicadas nas cláusulas técnicas especiais - Execução dos trabalhos - ou nas peças desenhadas, quando necessário, quais os limites do terreno a regularizar e quais os perfis a obter.

6.3.18.2. - Salvo indicações em contrário, o adjudicatário executará a regularização dos taludes a que a escavação der origem.

6.3.18.3. - As escavações necessárias para a obra serão executadas em conformidade com o projeto.

6.3.18.4. - O empreiteiro começará a obra pela colocação, em locais convenientes, de marcas de nivelamento bem definidas, verificadas pela fiscalização, destinadas a ser conservadas durante toda a execução dos trabalhos, seguindo-se a implantação geral dos limites do terreno e da obra, que será verificada pela fiscalização.

As escavações da zona dos trabalhos serão precedidas da marcação de eixos gerais e dimensões das zonas a escavar.

6.3.18.5. - As árvores existentes no terreno são propriedade do dono da obra e não podem ser cortadas sem ordem expressa deste.

6.3.19. - Escavações para fundações

6.3.19.1. - A fim de facilitar a drenagem, o fundo das valas e trincheiras para fundações poderá ter uma inclinação longitudinal de 2% a 5%.

6.3.19.2. - Salvo disposições em contrário do projeto ou das cláusulas técnicas especiais do presente caderno de encargos, quando o perfil do terreno resistente conduzir inclinações superiores a 5%, o fundo das valas e trincheiras será executado por degraus com altura inferior a 0,5m, não se ultrapassando os limites da inclinação referidos na cláusula 6.3.19.1 deste artigo.

6.3.19.3. - O adjudicatário deverá dar às superfícies laterais das escavações a inclinação adequada à natureza dos terrenos e, quando necessário, proceder à sua entivação.

6.3.19.4. - Quando o terreno for sensível à ação das intempéries (chuva, congelação, variações de humidade, inundações, etc.), o tempo que medeia entre a abertura dos caboucos, incluindo o acabamento do fundo e das superfícies laterais, e a execução das fundações deverá ser reduzido ao mínimo.

6.3.19.5. - Em terrenos particularmente sensíveis haverá necessidade de disposições especiais, tais como a execução de uma camada de betão aplicada diretamente sobre a superfície do fundo.

6.3.19.6. - Nas escavações para ensoleiramento geral, os materiais encontrados no fundo e suscetíveis de constituírem pontos de maior rigidez, tais como afloramentos de rochas e de fundações, deverão ser removidos.

As bolsadas de natureza mais compressibilidade que o conjunto do fundo da escavação deverão ser substituídas por material de compressibilidade análoga à do restante terreno, de modo a obter-se um fundo de compreensibilidade uniforme, à cota fixada no projeto.

6.3.20. - Escavações para assentamento de cabos e canalizações

6.3.20.1. - As dimensões, tolerâncias e acabamentos destas escavações serão as correspondentes aos trabalhos a que a escavação se destina (água, esgotos, gás, eletricidade, etc.).

6.3.20.2. - O adjudicatário deverá dar às superfícies laterais das escavações a inclinação adequada à natureza do terreno e, quando necessário, proceder à sua entivação.

6.3.20.3. - O programa dos trabalhos deve ser organizado de modo a fazer-se a abertura das trincheiras e valas em ritmo compatível com o do assentamento e ensaio, se for caso disso, de modo a não se deixarem escavações abertas durante demasiado tempo.

6.3.21. - Escavação em poços

6.3.21.1. - A escavação em poços em que a máxima distância entre faces interiores opostas seja inferior a 1,20m, não poderá ser efetuada por descida de um operário ao fundo.

6.3.21.2. - Quando necessário, deverá ser instalada adequada ventilação e iluminação nos poços enquanto dure a sua escavação.

6.3.21.3. - Quando se empreguem explosivos na escavação dos poços, o adjudicatário tomará as medidas necessárias à evacuação dos gases tóxicos produzidos.

6.3.22. - Escavação na vizinhança de construções existentes

6.3.22.1. - As escavações na vizinhança de construções existentes deverão ser executadas com os cuidados necessários para não ser afetada a segurança destas construções.

Constitui encargo do adjudicatário a realização dos trabalhos de proteção especificados no projeto ou nas cláusulas técnicas especiais do presente caderno de encargos.

6.3.22.2. - Quando verificar a necessidade de trabalhos de proteção não definidos no projeto, o adjudicatário avisará a C.M.M.D., propondo as medidas a tomar, e interromperá os trabalhos afetados, até decisão daquela.

6.3.22.3. - No caso do ponto anterior, a C.M.M.D., procederá aos contactos necessários com as entidades envolvidas a fim de decidir das medidas a tomar.

6.3.22.4. - Sempre que da execução das escavações resulte o pedido para as construções vizinhas, e que a finalidade dos trabalhos o permita, a extração das terras deverá ser realizada por fases.

6.3.22.5. - Quando houver necessidade de reforçar as fundações das construções existentes, as escavações necessárias a este reforço serão executadas por pequenos troços, com recurso a trincheiras, poços ou galerias.

6.3.22.6. - Quando houver necessidade de executar escoramentos, o adjudicatário deverá tomar medidas tendentes a garantir que as escoras são mantidas em carga sem assentamento prejudicial para o terreno ou para os elementos a suportar.

6.3.23. - Escavações na base de taludes

6.3.23.1. - Quando houver que efetuar escavações na base dos taludes, serão executadas as obras acessórias necessárias a fim de evitar deslocamentos do terreno, tendo em conta as disposições aplicáveis das cláusulas do 6.3.22

Constitui encargo do adjudicatário a realização dos trabalhos de proteção especificados do projeto ou nas cláusulas técnicas especiais do presente caderno de encargos.

6.3.24. - Escavações abaixo do nível freático

6.3.24.1. - Salvo indicação em contrário do caderno de encargos ou no projeto, os trabalhos de escavação abaixo do nível freático serão executados a seco, para o que o adjudicatário deverá recorrer a processos apropriados e aprovados pela C.M.M.D, tais como drenagem, ensecadeiras, entivações, abaixamento do nível freático por meio de poços, congelação, cimentação, etc.

6.3.24.2. - Serão considerados trabalhos a mais ou a menos, os referentes a escavações abaixo do nível freático resultantes das diferenças entre o nível real e o previsto no projeto.

6.4. Entivações e escoramentos

6.4.1. - Condições gerais- A entivação e o escoramento das escavações e das construções existentes serão estabelecidos de modo a impedir movimentos do terreno e danos nas construções e, por outro lado, a evitar acidentes às pessoas que circulem na escavação ou na vizinhança.

6.4.2. - Desmontagem das peças de entivação e escoramento - As peças de entivação e escoramento das escavações e construções existentes não serão desmontadas até que a sua remoção não apresente qualquer perigo.

6.4.3. - Abandono de peças de entivação e escoramento - No caso de ter de abandonar peças de entivação nas escavações, o adjudicatário deverá submeter à aprovação da C.M.M.D., uma relação da situação, dimensões e quantidade de peças abandonadas.

6.5. Transporte de terras

6.5.1. - Âmbito de Aplicação

6.5.1.1. - Salvo indicação expressa nas cláusulas técnicas especiais do presente caderno de encargos, não se garante a utilização de vazadouros municipais, razão por que o adjudicatário deverá em tempo oportuno assegurar-se das possibilidades que lhe ofereçam quaisquer outros vazadouros.

6.5.1.2. - Incluem-se em transporte de terras as operações de condução das terras em excesso, desde os locais de extração aos vazadouros, e das terras de empréstimo, desde os locais de origem aos de aplicação.

6.5.1.3. - Também são incluídas em transporte de terras as operações de condução destas a depósitos provisórios e, posteriormente, aos locais de aplicação.

6.5.1.4. - Os erros ou emissões do projeto ou do caderno de encargos relativos à natureza e quantidade dos materiais a transportar, aos percursos e às condições de carga e descarga, não poderão servir de fundamento à suspensão ou interrupção dos trabalhos, constituindo obrigação do adjudicatário dispor oportunamente de equipamento necessário.

6.5.1.5. - Incluem-se neste artigo os transportes de materiais de demolições.

6.5.2. - Encargos do empreiteiro

6.5.2.1. - Constitui encargo do adjudicatário a execução das operações de transporte de terras decorrentes da localização das zonas de trabalho, de empréstimo e de depósito, indicadas no contrato, no projeto ou no caderno de encargos.

6.5.2.2. - Constituirão trabalhos a mais ou a menos o transporte de terras resultantes das alterações dos locais de empréstimo ou de depósito de terras, não imputáveis ao adjudicatário.

6.5.2.3. - Os preços unitários do transporte devem incluir as operações de carga e descarga, e serão referidos ao transporte de 1m3 nos percursos decorrentes da localização das zonas de trabalho, de empréstimo e de depósito, indicadas no contrato, ou no projeto ou no caderno de encargos.

6.5.2.4. - Os encargos referentes aos transportes a mais ou a menos devidos à alteração dos percursos, serão determinados com base nos preços unitários relativos ao transporte de 1m3 à distância de 1Km, sem operações de carga e descarga.

6.5.2.5. - Constituem encargo do adjudicatário os trabalhos referentes à instalação dos acessos provisórios necessários, dentro e fora do estaleiro.

6.5.2.6. - Os danos causados na via pública ou embaraços ao trânsito ou quaisquer outras responsabilidades perante terceiros, resultantes do tipo de equipamento e de operações de transportes de terras, serão encargo do empreiteiro.

6.5.3. - Equipamento e precauções - Condições gerais

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

6.5.3.2. - A passagem dos meios de transporte sobre os aterros executados na obra deve fazer-se tanto quanto possível em percursos diferentes, de forma a obter-se uma melhor compactação das zonas aterradas.

6.5.3.3. - Os danos causados nas vias públicas, ou embaraços ao trânsito ou quaisquer outras responsabilidades perante terceiros, resultantes do tipo de equipamento e das operações de transportes de terras, serão encargos do adjudicatário.

6.6. Aterros

6.6.1. - Disposições gerais - Encargos do empreiteiro

6.6.1.1. - Constitui encargo do adjudicatário a realização dos trabalhos de aterro e das respetivas obras acessórias em conformidade com o previsto no contrato, no projeto ou no caderno de encargos.

6.6.1.2. - Os erros ou omissões do projeto ou do caderno de encargos, relativos à natureza dos materiais de aterro e às quantidades e condições de trabalho não poderão servir de fundamento à suspensão ou interrupção dos trabalhos, constituindo obrigação do adjudicatário dispor oportunamente do equipamento necessário.

6.6.2. - Materiais de aterro

6.6.2.1. - Os materiais a empregar nos aterros devem satisfazer as cláusulas seguintes, salvo indicação em contrário do projeto ou do caderno de encargos em relação a cada zona ou a cada tipo de aterro.

6.6.2.2. - Os materiais a empregar nos aterros não devem conter detritos orgânicos, terras vegetais, entulhos heterogéneos, lodos, turfas ou terras de elevada compressibilidade.

6.6.2.3. - Será permitido o emprego de restos de construções, desde que não contenham matérias orgânicas nem materiais de elevada compressibilidade e satisfaçam à dimensão máxima fixada no ponto 6.6.2.7 deste artigo.

6.6.2.4. - Quando forem utilizados produtos de escavação de rocha ou detritos de pedreiras, estes materiais serão devidamente arrumados na base dos aterros de maior altura, ficando os seus vazios preenchidos por elementos mais finos, de modo a obter-se uma camada compacta. Não será permitido o emprego de pedras com mais de 10cm de dimensão máxima, a menos de 30cm da parte superior do terreno.

6.6.2.5. - O emprego da argila de elevado teor de humidade, ou de materiais sensíveis às intempéries limitar-se-á ao núcleo do aterro, não sendo permitido em pontos situados a menos de 2m da superfície final do aterro.

6.6.2.6. - A região superficial envolvente do núcleo do aterro deverá ser constituída por materiais bem graduados, espalhados e compactados de modo a preencher os vazios do núcleo.

6.6.2.7. - A dimensão máxima dos materiais utilizados nos aterros não deverá exceder metade da espessura da respetiva camada.

6.6.2.8. - Quando os materiais para os aterros forem provenientes de empréstimos os materiais devem apresentar uma percentagem passando no peneiro nº. 40 ASTM inferior a 60%.

6.6.3. - Preparação do terreno para aterro

6.6.3.1. - A preparação do terreno para aterro deverá ser efetuada de acordo com as disposições gerais, estabelecidas nos pontos 6.3 e com as seguintes.

6.6.3.2. - Em caso algum se devem efetuar aterros sobre o terreno enlameado, gelado ou coberto de geada.

6.6.3.3. - Na preparação da base em que assentam os aterros deverá ter-se em atenção que, quando existam declives superiores a 1:5, deverá escarificar-se a superfície ou dispô-la em degraus de forma a assegurar a ligação ao material dos aterros. A compactação relativa de solos referida ao ensaio AASHO modificado deve ser de 90% nas camadas inferiores e de 95% nas camadas superiores numa espessura de 50cm.

6.6.3.4. - O adjudicatário só deverá dar início aos trabalhos de aterro depois da C.M.MD, ter procedido à vistoria e aprovação das áreas que irão ficar cobertas pelos aterros.

6.6.4. - Execução de aterros

6.6.4.1. - Salvo disposição em contrário, a colocação do material de aterro será iniciada nos pontos mais baixos, por camadas horizontais ou com uma ligeira inclinação para fora, ficando o material de pior qualidade na parte inferior, melhorando sucessivamente até que na parte superior se empreguem aqueles que tenham melhores características.

6.6.4.2. - Os aterros deverão ser executados por camadas horizontais de 0,30m de espessura, regadas e bem compactadas por cilindramento reservando-se a fiscalização o direito de indicar o tipo de cilindro a adotar e o número, ordem e sentido das passagens necessárias.

6.6.4.3. - Se o adjudicatário pretender usar meios de compactação que permitam que esta seja efetuada por camadas de espessura superior à fixada, compete-lhe propor e justificar tal procedimento.

6.6.4.4. - As camadas de aterro deverão ser regadas, quando necessário, de modo a ficarem com o teor de humidade adequado à obtenção da compactação relativa e especificada.

6.6.4.5. - A compactação relativa dos aterros será a indicada no projeto ou nas cláusulas técnicas especiais - execução dos trabalhos. Na falta desta indicação, 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.

6.6.4.6. - Os aterros têm sempre de ser construídos por forma a poderem dar perfeito escoamento às águas não devendo no entanto o declive transversal ser superior a 1:1.

6.6.5. - Dimensões dos aterros

6.6.5.1. - Os aterros serão executados com os perfis indicados no projeto ou no caderno de encargos e de acordo com as cláusulas seguintes:

6.6.5.2. - As cotas provisórias a dar aos aterros serão tais que, após os assentamentos, se atinjam as cotas fixadas, com as respetivas tolerâncias.

Serão indicadas nas cláusulas técnicas especiais - Execução dos trabalhos - ou no projeto, quando necessário, as cotas provisórias a adotar, em função das características dos terrenos.

6.6.5.3. - Se os outros valores não forem fixados no projeto ou no caderno de encargos, ou exigidos pelos trabalhos que sobre os aterros venham a ser executados, adotar-se-á a tolerância de 10cm.

6.6.5.4. - Salvo indicação em contrário do projeto ou do caderno de encargos, o adjudicatário deverá efetuar os aterros necessários à obtenção dos perfis indicados no projeto, numa faixa de 2,5m envolvente dos planos marginais da obra e dentro dos limites desta.

Serão indicados nas cláusulas técnicas especiais - Execução dos trabalhos - ou nas peças desenhadas, quando necessário os limites dos aterros a efetuar e os perfis a obter.

6.6.6. - Aprovação dos aterros

6.6.6.1. - Quaisquer trabalhos a executar sobre os aterros só poderão ser iniciados depois da C.M.M.D., ter procedido à vistoria e aprovação dos mesmos.

6.6.6.2. - A aprovação dos trabalhos de aterro, quando necessária, será efetuada por troços, à medida que o adjudicatário a solicitar. Será precedida de vistoria da C.M.M.D., para verificação dos perfis.

Será imposto nas cláusulas técnicas especiais - Execução dos trabalhos - quando necessário, que a aprovação só tenha lugar depois de terminado o processo de assentamento dos aterros

6.6.6.3. . - Em geral, a vistoria e consequente decisão terão lugar no prazo de oito dias a partir da solicitação do adjudicatário.

6.6.6.4. - Quando o aterro tenha de servir de base a trabalhos imediatos, a vistoria e consequente decisão terão lugar no prazo de vinte e quatro horas, a partir da solicitação do adjudicatário.

6.6.7. - Aterros em contacto com edifícios - Materiais de aterros

6.6.7.1. - Os materiais destinados a aterros em contacto com edifícios existentes ou a construir deverão obedecer ao disposto no ponto em 6.6.2 e poderão em geral ser os materiais resultantes das escavações.

6.6.7.2. - Os materiais destinados a aterros em contacto com edifícios não devem conter terras infetadas por fungos ou infestadas por insetos.

6.6.7.3. - Os materiais destinados a aterros em contacto com paredes em cave devem assegurar as condições de drenagem previstas no projeto ou no caderno de encargos.

Serão indicados no projeto ou nas cláusulas técnicas especiais - Execução dos trabalhos - quando for caso disso, os dispositivos a colocar com vista à drenagem do terreno na vizinhança destes elementos.

6.6.8. - Aterros em contacto com edifícios - Execução dos aterros

6.6.8.1. - Os aterros em contacto com edifícios deverão ser executados por camadas de cerca de 20cm, compactadas por processo que não provoque danos nas construções.

6.6.8.2. - Os aterros em contacto com paredes em cave ou muros de suporte só serão executados depois de estes elementos apresentarem resistência suficiente e de se ter procedido à colocação dos dispositivos de drenagem previstos no projeto.

6.6.9. - Aterros de valas ou trincheiras para galerias enterradas, coletores, canalizações ou cabos subterrâneos - Disposições gerais

6.6.9.1. - O aterro das valas e trincheiras só poderá ser iniciado após a aprovação prevista nos pontos 6.3.10 e após os ensaios previstos no caderno de encargos para os elementos que irão ficar enterrados.

6.6.10. - Aterros de valas ou trincheiras para galerias enterradas, coletores, canalizações ou cabos subterrâneos - Materiais e execução de aterros

6.6.10.1. - Nos aterros de valas e trincheiras, os materiais e as técnicas de execução deverão obedecer às condições especificadas no projeto ou no caderno de encargos para os trabalhos a que os aterros se destinam.

6.6.10.2. - Se outras condições não forem especificadas, utilizar-se-ão os materiais e as técnicas aplicáveis prescritos nos seguintes documentos:

- Regulamento Geral de Abastecimento de Água - Portaria nº. 10637;

- E-194 - LNEC - Redes de esgoto. Execução e conservação.

6.7. Regularização das terraplenagens

6.7.1. - Regularização das superfícies - A superfície da cama superior das terraplenagens deve ficar lisa, uniforme, isenta de fendas e ondulações, não podendo em qualquer ponto, apresentar diferenças superiores a 3 cm em relação aos perfis longitudinal e transversal estabelecidos. Não será permitida a construção da primeira camada de pavimentação sobre camadas cujo teor em humidade seja superior em 15% ao teor ótimo em humidade, referido ao ensaio AASHO modificado.

Não será ainda permitida a colocação de materiais para a camada de base ou sub-base, ou início da construção desta sem que estejam efetuados todos os trabalhos de drenagem previstos no projeto e que interessem o troço a iniciar.

6.7.2. - Aprovação das terraplenagens - A aprovação dos trabalhos de terraplenagens será efetuada por troços, à medida que o empreiteiro o solicitar e será precedida de vistoria do dono da obra para verificação do traçado, dimensões e acabamento.

Em geral, a vistoria e consequente decisão terão lugar no prazo de oito dias a partir da solicitação do empreiteiro.

Quando os trabalhos de escavação devam ser imediatamente seguidos de execução de aterros ou de outros trabalhos, a vistoria e consequente decisão terão lugar no prazo de vinte e quatro horas a partir da solicitação do empreiteiro.

6.8. Esgotos

6.8.1. - Abertura de valas

6.8.1.1. - A abertura de valas deverá ser executada com a largura que permita um espaço livre de cada lado do tubo de0,30m para tubos de diâmetro menor que 1,0m e um espaço de 0,70m para tubos de diâmetro maior que 1,0m.

6.8.1.2. - Sempre que os trabalhos não possam ser conduzidos por forma a assegurar o livre escoamento das águas que porventura existam, terá de proceder-se ao esgoto por bombagem, devendo o empreiteiro dispor do equipamento necessário.

6.8.1.3. - O fundo será regularizado cuidadosamente, ficando sem ressaltos nem covas, de modo a dar um apoio perfeito e contínuo aos coletores.

Quando o fundo de uma vala encontrar alvenaria ou rocha, aprofundar-se-á a vala de 0,20m, altura essa que será preenchida com areia ou saibro bem apiloado com maço de peso não inferior a 20Kg.

6.8.1.4. - Após perfeita regularização do fundo da vala de acordo com o número anterior, espalhar-se-á uma camada de saibro convenientemente desterroado com a espessura uniforme mínima de 0,15m, que constituirá uma almofada na qual se assentarão os coletores previstos.

Se se verificar que o terreno no fundo da vala não tem firmeza suficiente para assentamentos dos coletores, a vala será aprofundada até se encontrar terreno firme, preenchendo-se este aprofundamento com saibro bem compactado.

6.8.1.5. - Antes do preenchimento do fundo das valas com saibro, estas devem ser aprovadas pela fiscalização.

6.8.1.6. - O empreiteiro executará, por sua conta, todos os trabalhos de entivação das paredes das valas que tiver de abrir, sempre que se manifestem necessários, sendo o único responsável pelas ocorrências que resultem da falta ou deficiência na execução destes trabalhos.

6.8.2. - Assentamento e construção de coletores

6.8.2.1. - O assentamento ou construção de coletores não podem ser iniciados antes de a vala ser aprovada pela fiscalização.

6.8.2.2. - Os coletores serão assentes ou construídos em alinhamentos retos entre as caixas, com as cotas e inclinações previstas no projeto.

6.8.2.3. - No assentamento de coletores de manilhas todos os tubos serão analisados antes do assentamento, para impossibilitar a utilização de tubos defeituosos. Os tubos serão ajustados nos topos, sendo estes ligados com argamassa de cimento de traço de 500Kg de cimento para 1m3 de areia, e as juntas assim constituídas, vedadas por corda ou estopa de linho embebido em calda de cimento, por forma a garantir a estanquidade necessária.

Evitar-se-á a formação de rebarbas de argamassa na parte interior do coletor pelos processos que a fiscalização indicar.

6.8.2.4. - Os coletores de betão terão a forma, dimensões e características resistentes especificadas nas peças desenhadas e ou escritas do projeto.

Se nos referidos elementos não for exigido doseamento mais elevado, ou determinada classe de betão, os coletores serão executados com betão de 300Kg de cimento por 1m3 de inertes.

As superfícies terão de ser perfeitamente desempenadas e as interiores convenientemente alisadas e isentas de quaisquer irregularidades e defeitos que possam prejudicar o bom funcionamento ou a conservação da obra.

6.8.2.5. - Os coletores de alvenaria terão a forma e dimensões indicadas nos desenhos e serão de alvenaria com argamassa hidráulica ao traço de 250Kg de cimento para 1m3 de areia.

Serão interior e exteriormente, no extradorso da abóbada, rebocados com argamassa hidráulica ao traço 600Kg de cimento para 1m3 de areia.

6.8.2.6. - Deve em todos os casos, ser assegurado um perfeito escoamento hidráulico durante a construção.

6.8.3. - Caixas de inspeção

6.8.3.1. - As caixas de inspeção serão executadas de acordo com os desenhos de pormenor respetivos.

O fundo nunca poderá ter uma espessura inferior a 0,20m e será executado em betão de 300Kg de cimento por metro cúbico, sendo construída uma caleira de grés com a secção conveniente quando se tratar de coletores domésticos

Até à geratriz superior da manilha mais baixa a parede da caixa de inspeção será executada em alvenaria de pedra, podendo ser a parte superior de betão de 300Kg, pré-fabricado, com espessura nunca inferior a 0,08m.

As juntas das peças pré-fabricadas serão executadas por forma a garantir a estanquidade total da caixa.

6.8.3.2. - Todas as caixas serão acessíveis, devendo ter degraus de ferro de 20mm de diâmetro, afastados de 0,30m e com largura mínima de 0,30m.

Os degraus deverão ser pintados com tinta anticorrosiva.

6.8.3.3. - As tampas das caixas de inspeção serão em tudo idênticas às do modelo utilizado nos Serviços Municipalizados desta C.M.M.D.

6.8.4. - Ligações aos coletores existentes

6.8.4.1. - As ligações serão feitas de acordo com as indicações do projeto, devendo garantir-se a sua perfeita estanquidade, além de se evitarem quaisquer obstruções ou estrangulamentos nas secções interiores dos coletores.

6.8.4.2. - Quando as ligações não forem especificadas no projeto e em especial nas ligações de tubos ou manilhas a coletores, as inserções, sujeitas a aprovação da fiscalização, deverão fazer-se de acordo com o estipulado no Regulamento Geral de Canalizações de Esgotos, da C.M.M.D.

6.8.4.3. - O empreiteiro não terá direito a qualquer indemnização se tiverem de ser alteradas as ligações previstas. Fica entendido que o empreiteiro se informou da situação das diferentes instalações subterrâneas das companhias concessionárias, já existentes, e que executará por sua conta todos os trabalhos que possam resultar da sujeição a essas instalações.

6.8.5. - Enchimento de valas

6.8.5.1. - O enchimento das valas só será executado mediante autorização da fiscalização e após se terem feito os ensaios por ela considerados necessários.

6.8.5.2. - À medida que os coletores vão sendo executados e aprovados pela fiscalização, ataca-se o espaço entre estes e as paredes da vala, com terra limpa, isenta de pedras, que será regada e comprimida de modo que não fiquem vazios na camada envolvente do coletor. Este envolvimento abrangerá a parte superior dos coletores ou manilhas, de modo que a espessura da camada acima da geratriz mais elevada seja, pelo menos de 0,20m.

6.8.5.3. - A restante altura do aterro será feita por camadas de 0,30m bem apiloadas e regadas, devendo ficar com uma compactação no mínimo idêntica à das camadas confinantes com a vala aberta. O recalque das terras não deverá transmitir às canalizações pressões superiores às que elas suportam com segurança.

6.8.6. – Sarjetas

6.8.6.1. – As sarjetas deverão obedecer, tanto nas dimensões como na forma, às indicações do projeto.

6.8.6.2. - As pias e as caixas das sarjetas serão construídas em betão como uma dosagem de cimento de 350Kg/m3, podendo as caixas ser em alvenaria de pedra com argamassa ao traço de 250Kg de cimento por metro cúbico de areia.

No caso de as caixas serem executadas em alvenaria, as superfícies interiores serão emboçadas e rebocadas com argamassa hidráulica ao traço de 600Kg de cimento por metro cúbico de areia.

6.8.7. - Assentamento de lancil

6.8.7.1. - A fundação de lancil será em betão ao traço de 1 de cimento para 4 de areia em volume e terá a secção especificada no projeto.

6.8.7.2. O lancil delimitador dos passeios assentará sobre uma fundação de betão, de tal forma que apresente, na forma definitiva, um espelho de 15 cm acima do pavimento da faixa de rodagem e 10 cm acima dos pavimentos das baías de estacionamento. Os lancis delimitadores das baías de estacionamento assentarão igualmente sobre uma fundação de betão.

6.8.7.3. As juntas das pedras de lancil não deverão ser superiores a 3mm e serão refechadas com argamassa fluida ao traço de 600kg de cimento por metro cúbico de areia fina. A execução deste trabalho deverá ser precedida de limpeza e lavagem das juntas.

6.8.7.4. - Quando se tratar de reposição de lancil e a fundação estiver em bom estado, deverá proceder-se à picagem da argamassa antiga e à regularização da superfície da alvenaria.

6.8.7.5. - Não será permitida a aplicação em alinhamentos retos de pedras de lancil com comprimento inferior a 0,60m.O lancil, quer em alinhamento reto quer em curva, deverá ficar perfeitamente alinhado e desempenado, tanto no seu espelho como na face superior.

6.8.8. - Alvenaria de tijolo

6.8.8.1. As argamassas a empregarem na construção da alvenaria de tijolo, e quando não seja especificada a sua composição, serão de cimento e areia ao traço de 250Kg/1m3.

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

6.8.8.3. A espessura final das juntas não deverá exceder 0,011m. As superfícies em contacto com panos de tijolo devem ser previamente bem aferroadas, limpas e molhadas.

6.9. Argamassas hidráulicas correntes

6.9.1. - Cláusulas gerais

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

6.9.1.2. - As argamassas hidráulicas correntes são consideradas pertencentes a um de dois tipos: no tipo I classificam-se as argamassas cuja característica fundamental é uma resistência mecânica mínima, enquanto as restantes se incluem no tipo II.

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

6.9.1.4. - Sempre que o projeto não especifique as argamassas a empregar entende-se que serão argamassas do tipo II, cujas composições são as indicadas nestas cláusulas para os respetivos trabalhos em que serão aplicadas.

6.9.2. – Componentes

6.9.2.1. - Os materiais componentes das argamassas hidráulicas correntes deverão satisfazer ao já especificado nas respetivas cláusulas do presente caderno de encargos:

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

6.9.3. – Composições

6.9.3.1. - Indicam-se, como composições tipo para argamassas hidráulicas correntes, as seguintes:

a) Argamassas de cimento:

	Quilos de cimento por M3 de inerte	Traço (cimento inerte)
Nº 11	600	1 : 2
Nº 12	400	1 : 3
Nº 13	300	1 : 4
Nº 14	240	1 : 5

b) Argamassas de cal hidráulica:

	Quilos de cal por M3 de inerte	Traço (cal inerte)
Nº 21	400	1 : 2
Nº 22	270	1 : 3
Nº 23	200	1 : 4

c) Argamassas de cal não hidráulica:

	Traço (cal inerte)
Nº 31	1 : 2
Nº 32	1 : 3

d) Argamassas bastardas

	Quilos de Cimento por M3 de inerte	Quilos de cal por M3 de inerte	Traço (cimento / cal inerte)
Nº 41	270	60	2 : 1 : 9
Nº 42	200	90	1 : 1 : 6
Nº 43	150	210	1 : 3 : 8
Nº 44	135	120	1 : 2 : 9

6.9.3.2. - Nos casos omissos do projeto, as argamassas do tipo I são argamassas de cimento com a composição nº 12.

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

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

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

6.9.3.6. - Nas argamassas bastardas, a cal a utilizar deve ser uma cal não hidráulica ou semi-hidráulica e o seu campo de aplicação é idêntico ao indicado para as argamassas de cal hidráulica, no ponto 6.9.3.4.

6.9.4. - Medição dos componentes

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

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

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

6.9.5. - Fabrico:

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

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

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

6.9.5.4. - É obrigatória a utilização de processos mecânicos na confeção de argamassas do tipo II quando o volume diário de produção de uma mesma argamassa desse tipo for superior a 10m3, salvo para argamassas de cal não hidráulica.

6.9.5.5. - Na amassadura das argamassas, realizada quer por processos mecânicos quer por processos manuais, deverá observar-se o especificado no seguinte documento:

- Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos - Decreto Nº 404/71, de 23 de setembro

6.9.6. – Receção

6.9.6.1. - Se outras regras não forem indicadas neste caderno de encargos, a divisão em lotes será estabelecida por acordo prévio entre o dono da obra e o empreiteiro, podendo cada lote referir-se a partes de construção, a toda a construção, a lotes de peças, a volumes de argamassas fabricadas ou a intervalos de tempo de fabricação.

Em qualquer caso, um mesmo lote englobará sempre argamassa com as mesmas características de componentes, de composições e de fabrico.

(O autor do projeto completará estas regras de separação por lotes tendo em atenção o volume de argamassa a fabricar e as características e o tipo de obra a que se destina).

6.9.6.2. - A colheita de amostras será realizada ao longo do período de fabrico da argamassa correspondente ao lote respetivo. Cada amostra deverá corresponder a uma amassadura diferente.

6.9.6.3. - Os ensaios de receção de argamassas são os seguintes e os previstos nas cláusulas relativas às suas aplicações.

(O autor do projeto poderá exigir a realização de outros ensaios de receção, devendo indicar os métodos de ensaio e os valores limites a exigir).

6.9.6.4. - Para argamassa do tipo I prevê-se a realização do ensaio de resistência à compressão de acordo com o especificado no seguinte documento:
- Cimento Portland normal. Caderno de encargos para o seu fornecimento e receção
- Decretos números 40 870 e 41 127 e Portaria nº. 18 189.

6.9.6.5. - Se outros valores não forem especificados para a resistência à compressão das argamassas do tipo I, deverá ser obtido o valor mínimo de 100Kgf/cm2 em cada um dos provetes ensaiados.

6.9.7. - Transporte e depósito

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

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

6.9.8. - Condicionamentos de aplicação

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

6.9.8.2. - Salvo no caso de aplicações de aditivos retardadores de presa as argamassas de cimento, de cal hidráulica ou bastardas só podem ser utilizadas até uma hora após a junção de água aos restantes componentes.

6.9.8.3. - No fabrico e utilização de argamassas de cimento ou de cal hidráulica em condições de temperatura desfavoráveis observar-se-á o prescrito no documento citado no ponto 6.9.5.5.

6.9.8.4. - As argamassas de cimento, densas e com funções resistentes, não são aplicáveis em rebocos destinados a superfícies estanques, salvo no caso de aplicação de aditivos de comportamento comprovado por ensaios de estanquidade à agua, não podendo, porém, ser destinados a acabamentos de base alcalina (pintura a cal).

6.9.8.5. - As argamassas de cal hidráulica poderão ser empregadas em rebocos de superfícies estanques desde que o seu comportamento seja comprovado por ensaios e o acabamento final da superfície não seja de base alcalina.

6.9.8.6. - As argamassas de cal não hidráulica aplicáveis em obras interiores, quando destinadas a rebocos, apenas poderão constituir base a acabamentos à base de cal (caiação ou estuques).

6.9.8.7. - As argamassas bastardas das composições nºs. 41 e 42 poderão destinar-se a rebocos exteriores ou interiores quando o tipo de acabamento exigir uma base ácida (tinta de água de base sintética) enquanto as das composições nºs. 43 e 44 serão destinadas a rebocos exteriores ou interiores quando o tipo de acabamento exigido for de base alcalina (caiações, estuques, revestimento de azulejos ou ladrilho cerâmico).

6.10. Betões

6.10.1. - Características do betão, processos de fabrico e colocação em obra

6.10.1.1. - Sempre que a fiscalização o considere necessário, o empreiteiro procederá ao estudo da dosagem, processo de fabrico e colocação dos betões a utilizar, sendo a dosagem definitiva determinada por tentativas, pela execução de ensaios preliminares em laboratórios até se obter uma massa com trabalhabilidade e resistência convenientes. Observar-se-ão as disposições do RBLH (regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos) - Decreto-Lei nº. 404/71.

6.10.1.2. - Estes estudos devem ser apresentados à aprovação da fiscalização no prazo de trinta dias antes de ser iniciada a betonagem do primeiro elemento. A betonagem nunca pode começar antes de a fiscalização se ter pronunciado sobre os resultados dos ensaios em laboratórios aos vinte e oito dias.

6.10.1.3. - A fiscalização reserva-se o direito de não aprovar os estudos efetuados pelo empreiteiro, caso não concorde com os métodos estabelecidos pelo mesmo. Neste caso, o empreiteiro obriga-se a proceder a novos estudos, tendo em atenção as observações feitas pela fiscalização.

6.10.1.4. - O empreiteiro deverá propor os materiais inertes que deseja utilizar, fornecendo amostras deles, que serão colhidas na presença e segundo indicações da fiscalização.

Caso estes materiais inertes propostos pelo empreiteiro não mostrem possuir condições que satisfaçam o fim em vista, não serão os mesmos aprovados, devendo o empreiteiro propor outros inertes, que ficarão sujeitos a provas idênticas de fiscalização.

6.10.1.5. - As quantidades de cimento, quando não forem indicadas expressamente no projeto, serão indicadas no REBAP e no RBLH.

6.10.2. – Betonagem

6.10.2.1. - A betonagem, cura e desmoldagem deverão obedecer às normas estabelecidas no RBLH e no REBAP atendendo ao indicado neste caderno de encargos.

6.10.2.2. - O intervalo de tempo entre a amassadura e o fim da vibração de betão não poderá exceder meia hora no tempo quente e uma hora no tempo frio, podendo ainda estas tolerâncias ser diminuídas quando as circunstâncias o aconselharem.

6.10.2.3. - Será rejeitado todo o betão que apresentar começo de presa antes de moldagem ou aquele em que se tenha produzido segregação dos materiais.

6.10.2.4. - Durante a betonagem, o betão será totalmente compactado por vibração mecânica interna.

Os vibradores terão de ser aprovados pela fiscalização, devendo a vibração ser feita introduzindo e retirando lentamente o aparelho em posição vertical e com cuidados especiais junto das armaduras, cantos e ângulos das cofragens. A intensidade de vibração será suficiente para produzir na massa um abaixamento de 2,5cm num raio de 50cm em relação ao aparelho.

6.10.2.5. - A duração da vibração dependerá da composição e consistência do betão, devendo ser suficiente para garantir uma perfeita compactação do mesmo, não podendo, no entanto, ser excessiva, pois dará, nesse caso, origem à segregação dos materiais.

O empreiteiro disporá do número de vibradores necessários para garantir a compactação do material durante um espaço de tempo que nunca será superior a quinze minutos após a descarga.

6.10.2.6. - A aplicação dos vibradores deverá ser feita em pontos uniformemente distribuídos na superfície a betonar, de modo que a sua ação se exerça regularmente sobre toda a massa.

A vibração não poderá ser feita tão próxima da frente da betonagem que dê origem ao deslizamento da massa descarregada, nem sobre as armaduras em sectores ou camadas de betão que já tenham ultrapassado o estado plástico, por endurecimento.

6.10.2.7. - O betão deverá ser colocado em camadas horizontais de espessura não superior a 30cm e cada camada será colocada e compactada antes que a precedente tenha começado a fazer presa, para impedir a formação de juntas ou superfícies de separação no betão.

Quando tenha de interromper-se a betonagem temporariamente, proceder-se-á antes do endurecimento do betão à limpeza não só do massame formado sobre a superfície exterior mas também de quaisquer substâncias estranhas, para que fique exposta uma superfície viva de betonagem.

6.10.2.8. - Quando houver juntas à vista estas serão sujeitas a acabamento cuidadoso.

6.10.2.9. - As depressões e vazios serão limpos de betão solto, lavados e cheios com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:2, que depois de ter feito presa será polida com pedra de carborundum para assim se obter a mesma cor do material circundante.

6.10.2.10. - A betonagem de peças de betão cujas superfícies se destinem a ficar à vista será feita com especiais cuidados, tendo em atenção a vibração que deverá ser feita de modo a evitar chochos, cavidades, etc., que não se admitirá que sejam preenchidos após a betonagem. Especial atenção deve igualmente ser dada à quantidade de água na argamassa de modo a obter-se boa compactidade, mas evitando escorrimentos, através de cofragem, dos elementos mais finos.

6.10.2.11. - Quando se tratar de betonagem de peças de grandes dimensões, deverá ser elaborado pelo empreiteiro um plano de betonagem a submeter à aprovação do dono da obra. Na elaboração desse plano serão seguidas as regras indicadas na Regulamento de Betões de ligantes hidráulicos (Decreto nº. 404/71, de 23 de setembro).

6.10.3. – Ensaios

6.10.3.1. - Serão executados por conta do adjudicatário todos os ensaios considerados necessários para o controle da composição, qualidade e resistência do betão, em conformidade com as normas regulamentares em vigor e com as respetivas especificações do LNEC.

6.10.4. - Armaduras para betão armado

6.10.4.1. - O aço para armaduras será colocado na obra nas secções, tipos e quantidades fixadas no projeto, de modo a ser fácil a sua identificação em qualquer altura.

6.10.4.2. - O trabalho de dobragem será normalmente executado a frio, para diâmetros inferiores a 28mm, podendo ser feita a quente para diâmetros superiores ao referido, devendo, neste caso, o arrefecimento ser lento por ação do ar, ao abrigo da chuva e do mau tempo.

6.10.4.3. - As emendas de varões serão admitidas unicamente nos pontos indicados nos desenhos, não sendo em qualquer caso admitidas emendas em varões de comprimento inferior a 3m.

6.10.4.4. - A posição das armaduras será fixada de acordo com as indicações das peças desenhadas, por meio de calços de betão expressamente fabricados para o efeito e munidos de fixação.

Não será admitida a utilização de pedras para calçar armaduras, e a separação de varões em muros, lajes e vigas será feita com separadores ou elementos apropriados, de aço.

6.10.4.5. - Não será permitida a colocação de armaduras transversais sobre camadas de betão fresco nem a utilização de suportes metálicos que atinjam a superfície do betão.

6.10.4.6. - A colocação das malhas soldadas fornecidas em rolos terá de ser executada com a maior atenção e a respetiva fixação será conseguida através de dispositivos previamente aprovados pela fiscalização.

As emendas em malhas soldadas terão uma sobreposição não inferior a 45 diâmetros acrescidos de uma malha.

6.10.4.7. - No caso de emprego de redes de aço electrossoldadas estas serão dos tipos indicados no projeto e deverão satisfazer ao disposto nos respetivos documentos de homologação, bem como às prescrições anteriores aplicáveis.

6.10.5. - Betão ciclópico

6.10.5.1. - O betão ciclópico será constituído pela incorporação de cerca de 30% de pedra com a maior dimensão não superior a 20cm, num betão de 180Kg/m3, de dosagem de cimento, de consistência normal, e de classe não inferior a B120. Não deve ser aplicado em partes de construção de espessura inferior a 0,40m ou armadas.

6.10.5.2. - A pedra deverá satisfazer ao estipulado para a pedra para alvenaria ser humedecida antes de aplicada e a sua colocação será feita por forma a conseguir uma distribuição uniforme e de maneira que entre as pedras e entre estas e a cofragem fique uma espessura de betão igual ou superior a três vezes a máxima dimensão do inerte do betão de incorporação.

6.10.5.3. - Sempre que a betonagem for interrompida, serão deixadas salientes algumas pedras, de forma a melhorar a ligação com a camada superior, assegurando-se que elas fiquem bem ligadas à camada inferior.

6.10.6. - Moldes para betão

6.10.6.1. - Todos os moldes deverão ser executados de modo a oferecerem superfícies lisas e bem desempenadas e a garantirem que a forma e as dimensões dos elementos de betão, após a desmoldagem, sejam rigorosamente as indicadas no projeto. A sua montagem deverá prever uma fácil desmoldagem dos paramentos laterais ou de outras que a fiscalização indicar. Os escoramentos deverão dar uma perfeita rigidez aos moldes de modo a garantirem as peças isentas de flecha depois de desmoldadas.

6.10.6.2. - Antes do início da betonagem, os moldes serão convenientemente limpos de detritos, e se forem de madeira, bem regados com água durante várias horas até fecharem por completo todas as aberturas causadas pela secagem de madeira. Os moldes que não tenham funções de suporte poderão ser retirados vinte e quatro horas após a betonagem, se a fiscalização não vir inconveniente.

6.10.6.3. - Quando apareça qualquer defeito antes ou durante a betonagem, a fiscalização ordenará a interrupção dos trabalhos até o mesmo se encontrar corrigido.

6.10.6.4. - Ter-se-á em especial atenção a execução dos moldes das peças destinadas a ficarem à vista.

6.10.7. - Massame de betão sobre enrocamento

6.10.7.1. - Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se como merecendo referência especial, as seguintes:

a) O trabalho começa pela abertura de caixa, cujo fundo deverá ser batido a maço ou por outro processo eficaz de compactação e regularizado;

b) Seguidamente colocar-se-á uma camada de pedra arrumada à mão com as dimensões máximas e a espessura indicadas no caderno de encargos e projeto;

c) A seguir lança-se uma camada de betão magro, que deverá ser apiloada e regularizada, para preenchimento dos vazios;

d) As armaduras, no caso de existirem, serão colocadas sobre este betão e antes da aplicação da camada seguinte:

e) A seguir lança-se uma camada de betão magro, que deverá ter a espessura e traço indicados no projeto;

f) Esta camada será compactada e regularizada à régua, talocha e colher, de forma a ficar perfeitamente desempenada e lisa;

g) A impermeabilização, se a isso o projeto obrigar, será aplicada sobre esta superfície;

h) O betão a empregar será de 200Kg de cimento, 400l de areia a 800l de brita.

6.10.8. – Betonilha

6.10.8.1. - Entre as várias condições a que deve obedecer o trabalho indicado neste artigo mencionam-se, como merecendo referência especial, as seguintes:

a) A betonilha será assente sobre o massame e a sua espessura não será inferior a 0,02m;

b) Quando a betonilha se destinar a ser piso de utilização, a sua face superior acertará com a face superior dos pavimentos contínuos. Se se destinar a ser suporte de pisos de desgaste de pavimentos de pouca espessura - ladrilhos vinil-amiantados ou tacos de madeira - haverá que contar com a espessura necessária ao assentamento destes pavimentos.

c) A betonilha será de cimento e areia aos traços indicados na descrição de trabalhos;

d) Os materiais a empregar deverão obedecer ao especificado nas cláusulas técnicas gerais deste caderno de encargos que a eles dizem respeito;

e) Na execução da betonilha procurar-se-á obter a maior compactação possível, batendo-a durante o seu assentamento

f) A superfície superior da argamassa deverá ser analisada à colher, espargindo-a, se for necessário, com cimento em pó;

g) O dono da obra indicará os corantes a incorporar, quando pretenda obter cor diversa da do cimento.

6.10.9. Revestimento dos passeios

O revestimento dos passeios será constituído pelo material definido no projeto, assentes sobre almofada de areia ou betão com espessura também definida nas peças desenhadas, depois do enchimento com material de granulometria extensa.

As superfícies revestidas deverão apresentar-se completamente desempenadas. Serão rejeitadas as peças que apresentem defeitos de fabricação, corte ou coloração. A cor, o desenho e a disposição das placas serão indicados oportunamente pela Fiscalização.

O pavimento dos passeios deverá ficar perfeitamente alinhado, e com a orientação dada pela Fiscalização.

O Adjudicatário deverá apresentar à Fiscalização amostras das placas a utilizar, antes da sua aplicação.

7. Equipamento de laboratório:

7.1. Eletroejaculador

a) Fornecimento de Eletroejaculador modelo MT, sem sonda com maleta e carregador, incluindo cabo de conexão e cabo de bateria externa, com fonte de alimentação de 17V (DC 100-240V), da marca minitube, ref. 11900/0000, ou equivalente.

b) Fornecimento de sonda para Eletroejaculador , para ovinos-suínos, 1", com diâmetro de 2,5cm e profundida de 15cm, da marca minitube, ref. 11900/0021, ou equivalente.

c) Fornecimento de vagina artificial para ovino e caprino completa, ajustável com válvula, incluindo armazenagem de goma rígida, manda interior de látex lisa, cintas de goma e vaso coletor graduado em forma de tulipán , da marca minitube, ref. 11320/0000, ou equivalente.

d) Kit para coleta de Sémen com suporte colecionador e funil de latex aprox. 27 cm, com vidro graduado de 15 ml, da marca minitube, ref. 11024 /0000, ou equivalente.

7.2. Acessórios Vagina Artificial

a) Fornecimento de Manga interior de látex para vagina artificial de ovino, de diâmetro Ø30 mm x comprimento 260mm, da marca minitube, ref. 11322/0002, ou equivalente.

b) Fornecimento de Bolsa Termo protetora, da marca minitube, ref. 11225/0026, ou equivalente.

7.3. Sistema Casa Androvision

a) Fornecimento de AndroVision, sistema CASA para análise automático da motilidade e concentração de espermatozoides, inclui deteção manual de formas animais, ordenador, monitor, teclado e rato, com a licença Microsoft Oficie Professional incluindo Access, incluindo o software e as objetivas de contrates de fase indicadas, da marca minitube, ref. 12500/0000, ou equivalente.

b) Fornecimento de Câmara de cor de alta velocidade para Androvision, da marca minitube, ref. 12500/4200, ou equivalente.

c) Fornecimento de Módulo AndroVision morfologia e morfometria. Sistema interativo para avaliar a morfologia e morfometria dos espermatozoides, necessita de objetiva de contraste de 40x ou 100x, da marca minitube, ref. 12500/1300, ou equivalente.

d) Fornecimento de Microscópio Trinocular Motic BA310 LED com contraste de fases, configurado para sistema CASA AndroVision, estático, porta-objetos quíntuplo inverso, platina mecânica com comandos coaxial ergonómicos no lado direito iluminação LED, alimentação 100-340V (CE), filtro azul 45mm, aceite de imersão de 5ml, cabo de alimentação, chave hexagonal, cabeça trilocular tipo Siedentopf inclinado 30", oculares grande campo N-WF 10x/20mm com ajuste dióptrico, condensador de 5 posições (BF, DF, PH1, PH2, PH3), objetiva CCIS Plan acromático Fase EC-H PL Ph 10x/0.25 (contraste da se negativo), adaptador câmara 1x tipo C (sem ótica), telescópio centrado de fases, da marca Motic, ref. 165-BA310-2, ou equivalente.

e) Fornecimento de objetiva CCIS Plan acromático Fase EC-H PL Ph 40x/0.65/S (contraste da se positivo), da marca Motic, ref. 165-110100170, ou equivalente.

f) Fornecimento de sistema calefator para platina original de microscópios de transmissão de luz,

incluindo instalação, requer uma unidade de controlo de 40x ou 100x, da marca minitube, ref. 12055/0015, ou equivalente.

g) Fornecimento de unidade de controle HT-200W, com platina térmica 180x180 mm e dois indicadores digitais de temperatura regulável, da marca *minitube*, ref. 12055/0200, ou equivalente.
h) Placa térmica com temperatura fixa no controlador com dimensão 479x262 mm, da marca minitube, ref. 12055 /0010, ou equivalente.

i) Pipetas automática (Rainin E4XLS) com pontas magnéticas (LTS, 100 µl-1 ml) com pontas magnéticas, ou equivalente.

j) Lâminas descartáveis de microscópio standard count 4 chamber slide 20 micron tipo Leja SC 20-01-04-B, (caixas de 50 unidades) ou equivalente.

7.4. Fotómetro

a) Fornecimento de fotómetro digital SDM-6 para determinação da densidade do sémen, com programas para bovino, equino, ovino, caprino, suínos, filtro 546 mm, com impressora integrada, da marca minitube, ref. 12300/0006, ou equivalente.

b) Fornecimento de rolo papel para impressora do mico ordenador PE4, 58,2 mm largura, da marca minitube, ref. 12300/0311, ou equivalente.
c) Fornecimento de macro-cubeta 4 ml, para fotómetro SDM, 10x10 mm, via de luz 10 mm (100 unidades), da marca minitube, ref. 12301/0003, ou equivalente.

7.5. Impressora AHDR/HADR

a) Fornecimento de impressora de palhetas AHDR 65/133, com contador digital, para mini tubos e palhetas de 0,25 e 0,50 mm, capacidade 6000/horas, da marca *minitube*, ref 13142/1000, ou equivalente.

b) Conjunto de caracteres alfanuméricos para mini palhetas de 0,50 mm, da marca minitube, ref 13052/0000, ou equivalente.

c) Tinta de Impressão ER, para palhetas de PVC e PP de 40 gr. Negra, ref. 13056/0033, ou equivalente

d) Diluente de tintas de imprimir ER, 1 Lt ref.13056/9000, ou equivalente

e) Fita adesiva fina de 0,12 mm, rolo com 31 cm de largura, adesiva de ambos os lados, comprimento 10 mt para impressora HDR, ref. 13050/0010 ou equivalente

7.6. Seladora de palhetas automática

a) Fornecimento seladora de bolas, semiautomática SFS, para palhetas 0,50 cc, com garrafa de vazio, cabeça de enchimento e aspiração, capacidade 2000palhetas/hora da marca *minitube*, ref. 13133/0133, ou equivalente;

b) Fornecimento de kit modificador para palhetas de 0,25 cc, máquina de embalagem/selagem, da marca *minitube ref. 131333/0137* ou equivalente

c) Fornecimento de carregador de chasis de palhetas de 0,25 cc com bloco, rampa e 10 chasis, da marca *minitube*, ref. 13133/0025, ou equivalente.

d) Fornecimento de carregador de chasis de palhetas de 0,50 cc com bloco, rampa e 10 chasis, da marca *minitube*, ref. 13133/0005, ou equivalente.

e) Fornecimento de bomba de vazio de baixa densidade, 30-60 Hg, com válvula ajustável e manómetro, da marca *minitube*, ref. 13133/0267, ou equivalente.

7.7. Congelador Automático

a) Fornecimento de Ice Cube 14 S-A, congelador automático com Tablet Windows®, 230 V, da marca Ice Cube, ref. 16821/3000, ou equivalente.

b) Fornecimento de rampa para 36 palhetas de 0,25/0,50 cc, para congelador, Icecube, serie 14., da marca Ice cube, ref. 16821/5036, ou equivalente.

c) Fornecimento de Kit de rampa com duas varinhas para manipulação de rampas em Ice cube serie 14S, da marca Ice cube, ref. 16821/5030, ou equivalente.

d) Fornecimento de carregador para rampa do congelador Icecube Serie 14, da marca Ice cube, ref. 16821/5037, ou equivalente.

e) Fornecimento de plataforma para IceCube 14 S., da marca IceCube, ref. 16821/5018, ou equivalente.

f) Fornecimento de contentor de nitrogénio líquido autopresurizado para encher, capacidade 60 litros., da marca minitube ref. 65-TP-60, ou equivalente.

g) Fornecimento de base com rodas para contentor de nitrogénio líquido, para modelos de 30 a 60 litros, da marca minitube, ref. 65-BASE-1, ou equivalente.

h) Fornecimento de preparação para autoseending automático, horizontal, para palhetas de 0,25cc para congelador, ice cube 14S, da marca Ice cube, ref. 16821/5019, ou equivalente

i) Fornecimento de rampa autoseending automático, para palhetas de 0,50cc para congelador Icecube 14S, da marca Ice cube, ref. 16821/5020, ou equivalente

7.8. Unidade de Congelação

a) Fornecimento de unidade de congelação com rampa flotante para 20 palhetas de 0,25 ou 0,50cc, da marca minitube, ref. 15043/0636, ou equivalente.

b) Fornecimento de rampa flotante de 20 palhetas para unidade de congelação, da marca minitube, ref. 5015043/0600, ou equivalente.

c) Fornecimento de unidade de congelação para 90 palhetas de 0,25 cc o 0,50 cc, da marca minitube, ref. 15043/0736, ou equivalente.

d) Fornecimento de carregador para rampa de congelação de 90 palhetas, da marca minitube, ref. 15043/0738, ou equivalente.

e) Fornecimento de rampa para a unidade de congelação de 90 palhetas, com dimensões 46 x 19 cm, da marca minitube, ref. 5015043/0900, ou equivalente.

7.9. Contentores

a) Contentor de azoto liquido para transporte modelo CX 100, CAPACIDADE 4,4 LT, incluído diâmetro do pescoço: 71mm, diâmetro exterior: 234 mm, altura total:467 mm, Evaporação estática: 0,18l/dia, autonomia estática: 21 dias, diâmetro canister: 67 mm, altura canister 279 mm. capacidade para 490 palhetas de 0,5 cc, peso vazio 5,3 Kg, peso cheio 8,9 kg, da marca minitube, ref. 127-CX100ou equivalente.

b) Caixa protetora de transporte para CX-100 autorizada pot IATA e ADD93/42 EC, da marca minitube, ref. 127-6436051 ou equivalente.

c) Contentores de azoto liquido para armazenamento modelo LD 35, Capacidade 35 Lt, incluído diâmetro do pescoço:64 mm, diâmetro exterior: 475 mm, altura total:668 mm, Evaporação estática: 0,23l/dia, autonomia estática: 152 dias, peso vazio 16 Kg, da marca minitube, ref. 127-LD 35 ou equivalente.

d) Contentores de azoto liquido para armazenamento modelo LD 35, Capacidade 35 Lt, incluído diâmetro do pescoço:64 mm, diâmetro exterior: 475 mm, altura total:668 mm, Evaporação estática: 0,23l/dia, autonomia estática: 152 dias, peso vazio 16 Kg, da marca minitube, ref. 127-LD 35 ou equivalente.

7.10. Inseminação

a) Fornecimento de Kit de inseminação para pequenos animais, contem 1 descongelador MT 30/45, 50 pipetas universais para todo tipo de palhetas, 1 inseminado QuickLock para pequenos ruminantes, 1 tubo lubricante, 1 especulo vaginal com 50 tubos de plástico, 1 ninicutter, 1 termómetro, 1 par de pinças, 1pinça para canister da marca minitube, ref. 17350/0100, ou equivalente.

b) Fornecimento de espéculo para ovino/caprino/canino, com luz incorporada, da marca minitube, ref.17373/0000, ou equivalente.

c) Fornecimento de tubo de plástico, terminação rectal para espéculo 17373/0000, da marca minitube, ref. 17373/0001, ou equivalente.

d) Fornecimento de espéculo vaginal para ovelhas e cabras metálico, comprimento 200 mm, da marca minitube, ref. 17370/3772, ou equivalente.

e) Fornecimento de espéculo desechable para éguas, diâmetro 3 cm., comprimento 45 cm, da marca minitube, ref. 17210/0000, ou equivalente.

f) Fornecimento de lâmpada LED para observação em espéculo, rotação 360º, com bateria, da marca minitube, ref. 17210/0010, ou equivalente.

7.11. Laparoscopia para pequenos ruminantes

a) Fonte de Luz fria LED NOVA 150, da marca MSO ref. 20161201, ou equivalente

b) Cabo de luz de fibra ótica 3,5 mm x 300 cm, da marca MSO ref.69495 ND, ou equivalente.

c) Laparoscópico 5 mm x 29 cm x30º da marca MSO ref.62046 BA, ou equivalente.

d) Trocar roscado 6mmx6cm com obturador piramidal, da marca MSO ref.62160 GSK, ou equivalente.

e) Trocar roscado 6mmx6cm com obturador rombo, da marca MSO ref.62160 GSK, ou equivalente.

f) Sonda de palpação 5 mm, da marca MSO ref.62175 T, ou equivalente.

g) Agulha de Veress para pneumoperitoneu, da marca MSO ref.62120 J, ou equivalente.

h) Insuflador veterinário CO" ENDO ARTHFLATOR VET, da marca MSO ref.62432501, ou equivalente

i) Tubo de alta pressão para insuflador, da marca MSO ref.20400027, ou equivalente

j) Garrafa de CO2 de backup, da marca MSO ref.26400090, ou equivalente

k) Tubo de insuflação para paciente, da marca MSO ref.20400143, ou equivalente

l) Fonte de Luz LED de mão com baterias, da marca MSO ref.11301d4, ou equivalente

7.12. Laparoscopia para pequenos ruminantes

a) Fornecimento de Descongelador MT 50/42, 35º C, 12v com controlo eletrónico de temperatura, da marca minitube, ref.17044/0035, ou equivalente.

b) Fornecimento de transformador 220-12V., da marca minitube, ref. 115-35125, ou equivalente.

c) Fornecimento de termómetro para aparelhos de descongelação, de -10 a +50º C, 14 cm. de comprimento, da marca minitube, ref. 17049/0000, ou equivalente.

d) Forno de secagem e esterilização de capacidade 125 , com faixa de temperatura entre os 80 ° C a 250 ° C digital, Armário exterior de metal revestido a epóxi de aço inoxidável, porta com janela dupla de vidro térmico, Nenhuma variação de temperatura na câmara interna Inclui duas bandejas de rack ajustáveis em altura Regulação digital de temperatura e tempo, Sistema de circulação de ar por convecção natural, Interruptor retro iluminado geral, Pernas ajustáveis para melhor instalação e

nivelamento, Temperatura máxima 80 ° 250 ° C, resolução 1 °C, Flutuação de temperatura +/- 1,0°C, consumo 1,5kw, Dimensões interiores 40x36x45cm, Dimensões externas 55x55x84cm,da marca minitube, ref. 14-50631131, ou equivalente.

e) Banho maria digital de capacidade 12 litros, cuba interiores em inox, incluído bandeja e discos redutores, medidas exteriores:3420x360x170 mm e medidas interiores 320x320x120 mm, da marca minitube, ref. 14-50601012, ou equivalente

f) Centrífuga digital com cabeça oscilante, Cabeça oscilante e controle digital, Max. 4000 rpm Max FCR 2790g Timer: 0-99 min,9 rampas de aceleração, 9 rampas de frenagem, Função de pulso Capacidade: 4 tubos de 100mL (100x40 mm), 8 tubos do tipo Falcon de 50 ml (103x28 mm) e 16 tubos de 15 ml, tipo Falcon (100x16 mm), cabeça e adaptadores autoclaváveis.

g) Motor de indução sem manutenção, Fonte de alimentação: 230V / 50-60Hz, da marca minitube, ref. 14-50271000, ou equivalente.

h) Autoclave horizontal para esterilização mod. "Autester ST DRY PV III 50" de 50 litros, da marca minitube, ref. 59-4001731, ou equivalente.

i) Sistema UCV para esterilização de ar, da marca minitube, ref. 23900/0100, ou equivalente.

j) Lâmpada UC-V, com suporte de aço inoxidável em tubo de 55W, para esterilizar superfícies de trabalho e piso de laboratório, de dimensões 88x10,5x10,5 cm, da marca minitube, ref. 23900/0000, ou equivalente.

k) Banho de ultrassom de 20 litros, da marca minitube, ref. 59-3000515, ou equivalente

l) Banho de recirculação refrigerado, modelo 9612, capacidade 28,4 litros, faixa de temperatura de -25 ° a 200 °C ,Potência de aquecimento em todos os modelos de 1000 W, Entrada e saída de azeitona líquida, Com tampa, Modelo com refrigeração.Com microprocessador programável a 0,01°C com R232C, com as mesmas características do anterior e também com a possibilidade de executar 10 programas de até 50 rampas, com saída RS232 e para sonda externa, inclui o programa Macro Excel para realizar rampas, ciclos, salvar protocolos, imprimir curvas, tabelas, e ligação ao PC / Palm, da marca minitube, ref. 28-PS-9610, ou equivalente"

m) Destilador 2008, capacidade de 8 litros/hora e tanque de armazenamento 10 litros e conexão 230 v, 50/60Hz, 6Kw, da marca minitube, ref. 14054/2008, ou equivalente

n) Bidestilador modelo 2108, capacidade de 8 litros/hora e tanque de armazenamento 16 litros e conexão 230 v, 50/60Hz, 11,5Kw, da marca minitube, ref. 14054/2008, ou equivalente

o) Balança digital de precisão serie 5171, capacidade 5000gr, sensibilidade 0,1gr placa 155x143 mm de diâmetro, da marca minitube, ref. 14-55171350, ou equivalente

p) Recipiente de nitrogênio líquido de alta capacidade para modelo de manutenção, HC34, capacidade 34 l, Diâmetro do pescoço: 91 mm, diâmetro externo: 478 mm, garrafas: 6altura total: 668 mm, evaporação estática: 0,17 l / dia autonomia estática: 125 dias, canisters diâmetro: 70 m, altura canisters:297mm e capacidade 1850 palhetas de 0,5 e 5880 palhetas de 0,50 cc a granel e peso vazio de 16,1 Kg, da marca minitube, ref. 127-HC34, ou equivalente

q) Base de 4 rodas com suporte basculante para LD 35, da marca minitube, ref. 127-BASC-35, ou

equivalente

r) Base com rodas para tanques de 478 mm de diâmetro, XT-34, HCL-21, HC-34, HC-35, VHC-35, LD-35, LD-50, da marca minitube, ref. 127-BASC-2, ou equivalente

s) Espéculo vaginal para ovinos e caprinos metálicos, comprimento 200 mm, tipo bico de pato, da marca minitube, ref. 17370/3772, ou equivalente

t) Lâmpada LED para observação de espéculo, rotação de 360º, com bateria, da marca minitube, ref. 17210/0010, ou equivalente

u) Inseminador Quicklock para ovinos, da marca minitube, ref. 17350/0000, ou equivalente

v) Bainha universal para inseminação de ovelhas com Quicklock e para todos os tipos de canudos, ponta macia e redonda, fácil de usar, quantidade por saco 50 unidades, da marca minitube, ref. 17350/0010, ou equivalente

w) Pipeta de inseminação intra-transcervical, para ovinos e caprinos com ponta excêntrica, para palhas de 0,25 e 0,50 cc, mini tubos e sêmen fresco, quantidade por saco 50 unidades, da marca minitube, ref. 17300/0000, ou equivalente

x) Inseminador de ovinos e caprinos para pipetas 17300/0000 e 17300/1000, para palhas de sêmen frescas ou congeladas, da marca minitube, ref. 17320/0000, ou equivalente

y) Descongelador MT 30/54 para palhas, com controle eletrônico, elevação, 38ºC, Conexão 12V, da marca minitube, ref. 17044/0038, ou equivalente

z) Ecógrafo Draminski com sonda eletrónica, o que proporciona uma imagem de muito boa qualidade. Para além disso, distingue-se por ser prático e muito resistente (à entrada de água, pó e sujidade), o que lhe confere uma grande durabilidade. Muito leve e prático (apenas 2,4 kg) e com ecrã LCD LED de 7"" (óculos opcionais). Bateria dura até 7h entre carregamentos. Funções de "freeze", medições e gravação/exportação de imagem e vídeo, ou equivalente.

aa) Refrigerador farmacêutico AGK 377 com porta: 1 porta em vidro, Número de prateleiras (standard/máx.): 5 / 9 + 1 de fundo, Carga máx. por prateleira: 20 kg, Refrigerante: R600A, Iluminação interna, Dimensões externas (L x P x A): 595 x 638 x1919 mm, Dimensões internas (L x P x A): 518 x 460 x 1587 mm, Nível de ruído máximo: 55 dB(A), Peso neto: 77 Kg, Alimentação: 220-240 / 50 Hz, Consumo: 1.9 kWh/ 24 horas, ou equivalente.

7.13. Diversos

a) Incubadora em inox 30-70ºC

b) Dispensador Branco para luva com pedal

c) Pontas claras micropipeta p 5000 / embalado por 334

d) Pontas claras micropipeta p 200 / embalado por 1000

e) Cobertura de capa 18*18

f) Tubos esterilizados de 50 ml

g) Enchimento flexível de sêmen por tubo l = 350 mm

h) Dispensador de toalhas/papel

i) Cone de sucção de sêmen V2

j) Visotubo redondo branco 7,1 mm

k) Mini bainha de ovino e caprino embalada por 40

l) 0,25ml ovino / caprino gun

m) Ram lápis suave vagina linear

n) Ram vagina

o) Slides 76x26

p) 7 litros de banho de água em aço inoxidável 240x210x140 cobertura deck

q) Pipeta ajustável (1 a 5 ml)

r) Bico de enchimento 15 pinos 0,5ml

s) Frigorífico BOSCH KSV36 AIDP (ventilado -186 cm, 346 litros em Inox A+++)

O técnico

Miranda do Douro, novembro de 2020