MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

PROCESSO DE CONCURSO POR CONSULTA PRÉVIA

PARA A EMPREITADA DE

Pavimentação de bermas e valetas entre cruzamento EN-En503-Donai

CP 13/2020

Processo n.º 13 / 2020

Novembro - 2020

Motivo: Aprovo documento
Localização: Bragança, Portugal
Data da Assinatura: 23/02/2021 19:39:47

DIVISÃO DE OBRAS

ANÚNCIO DE CONCURSO PÚBLICO

1- IDENTIFICAÇÃO E CONTACTOS DA ENTIDADE ADJUDICANTE

Designação da entidade adjudicante: Município de Bragança	**Serviço/Órgão/Pessoa de contacto:** Secção Administrativa da Divisão de Obras
Endereço: Edifício dos Paços do Concelho, Forte S. João de Deus.	**Código postal:** 5300 263 Bragança
Localidade: Bragança	**Telefone:** (+351) 273 304208
NIPC: 506215547	**Endereço electrónico:** dou@cm-braganca.pt

2- OBJECTO DO CONTRATO

DESIGNAÇÃO DO CONTRATO

"Pavimentação de bermas e valetas entre cruzamento EN-En503-Donai." DO CP-13/2020

DESCRIÇÃO SUCINTA DO OBJECTO DO CONTRATO

"Pavimentação de bermas e valetas entre cruzamento EN-En503-Donai." DO CP-13/2020, englobando trabalhos de pavimentação de passeios a cubos nas bermas e valetas, beneficiando a rede viária entre EM 503-Donai, repondo as condições de segurança para transeuntes e de circulação rodoviária em Bragança

TIPO DO CONTRATO DE OBRAS

☒ Empreitada de Obras Públicas
☐ Locação de Bens Móveis
☐ Aquisição de Bens Móveis
☐ Aquisição de Serviços
☐ Concessão de Obras Públicas
☐ Concessão de Serviços Públicos
☐ Contrato de Sociedade
Outro:

CLASSIFICAÇÃO CPV (VOCABULÁRIO COMUM PARA OS CONTRATOS PÚBLICOS)

Vocabulário principal **45** (divisão):

Vocabulário principal: ***45233222-1***

3- INDICAÇÕES ADICIONAIS:

O CONCURSO DESTINA-SE À CELEBRAÇÃO DE UM ACORDO QUADRO?

NÃO ☒ **SIM** ☐

O CONCURSO DESTINA-SE À INSTITUIÇÃO DE UM SISTEMA DE AQUISIÇÃO DINÂMICO?

NÃO ☒ **SIM** ☐

É UTILIZADO UM LEILÃO ELECTRÓNICO?

NÃO ☒ **SIM** ☐

É ADOPTADA UMA FASE DE NEGOCIAÇÃO?

NÃO ☒ **SIM** ☐

4- ADMISSIBILIDADE DA APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS VARIANTES:

NÃO ☒ **SIM** ☐

5- DIVISÃO EM LOTES, SE FOR O CASO:

6- LOCAL DA EXECUÇÃO DO CONTRATO:

Estrada municipal – E.M. 503 –Donai, em Bragança

7- PRAZO DE EXECUÇÃO DO CONTRATO:

☒ Empreitada de Obras Públicas

180 dias, contados nos termos do n.º 1 do artigo 362.º do CCP.

☐ Restantes contratos

8- PREÇO BASE DO PROCEDIMENTO:

O preço base do procedimento é de 125.000,00€

9- DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO:

De acordo com o ponto 22 do Programa de Concurso.

10- ACESSO ÀS PEÇAS DO CONCURSO E APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS

10.1- CONSULTA DAS PEÇAS DO CONCURSO:

DESIGNAÇÃO DO SERVIÇO DA ENTIDADE ADJUDICANTE ONDE SE ENCONTRAM DISPONÍVEIS AS PEÇAS DE CONCURSO PARA CONSULTA DOS INTERESSADOS:

Município de Bragança – Divisão de Obras

ENDEREÇO DESSE SERVIÇO:

Edifício dos Paços do Concelho, Forte S. João de Deus.

CÓDIGO POSTAL:

5300-263 Bragança

LOCALIDADE:

Bragança

TELEFONE:

(+351) 273 304 208

FAX:

(+351) 273 304 299

ENDEREÇO ELECTRÓNICO:

dou@cm-braganca.pt

10.2- MEIO ELECTRÓNICO DE FORNECIMENTO DAS PEÇAS DO CONCURSO E DE APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS

PLATAFORMA ELECTRÓNICA UTILIZADA PELA ENTIDADE ADJUDICANTE:

A entrega da proposta do presente concurso será efetuada através plataforma de contratação pública acessível no sítio eletrónico http://www.acingov.pt, disponibilizada pela empresa ACIN – Icloud Solutions, Lda..

11- PRAZO DE APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS OU DAS VERSÕES INICIAIS DAS PROPOSTAS SEMPRE QUE SE TRATE DE UM SISTEMA DE AQUISIÇÃO DINÂMICO:

ATÉ ÀS: 17:30 **HORAS DO** 20º

DIA A CONTAR DA DATA DE ENVIO DO PRESENTE ANÚNCIO.

12- PRAZO DURANTE O QUAL OS CONCORRENTES SÃO OBRIGADOS A MANTER AS RESPECTIVAS PROPOSTAS:

66 **DIAS A CONTAR DO TERMO DO PRAZO PARA A APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS.**

13- CRITÉRIO DE ADJUDICAÇÃO:

☒ A adjudicação é feita, de acordo com o critério da proposta economicamente mais vantajosa para a entidade adjudicante, determinada pela seguinte modalidade:

a) Avaliação do preço ou custo enquanto único aspeto da execução do contrato a celebrar, considerando que as peças do procedimento definem todos os restantes elementos da execução do contrato a celebrar.

14 - DISPENSA DE PRESTAÇÃO DE CAUÇÃO:

NÃO ☒ **SIM** ☐

15 - IDENTIFICAÇÃO E CONTACTOS DO ÓRGÃO DE RECURSO ADMINISTRATIVO:

DESIGNAÇÃO:

Município de Bragança, Câmara Municipal de Bragança

ENDEREÇO:

Edifício dos Paços do Concelho, Forte S. João de Deus.

CÓDIGO POSTAL:

5300 263 Bragança

LOCALIDADE:

Bragança

TELEFONE:

(+351) 273 304 208

FAX:

(+351) 273 304 299

ENDEREÇO ELECTRÓNICO:

dou@cm-braganca.pt

PRAZO DE INTERPOSIÇÃO DO 5 **RECURSO: DIAS.**

16 -DATA DE ENVIO DO ANÚNCIO PARA PUBLICAÇÃO NO DIÁRIO DA REPÚBLICA

Preenchimento automático pela INCM aquando do pagamento.

17- O PROCEDIMENTO A QUE ESTE ANÚNCIO DIZ RESPEITO TAMBÉM É PUBLICITADO NO JORNAL OFICIAL DA UNIÃO:

NÃO ☒ **SIM** ☐

18- OUTRAS INFORMAÇÕES

Serão usados critérios ambientais?

NÃO ☒ **SIM** ☐

19- IDENTIFICAÇÃO DO AUTOR DO ANÚNCIO

NOME:

HERNÂNI DINIS VENÂNCIO DIAS

CARGO:

Presidente da Câmara Municipal

Nota: As normas do programa de concurso prevalecem sobre quaisquer indicações constantes do presente anúncio com elas desconformes, nos termos do disposto no n.º 4 do artigo 40º do Código dos Contratos Públicos

Secção Administrativa da Divisão de Obras, 18 de fevereiro 2021.

O PRESIDENTE DA CÂMARA

Hernâni Dinis Venâncio Dias
DR.

MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

PROCESSO DE CONCURSO POR CONSULTA PRÉVIA
PARA A EMPREITADA DE

Pavimentação de bermas e valetas entre cruzamento EN-En503-Donai

PROGRAMA DE PROCEDIMENTO

PROCEDIMENTO DE CONCURSO PÚBLICO SEM PUBLICAÇÃO DE ANÚNCIO NO *JORNAL OFICIAL DA UNIÃO EUROPEIA* PARA A FORMAÇÃO DO CONTRATO DE EMPREITADA DE OBRAS PÚBLICAS DE: "Pavimentação de bermas e valetas entre cruzamento EN-En503-Donai DO CP-13/2020

Código dos Contratos Públicos (CCP), aprovado pelo Decreto-lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na sua redação atual, conferida pelo Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto.

PROGRAMA DE CONCURSO

No âmbito do procedimento de concurso público, sem publicação de anúncio no *Jornal Oficial da União Europeia,* para a formação do contrato de empreitada de obras públicas de "Pavimentação de bermas e valetas entre cruzamento EN-En503-Donai, DO CP-13/2020, é aprovado o presente Programa de Concurso, de acordo com o estabelecido no n.º 1 do artigo 132.º do CCP, que contém as indicações legalmente exigidas e outros termos legalmente previstos a que deve obedecer a fase de formação do contrato até à sua celebração, sem prejuízo da aplicação do CCP.

ÍNDICE

1. IDENTIFICAÇÃO DO CONCURSO
2. ENTIDADE ADJUDICANTE
3. ÓRGÃO QUE TOMOU A DECISÃO DE CONTRATAR
4. PREÇO BASE E PREÇO ANORMALMENTE ABAIXO
5. PRAZO DE EXECUÇÃO
6. FUNDAMENTAÇÃO DA ESCOLHA DO CONCURSO PÚBLICO
7. ADJUDICAÇÃO POR LOTES
8. CRITÉRIO DE ADJUDICAÇÃO/MODELO DE AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS
9. CONSULTA E DISPONIBILIZAÇÃO DAS PEÇAS DO PROCEDIMENTO
10. ESCLARECIMENTOS, RETIFICAÇÃO E ALTERAÇÃO DAS PEÇAS DO PROCEDIMENTO
11. INSPEÇÃO DO LOCAL DOS TRABALHOS
12. AGUPAMENTOS
13. PRAZO E MODO DE APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS
14. DOCUMENTOS DA PROPOSTA
15. PROPOSTAS VARIANTES
16. RETIRADA DA PROPOSTA
17. PRAZO DE VALIDADE DA PROPOSTA
18. ESCALARECIMENTOS DA PROPOSTA
19. LEILÃO ELETRÓNICO
20. RELATÓRIO PRELIMINAR E AUDIÊNCIA PRÉVIA
21. RELATÓRIO FINAL
22. NEGOCIAÇÃO DAS PROPOSTAS
23. DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO
24. CAUÇÃO
25. SEGUROS
26. CONTRATO
27. ADOÇÃO DE AJUSTE DIRETO
28. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

1.Identificação do concurso.

Concurso público sem publicação de anúncio no *Jornal Oficial da União Europeia,* para a formação do contrato de empreitada de obras públicas de: "Pavimentação de bermas e valetas entre cruzamento EN-En503-Donai, DO CP-13/2020

2. Entidade adjudicante

Município de Bragança, com sede no Forte de São João de Deus 5300-263 Bragança; NIPC 506 215 547; Telefone: 273 304 200/Fax: 273 304 299; Endereço eletrónico: dou@cm-braganca.pt; Divisão de Obras.

3 **Órgão que tomou a decisão de contratar**

Presidente da Câmara por competência própria, nos termos do disposto na alínea a) do n.º 1 do artigo 18.º do Decreto-Lei n º197/99, de 8 de junho.

4. **Preço base e Preço Anormalmente Abaixo**

4.1 – Preço Base

Conforme consta do Caderno de Encargos, o valor base pare efeitos do presente concurso é de 125.000,00€ (cento e vinte e cinco mil euros), ao qual acresce o IVA à taxa legal em vigor.

4.2- Preço Anormalmente Abaixo

a) Para efeitos do nº1 do artigo 71º do CCP, o preço de uma proposta é considerado um preço anormalmente baixo quando o desvio percentual, em relação à média dos preços das propostas a admitir, for igual ou superior a 15%. Para determinação da média, no caso de 5 ou mais propostas, não serão consideradas os preços das propostas mais alta e mais baixa.

b) Considerando que o preço se obteve com base nos custos médios unitários atualizados, praticados em anteriores procedimentos para prestações do mesmo tipo, torna-se necessário definir preço anormalmente baixo.

5. Prazo de execução

O prazo de execução da empreitada objeto do presente concurso é de 180 dias.

6. Fundamentação da escolha do concurso público

Nos termos da aliena c) do nº1 do art.º 16 conjugado com alínea b) do art.º. 19 do CCP

7. **Adjudicação por lotes**

Não está prevista a contratação por lotes.

8.**Critério de adjudicação/modelo de avaliação das propostas**

8.1. Critério de adjudicação nos termos do artigo 74.º do DL: A adjudicação será "… feita de acordo com o critério da proposta economicamente mais vantajosa para a entidade adjudicante, determinada…" pela seguinte modalidade: b) Avaliação do preço ou custo enquanto único aspeto da execução do contrato a celebrar, considerando que as peças do procedimento definem todos os restantes elementos da execução do contrato a celebrar:

8.3.1- O preço mais baixo.

8.3.2- Em caso de empate, a adjudicação incidirá na proposta que tiver sido premiada em sorteio a realizar, sendo convocados os interessados para estarem presentes.

9. Consulta e disponibilização das peças do procedimento

9.1. Nos termos legais, as peças do procedimento são integralmente disponibilizadas na plataforma eletrónica de contratação pública *AcinGov*, acessível através do sítio eletrónico www.acingov.pt, disponibilizada pela empresa *ACIN - Icloud Solutions, Lda*;

a) O acesso à referida plataforma eletrónica é gratuito e permite efetuar a consulta e download das peças de procedimento, apenas sendo necessário possuir selos temporais e certificado de assinatura eletrónica qualificada aquando da submissão de uma comunicação ou proposta na plataforma;

b) Para ter acesso à plataforma eletrónica é necessário efetuar os seguintes passos:

i) Caso a entidade não esteja inscrita, aceder a "www.acingov.pt", selecionar "*Aderir*", preencher os dados da entidade e do utilizador associado e assinalar a opção "*Li e aceito as Condições Gerais de Adesão";*

ii) Ao formalizar a pré-inscrição a entidade receberá os emails necessários ao acesso à plataforma, no entanto, só conseguirá consultar as peças do concurso após a validação dos documentos de adesão, devidamente assinados pelos representantes legais. (Mais informações através do número 707451451);

c) Caso o processo de adesão já esteja aprovado, bastará à entidade consultar o procedimento em "CONVITES" acedendo ao pretendido. As peças procedimentais estarão disponíveis no fundo da página. No menu "*Pedidos*" podem ser consultadas as comunicações entre as entidades envolvidas.

9.2. O processo de concurso encontra-se patente no Serviço de Divisão de Planeamento Infraestruturas e Urbanismo, do Município de Bragança, Forte São João de Deus, onde podem ser consultadas as peças do procedimento durante as horas de expediente (9h00 às 12:30 e 14:00 às 17h30), desde o dia de publicação do anúncio no Diário da República, até ao termo do prazo fixado para a apresentação das propostas.

10. **Esclarecimentos, retificação e alteração das peças do procedimento**

10.1. Nos termos no n.º1 do artigo 50.º do CCP, no primeiro terço do prazo fixado para a apresentação das propostas, os interessados podem solicitar os esclarecimentos necessários à boa compreensão e interpretação das peças do procedimento e, no mesmo prazo, devem

apresentar uma lista na qual identifiquem, expressa e inequivocamente, os erros e as omissões daquelas peças do procedimento, por si detetadas, através da plataforma eletrónica, no menu "*Pedidos"*, funcionalidade de *"Pedidos de Esclarecimento/Retificação" e "Lista de Erros e Omissões do Caderno de Encargos*", utilizando a opção "*Criar pedido*".

10.2. Em conformidade com o disposto no n.º2 do artigo 50.º do CCP, consideram-se erros e omissões das peças do procedimento os que digam respeito a:

a) Aspetos ou dados que se revelem desconformes com a realidade;

b) Espécie ou quantidade de prestações estritamente necessárias à integral execução do objeto do contrato a celebrar;

c) Condições técnicas de execução do objeto do contrato a celebrar que não considere exequíveis.

10.3. Até ao termo do segundo terço do prazo fixado para a apresentação das propostas:

a) O Júri do Concurso deve prestar os esclarecimentos solicitados;

b) O órgão competente para a decisão de contratar pronuncia-se sobre os erros e as omissões e identifica os termos do suprimento de cada um dos erros ou das omissões aceites, considerando-se rejeitados todos os que, até ao final daquele prazo, não sejam por ele expressamente aceites.

10.4. Nos termos do 7 do artigo 50.º do CCP**, i**ndependentemente do disposto nos números anteriores, o órgão competente para a decisão de contratar pode, oficiosamente, proceder à retificação de erros ou omissões das peças do procedimento, bem como prestar esclarecimentos, no prazo referido no ponto anterior, ou até ao final do prazo de entrega de candidaturas ou propostas, devendo, neste caso, atender -se ao disposto no artigo 64.º do CCP**.**

10.5. Conforme o disposto no n.º8 do artigo 50.º do CCP, os esclarecimentos, as retificações e as listas com a identificação dos erros e omissões detetados pelos interessados serão disponibilizados na plataforma eletrónica e juntos às peças do procedimento patentes para consulta, sendo todos os interessados que as tenham obtido imediatamente notificados desse facto, através da plataforma eletrónica, na funcionalidade "*Lista de Erros e Omissões do Caderno de Encargos".*

11. Inspeção do local dos trabalhos

11.1. Durante o prazo fixado para a entrega das propostas, os interessados poderão inspecionar os locais de execução da obra e realizar neles os reconhecimentos e estudos que considerem indispensáveis à elaboração das suas propostas, designadamente para efeitos de verificação das condições do terreno que influam no modo de execução da obra e de diversos aspetos condicionantes do desenvolvimento da obra, nomeadamente, as dificuldades que se poderão registar em termos de acesso ao local de trabalho dos equipamentos e materiais e do espaço disponível para a instalação do estaleiro, verificação das estruturas e dos

equipamentos existentes e de todos os factos e circunstâncias relevantes para desenvolvimento dos trabalhos objeto do presente Concurso, incluindo a eventual implicação dos trabalhos com a circulação rodoviária e pedonal e a necessidade de proceder a desvios de tráfego provisórios, como forma de garantir os fluxos da circulação rodoviária e pedonal existentes.

11.2. Os interessados que efetuarem os estudos e/ou reconhecimentos fazem-no por sua própria responsabilidade, sendo da sua responsabilidade o pagamento de eventuais indemnizações por prejuízos causados com a sua realização.

11.3. O Júri do concurso poderá designar um elemento para acompanhar os concorrentes na inspeção ao local de trabalhos e realização dos reconhecimentos e estudos.

11.4. Com a apresentação da sua proposta a concurso, considera-se que o concorrente se inteirou localmente das condições de realização de todos os trabalhos referentes à empreitada, tendo procedido a todas as avaliações, indagações e medições para o efeito necessárias, não podendo o mesmo, em caso algum, invocar a ausência de realização dos aludidos reconhecimentos ou estudos para condicionar a apresentação da sua proposta.

12. Agrupamentos

12.1 Nos termos do artigo 54.º do CCP, podem ser concorrentes agrupamentos de pessoas singulares ou coletivas, qualquer que seja a atividade por elas exercida, sem que entre as mesmas exista qualquer modalidade jurídica de associação.

12.2. Os membros de um agrupamento concorrente não podem ser simultaneamente concorrentes no presente concurso, nem integrar outro agrupamento concorrente.

12.3 Todos os membros de um agrupamento concorrente são solidariamente responsáveis, perante o Município de Bragança pela manutenção da proposta.

12.4. Qualquer alteração na composição do Agrupamento terá de ser autorizada previamente pela Câmara municipal, sob pena de exclusão, em qualquer fase do procedimento.

12.5 Em caso de adjudicação, todos os membros do agrupamento concorrente, e apenas estes, devem associar-se, antes da celebração do contrato, na modalidade jurídica de consórcio externo de responsabilidade solidária.

13.Prazo e modo de apresentação da proposta

13.1. A proposta e os documentos que a acompanham, deve ser apresentada até às 17h30m do 20 dia, a contar da data do envio, para publicação, do anúncio previsto no n.º1 do artigo 130.º do CCP, sob pena de exclusão.

13.2. A apresentação da proposta e dos documentos que a acompanham deverá ser realizada diretamente na plataforma eletrónica, de acordo com o manual de elaboração de proposta, constante da opção "*Manuais e documentação de Apoio*", no menu principal "*Ajuda*".

13.3. Todos os documentos submetidos na plataforma eletrónica deverão ser assinados com recurso a assinatura eletrónica qualificada, nos termos do artigo 54.º da Lei 96/2015, de 17 de

agosto, antes do respetivo carregamento na plataforma eletrónica, de acordo com o artigo 68º da mesma lei.

13.4. Quando, pela sua natureza, qualquer documento dos que constituem a proposta não possa ser apresentado nos termos do disposto no número anterior, a sua apresentação deverá ser efetuada de acordo com o n.º 5 do artigo 62.º do CCP.

14.Documentos da proposta:

14.1. A proposta a apresentar deverá ser constituída, pelos seguintes documentos:

a) Declaração do anexo I do Código dos Contratos Públicos;

b) Declaração com indicação do preço contratual, elaborada de acordo com o Anexo III ao presente Programa de Procedimento;

c) Uma lista dos preços unitários de todas as espécies de trabalho previstas no projeto de execução;

d) Declaração indicando os preços parciais dos trabalhos que se propõe executar correspondentes às habilitações contidas nos alvarás ou nos títulos de registo ou nas declarações emitidas pelo Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, I.P., para efeitos da verificação da conformidade desses preços com a classe daquelas habilitações;

e) O disposto na alínea anterior é aplicável aos Agrupamentos Concorrentes, devendo estes, para o efeito, indicar na Declaração os preços parciais dos trabalhos que cada um dos seus membros se propõe executar;

f) Memória descritiva e justificativa do modo de execução da obra, indicando a organização prevista para a execução dos trabalhos e a descrição dos métodos construtivos a aplicar;

g) Plano de Trabalhos, incluindo:

g1) Esquema em Diagrama do faseamento da obra, apresentado em suporte informático e, se solicitado, também em papel, que deverá ser detalhado, tendo como escala de tempo a semana, e sob a forma de Diagrama de Barras (Gráfico de GANTT) e conter as seguintes indicações:

i) Data de início, final, e duração em dias, de cada atividade;

ii) Quantidades de trabalho que estão associadas a cada atividade;

iii) Precedências e ligações de cada atividade;

iv) Caminho crítico;

v) Identificação de marcos ou prazos parcelares das frentes de trabalho;

vi) Lista de rendimentos diários considerados para cada atividade, no que respeita à mão-de-obra e equipamento;

vii) Preço/dia dos meios mobilizados.

g2) Plano de Equipamentos, com indicação das zonas e frentes de trabalho, número e tipo de equipamentos a afetar à obra e duração do seu emprego, tudo correlacionado com o programa dos trabalhos;

g3) Plano de mão-de-obra, elaborado em harmonia com o Plano de Trabalhos, com indicação das categorias profissionais, número de pessoas por atividade e por serviço e valores acumulados.

g4) Plano de Pagamentos que deverá 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 a que diga respeito.

14.2. Os ficheiros que contêm os documentos referidos no número anterior têm que estar assinados, individualmente, pela entidade, ou por representante que tenha poderes para a obrigar, podendo ser carregados na plataforma eletrónica, individualmente ou agrupados.

14.3. Quando a proposta seja apresentada por um agrupamento concorrente, os documentos devem ser assinados pelo representante comum dos membros que o integram, caso em que devem ser juntos à proposta os instrumentos de mandato emitidos por cada um dos seus membros ou, não existindo representante comum, devem ser assinados por todos os seus membros ou respetivos representantes.

14.4. Integram também a proposta quaisquer outros documentos que o concorrente apresente, por os considerar indispensáveis, para os efeitos do disposto na parte final da alínea b) do n.º1 do artigo 57.º do CCP, os quais podem ser redigidos em (inglês) / (francês) / (espanhol).

14.5. Os documentos indicados no ponto 14.1 devem ser redigidos em língua portuguesa, sendo admitidos, em função da especificidade técnica das prestações objeto do contrato a celebrar, que os documentos da alínea g) do ponto 14.1 sejam redigidos em (inglês) / (francês) / (espanhol).

14.6. A classificação de documentos que constituem a proposta deverá ser requerida pelos interessados até ao termo do primeiro terço do prazo fixado para a apresentação das propostas, nos termos do artigo 66.º do CCP.

15. Propostas variantes

Não é admitida a apresentação de propostas variantes.

16.Prazo de validade das propostas

O prazo da obrigação da manutenção das propostas é de 66 dias, a contar do termo do prazo fixado para a sua apresentação.

17.Esclarecimentos de propostas

O júri do procedimento pode solicitar quaisquer esclarecimentos sobre as propostas apresentadas que considere necessários para efeito da análise e da avaliação das mesmas, nos termos do disposto no artigo 72.º do CCP.

18. Leilão eletrónico

Não será utilizado leilão eletrónico.

19.Relatório preliminar e audiência prévia

O júri elabora fundamentadamente um relatório preliminar, no qual deve propor a ordenação das propostas, bem como propor, fundamentadamente, a exclusão das propostas nos termos do disposto no n.º2 do artigo 146º do CCP e envia-o a todos os concorrentes, fixando -lhes um prazo, não inferior a cinco dias, para que se pronunciem, por escrito, ao abrigo do direito de audiência prévia.

20. Relatório final

20.1. Cumprido o disposto no ponto anterior, o júri elabora um relatório final fundamentado, no qual pondera as observações dos concorrentes efetuadas ao abrigo do direito de audiência prévia, mantendo ou modificando o teor e as conclusões do relatório preliminar, podendo ainda propor a exclusão de propostas se verificar, nesta fase, a ocorrência de qualquer dos motivos previstos no n.º 2 do artigo 146.º do CCP

20.2. No caso previsto na parte final do número anterior, bem como quando do relatório final resulte uma alteração da ordenação das propostas constante do relatório preliminar, o júri procede a nova audiência prévia, nos termos previstos no ponto anterior, restrita aos concorrentes interessados, sendo subsequentemente aplicável o disposto no número anterior.

21. Negociação das propostas

O presente concurso não fica sujeito a uma fase de negociação das propostas.

22.Documentos de habilitação

22.1. No prazo de 5 dias, após a receção da respetiva notificação, o adjudicatário deve apresentar, através da plataforma eletrónica, na funcionalidade "*Adjudicações*", reprodução dos seguintes documentos de habilitação:

a) Os documentos de habilitação referidos no n.º 1 artigo 81.º do CCP, sem prejuízo do disposto no artigo 83.º-A do mesmo Código;

b) Documento comprovativo da titularidade de alvará ou certificado de empreiteiro de obras públicas, emitido pelo Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, I. P. (IMPIC, I. P.), contendo as habilitações adequadas e necessárias à execução da obra a realizar, ou seja:

i) a 8ª subcategoria 2ª da categoria, a qual tem que ser de classe que cubra o valor global daquela, respeitante aos trabalhos mais expressivos da mesma;

c) Para efeitos de comprovação das habilitações constantes da subalínea ii), o adjudicatário, pode socorrer-se dos alvarás ou certificados de empreiteiros de obras públicas de subcontratados, mediante a apresentação de declarações através das quais estes se comprometam, incondicionalmente, a executar os trabalhos correspondentes às habilitações deles constantes;

d) O adjudicatário, ou um subcontratado, nacional de Estado signatário do Acordo sobre o Espaço Económico Europeu ou do Acordo sobre Contratos Públicos da Organização Mundial de Comércio que não seja titular do alvará ou do certificado referidos nos número anterior, deve apresentar, em substituição desses documentos, uma declaração emitida pelo IMPIC, I. P., comprovativa de que pode executar a prestação objeto do contrato a celebrar por preencher os requisitos que lhe permitiriam ser titular de um alvará ou de um certificado de empreiteiro de obras públicas contendo as habilitações adequadas à execução da obra a realizar.

22.2. Quando o adjudicatário for um agrupamento:

a) Os documentos previstos no n.º 1 do artigo 81.º do CCP e na Portaria n.º 372/2017, devem ser apresentados por todos os seus membros, sendo aplicável, se for o caso, o disposto no n.º4 do artigo 3.º da referida Portaria;

b) Todos os membros do agrupamento que exerçam a atividade da construção devem ser titulares de alvará ou certificado emitido pelo IMPIC, I. P., devendo a empresa de construção responsável pela obra ser detentora de habilitação contendo subcategoria em classe que cubra o valor global daquela, respeitante aos trabalhos mais expressivos da mesma, sem prejuízo da exigência de habilitação noutras classes e subcategorias relativas às restantes obras e trabalhos a executar.

22.3. Quando os documentos de habilitação exigidos se encontrem disponíveis na Internet, o adjudicatário pode, em substituição da apresentação da sua reprodução, indicar o endereço do sítio onde aqueles documentos podem ser consultados, bem como a informação necessária a essa consulta e apresentar documento comprovativo do consentimento para o efeito, desde que os referidos sítio e documentos dele constantes estejam redigidos em língua portuguesa.

22.4. O órgão competente para a decisão de contratar pode sempre exigir ao adjudicatário, em prazo que fixar para o efeito, a apresentação dos originais de quaisquer documentos cuja reprodução tenha sido apresentada, em caso de dúvida fundada sobre o conteúdo ou a autenticidade destes, sendo aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto no artigo 86.º do CCP.

22.5. No prazo referido no ponto 22.1. o adjudicatário deverá ainda apresentar:

a) Declaração relativa a Trabalhadores Imigrantes, nos termos do Anexo IV do presente Programa de Concurso, ou declaração de não aplicabilidade, consoante o caso;

b) Declaração, assinada pelo representante legal da adjudicatária, ou de cada uma das empresas constituintes do Agrupamento, mencionando os nomes e qualificações de todos os técnicos a afetar à empreitada, com indicação do seu vínculo ao Concorrente;

c) Curriculum Vitae dos técnicos referidos na alínea anterior, nos quais deverão ser descritas as habilitações e experiência profissional relevante para a presente empreitada.

d) Declaração, assinada pelo representante legal da adjudicatária, que mencione o eventual equipamento e ferramenta especial a utilizar na obra, com indicação do direito de utilização.

22.6. Quando o adjudicatário for um agrupamento, até à data da assinatura do contrato, devem ser apresentados os seguintes documentos:

a) Cópia do Contrato de Consórcio;

b) Documento com a indicação da percentagem de participação de cada um dos elementos do Consórcio e do líder do Consórcio;
c) Procuração outorgada por todos os membros do Consórcio ao seu líder, com poderes para este proceder à faturação de todos os trabalhos executados, receber quaisquer quantias ao abrigo do contrato dando a respetiva quitação, bem como poderes para receber todas as notificações e comunicações do dono da obra ou seu representante respeitantes ao contrato celebrado.
22.7. O órgão competente para a decisão de contratar pode sempre solicitar ao adjudicatário, ainda que tal não conste do presente programa de concurso, a apresentação de quaisquer documentos comprovativos da titularidade das habilitações legalmente exigidas para a execução das prestações objeto do contrato a celebrar, fixando -lhe prazo para o efeito.
22.8. Os documentos de habilitação devem estra redigidos em língua portuguesa ou acompanhados de tradução devidamente legalizada, no caso de estarem pela sua natureza ou origem, redigidos numa outra língua.
22.9. No caso de a plataforma eletrónica se encontrar indisponível os documentos devem ser enviados para o endereço de correio eletrónico do Município de Bragança.

23. Caução

É exigível a prestação de caução, no valor de 5% do preço contratual e de 10% em caso de preço considerado anormalmente baixo, no prazo de 10 dias, a contar da notificação da decisão de adjudicação, por depósito em dinheiro (Anexo V do presente Programa de Concurso) ou em títulos emitidos ou garantidos pelo Estado, à ordem do Município de Bragança ou mediante garantia bancária à primeira solicitação (Anexo VI do presente Programa de Concurso) ou seguro-caução à primeira solicitação (Anexo VII do Presente Programa de Concurso).

24. Seguros

24.1. O Adjudicatário deverá apresentar, no prazo de 10 dias a contar da notificação da decisão de adjudicação, por forma a obter a prévia aprovação do Presidente da Câmara / Câmara Municipal, proposta de minuta integral da apólice de seguro, exigida no Caderno de Encargos, acompanhada de declaração da entidade seguradora de que se compromete a proceder à respetiva emissão.
24.2. No ato da consignação, deverá o Adjudicatário entregar cópias das respetivas apólices, sob pena de resolução do contrato.

25. Contrato

É exigível a celebração de contrato escrito, sem prejuízo do disposto na alínea c) do n.º2 do artigo 95.º do CCP**.**

a) A minuta do contrato é aprovada em simultâneo com a decisão de adjudicação e notificada ao adjudicatário juntamente com àquela decisão, considerando-se aceite quando haja declaração expressa nesse sentido ou quando não haja reclamação nos 5 (cinco) dias subsequentes à respetiva notificação.
b) Até à data da assinatura do contrato, o adjudicatário deve apresentar declaração comprovativa de pagamento dos impostos legalmente devidos juntamente com a cópia da respetiva Guia de Pagamento, bem como entregar os documentos referidos do ponto 22.6;
c) São da responsabilidade do adjudicatário as eventuais despesas e encargos inerentes à redução do contrato a escrito.

26. Plano de segurança e saúde

O adjudicatário deve proceder à apresentação do Plano de segurança e saúde no prazo de 15 dias após a celebração do contrato.

27. Ajuste direto

O Município de Bragança poderá vir, no futuro, a recorrer à adoção de ajuste direto, nos termos do disposto na alínea *a*) do n.º 1 do artigo 25.º ou de consulta prévia, nos termos do artigo 27.º -A.

28. Legislação aplicável

Em tudo o omisso no Presente Programa de Concurso observar-se-á o disposto no Código dos Contratos Públicos.

O Presidente da Câmara Municipal

ANEXOS

ÍNDICE:

Anexo I: Modelo de declaração de aceitação do conteúdo do Caderno de Encargos.
Anexo II: Modelo de declaração de habilitação.
Anexo III: Modelo de indicação do preço contratual.
Anexo IV: Modelo de declaração relativa a trabalhadores imigrantes.
Anexo V: Modelo de guia de depósito.
Anexo VI: Modelo de garantia bancária.
Anexo VII: Modelo de seguro-caução.
Anexo VIII: Modelo de garantia bancária (reforço de caução).
Anexo IX: Modelo de garantia bancária (adiantamento).

ANEXO I

Modelo de declaração

[a que se refere a alínea *a*) do n.º 1 do artigo 57.º ou a subalínea *i*) da alínea *b*) e alínea *c*) do n.º 3 do artigo 256.º -A, conforme aplicável]

1 — ... (nome, número de documento de identificação e morada), na qualidade de representante legal e (1)... (firma, número de identificação fiscal e sede ou, no caso de agrupamento concorrente, firmas, úmeros de identificação fiscal e sedes), tendo tomado inteiro e perfeito conhecimento do caderno de encargos relativo à execução do contrato a celebrar na sequência do procedimento de... (designação ou referência ao procedimento em causa) e, se for o caso, do caderno de encargos do acordo -quadro
aplicável ao procedimento, declara, sob compromisso de honra, que a sua representada (2) se obriga a executar o referido contrato em conformidade com o conteúdo do mencionado caderno de encargos, relativamente ao qual declara aceitar, sem reservas, todas as suas cláusulas.
2 — Declara também que executa o referido contrato nos termos previstos nos seguintes documentos, que junta em anexo (3):
a)...
b)...
3 — Declara ainda que renuncia a foro especial e se submete, em tudo o que respeitar à execução do referido contrato, ao disposto na legislação portuguesa aplicável.
4 — Mais declara, sob compromisso de honra, que não se encontra em nenhuma das situações previstas no n.º 1 do artigo 55.º do Código dos Contratos Públicos.
5 — O declarante tem pleno conhecimento de que a prestação de falsas declarações implica, consoante o caso, a exclusão da proposta apresentada ou a caducidade da adjudicação que eventualmente sobre ela recaia e constitui contraordenação muito grave, nos termos do artigo 456.º do Código dos Contratos Públicos, a qual pode determinar a aplicação da sanção acessória de privação do direito de participar, como candidato, como concorrente ou como membro de agrupamento candidato ou concorrente, em qualquer procedimento adotado para a formação de contratos públicos, sem prejuízo da participação à entidade competente para efeitos de procedimento criminal.
6 — Quando a entidade adjudicante o solicitar, o concorrente obriga -se, nos termos do disposto no artigo 81.º do Código dos Contratos Públicos, a apresentar os documentos comprovativos de que não se encontra nas situações previstas nas alíneas *b*), *d*), *e*) e *i*) do n.º 1 do artigo 55.º do referido Código.
7 — O declarante tem ainda pleno conhecimento de que a não apresentação dos documentos solicitados nos termos do número anterior, por motivo que lhe seja imputável, determina a caducidade da adjudicação que eventualmente recaia sobre a proposta apresentada e constitui contraordenação muito grave, nos termos do artigo 456.º do Código dos Contratos Públicos, a qual pode determinar a aplicação da sanção acessória de privação do direito de participar, como candidato, como concorrente ou como membro de agrupamento candidato ou concorrente, em qualquer procedimento adotado para a formação de contratos públicos, sem prejuízo da participação à entidade competente para efeitos de procedimento criminal.

... (local),... (data),... [assinatura (4)].

(1) Aplicável apenas a concorrentes que sejam pessoas coletivas.
(2) No caso de o concorrente ser uma pessoa singular, suprimir a expressão «a sua representada».
(3) Enumerar todos os documentos que constituem a proposta, para além desta declaração, nos termos do disposto nas alíneas *b*), *c*) e *d*) do n.º 1 e nos n.os 2 e 3 do artigo 57.º
(4) Nos termos do disposto nos n.os 4 e 5 do artigo 57.º

ANEXO II

Modelo de declaração

[a que se refere a alínea *a*) do n.º 1 do artigo 81.º]

1 — ... (nome, número de documento de identificação e morada), na qualidade de representante legal de (1)... (firma, número de identificação fiscal e sede ou, no caso de agrupamento concorrente, firmas, números de identificação fiscal e sedes), adjudicatário(a) no procedimento de... (designação ou referência ao procedimento em causa), declara, sob compromisso de honra, que a sua representada (2) não se encontra em nenhuma das situações previstas no n.º 1 do artigo 55.º do Código dos Contratos Públicos:
2 — O declarante junta em anexo [ou indica…como endereço do sítio da Internet onde podem ser consultados (3)] os documentos comprovativos de que a sua representada (4) não se encontra nas situações previstas nas alíneas *b*), *d*), *e*) e *i*) do n.º 1 do artigo 55.º do Código dos Contratos Públicos.
3 — O declarante tem pleno conhecimento de que a prestação de falsas declarações implica a caducidade da adjudicação e constitui contraordenação muito grave, nos termos do artigo 456.º do Código dos Contratos Públicos, a qual pode determinar a aplicação da sanção acessória de privação do direito de participar, como candidato, como concorrente ou como membro de agrupamento candidato ou concorrente, em qualquer procedimento adotado para a formação de contratos públicos, sem prejuízo da participação à entidade competente para efeitos de procedimento criminal.

... (local),... (data),... [assinatura (5)].

(1) Aplicável apenas a concorrentes que sejam pessoas coletivas.
(2) No caso de o concorrente ser uma pessoa singular, suprimir a expressão «a sua representada».
(3) Acrescentar as informações necessárias à consulta, se for o caso.
(4) No caso de o concorrente ser uma pessoa singular, suprimir a expressão «a sua representada».
(5) Nos termos do disposto nos n.os 4 e 5 do artigo 57.º

Anexo III

MODELO DE INDICAÇÃO DO PREÇO CONTRATUAL

F... (indicar nome, estado, profissão e morada, ou firma e sede), com sede em ……..,pessoa coletiva n.º ……., matriculada na Conservatória do Registo Comercial de …….. sob o n.º ……., com o capital social de …….., obriga-se a executar todos os trabalhos que constituem a empreitada de……(indicar o lote), no prazo de execução de …., em conformidade com o Caderno de Encargos, pelo preço contratual de ……. Euros (……. euros), nos termos do disposto nos artigos 60.º e 97.º do Código dos Contratos Públicos, o qual não inclui o imposto sobre o valor acrescentado.

Mais declara que no preço contratual acima indicado estão incluídos todos os suprimentos de erros e omissões que tenham sido identificados e depois aceites pela, "Nome da Entidade Adjudicante" nos termos do disposto nos n.ºs 5 e 7 do artigo 61.º do Código dos Contratos Públicos.

À quantia supra mencionada incidirá o imposto sobre o valor acrescentado à taxa legal em vigor.

À presente proposta aplica-se a regra da inversão do sujeito passivo de IVA, ao abrigo da alínea j) do n.º1 do artigo 2º do CIVA, nos trabalhos que se enquadrarem dentro da referida definição.

Data...

Assinatura...

Anexo IV

Modelo de Declaração relativa a Trabalhadores Imigrantes

…….. (nome do empreiteiro), pessoa coletiva n.º ……..…..., matriculada na Conservatória do Registo Comercial de ……..….. sob o n.º ……..…., detentor do alvará n.º ……, com o capital social de …… com sede em …… representado(a) pelos Senhores …… e ……, na qualidade respetivamente de …….. e …… (no caso de Agrupamento ou Consórcio, identificação de todas as empresas que o constitui), declara para os devidos efeitos legais, nos termos do disposto no n.º 5 do artigo 198º do Decreto-Lei n.º 23/2007, de 4 de Julho, que cumpre todas as obrigações legais relativamente a trabalhadores imigrantes utilizados na realização dos trabalhos da empreitada, designadamente a legislação laboral e as obrigações de declaração de rendimentos sujeitos a desconto respeitantes à Administração Tributária e à Segurança Social.

Data:

Assinatura:

Anexo V

MODELO DE GUIA DE DEPÓSITO

Euros:

Vai ....., residente (ou com escritório) em....., na ....., depositar na .....(sede, filial, agência ou delegação) da..... (Instituição), a quantia de ..... (por extenso, em moeda corrente) (em dinheiro ou em títulos emitidos ou garantidos pelo estado) (representada por) ....., como caução exigida para a empreitada de ....., para os efeitos do n.º 2 do artigo 90.º do Decreto-Lei n.º 18/08, de 29 de Janeiro. Este depósito fica à ordem de ..... (entidade), a quem deve ser remetido o respetivo conhecimento.
Data.
Assinaturas.

Anexo VI
MODELO DE GARANTIA BANCÁRIA

O Banco....., com sede em ....., matriculado na conservatória do Registo Comercial de ....., com o capital social de ....., presta a favor de ....., garantia autónoma, à primeira solicitação, no valor de ....., correspondente a ..... (percentagem), destinado a garantir o bom integral cumprimento das obrigações que ..... (empresa adjudicatária) assumirá no contrato que com ela a ..... (dono da obra) vai outorgar e que tem por objeto .....(designação da empreitada), regulado nos termos da legislação aplicável (Decreto Lei nº 18/08, de 29 de Janeiro).

O Banco obriga-se a pagar aquela quantia à primeira solicitação da ..... (dono da obra) sem que esta tenha de justificar o pedido e sem que o primeiro possa invocar em seu benefício quaisquer meios de defesa relacionados com o contrato atrás identificado ou com o cumprimento das obrigações que ..... (empresa adjudicatária) assume com celebração do respetivo contrato.

O Banco deve pagar aquela quantia no dia seguinte ao do pedido, findo o qual, sem que o pagamento seja realizado, contar-se-ão juros moratórios à taxa mais elevada praticada pelo Banco para as operações ativas, sem prejuízo de execução imediata da dívida assumida por este.

A presente garantia bancária autónoma não pode em qualquer circunstância ser denunciada, mantendo-se em vigor até à sua extinção, nos termos previstos na legislação aplicável (Decreto Lei nº 18/08, de 29 de Janeiro).

Data.

Assinaturas.

Anexo VII

MODELO DE SEGURO-CAUÇÃO

A companhia de seguros....., com sede em ....., matriculada na Conservatória do Registo Comercial de ....., com capital social de ....., presta a favor de ..... (dono da obra) e ao abrigo de contrato de seguro-caução celebrado com ..... (tomador do seguro), garantia à primeira solicitação, no valor de ....., correspondente a ..... (percentagem), destinada a garantir o bom e integral cumprimento das obrigações que ..... (empresa adjudicatária) assumirá no contrato que com ela a ..... (dono da obra) vai outorgar e que tem por objeto ..... (designação da empreitada), regulado nos termos da legislação aplicável (Decreto Lei nº 18/08, de 29 de Janeiro).

A companhia de seguros obriga-se a pagar aquela quantia nos cinco dias úteis seguintes à primeira solicitação da ..... (dono da obra) sem que esta tenha de justificar o pedido e sem que a primeira possa invocar em seu benefício quaisquer meios de defesa relacionados com o contrato atrás identificado ou com o cumprimento das obrigações que ..... (empresa adjudicatária) assume com a celebração do respetivo contrato.

A companhia de seguros não pode opor à ..... (dono da obra) quaisquer exceções relativas ao contrato de seguro-caução celebrado entre esta e o tomador do seguro. A presente garantia, à primeira solicitação, não pode em qualquer circunstância ser revogado ou denunciado, mantendo-se em vigor até à sua extinção ou cancelamento, nos termos previstos na legislação aplicável (Decreto Lei nº 18/08, de 29 de Janeiro).

Data.

Assinaturas.

Anexo VIII

MODELO DE GARANTIA BANCÁRIA (Reforço de Caução)

Em nome e a pedido de (Adjudicatário) ……..……, com sede em ……., pessoa coletiva n.º ……., matriculada na Conservatória do Registo Comercial de …….. sob o n.º ……., com o capital social de ……..,, vem o Banco …….., com sede em ……..…….……., com capital social de ……, registado na Conservatória do Registo Comercial de ……, sob o n.º … de __/__/____, declarar prestar a favor da "Nome da entidade Adjudicante", uma Garantia Bancária autónoma, irrevogável e à primeira solicitação, no valor de …….. Euros (…… Euros), correspondente à substituição da retenção de 5% do valor da faturação para reforço da caução prestada em garantia da empreitada de ……...

Assim, por força desta Garantia, obriga-se este Banco a pagar à primeira solicitação da "Nome da entidade Adjudicante", sem interferência da garantida e observando o montante acima estabelecido sem que a "Nome da entidade Adjudicante", tenha de justificar o pedido e sem que o Banco possa invocar em seu benefício quaisquer meios de defesa relacionados com o contrato acima identificado ou com o cumprimento das obrigações que a garantida assume com a celebração do contrato, as importâncias que a "Nome da entidade Adjudicante", lhe solicite, sendo-lhe vedado deixar de o fazer sob qualquer pretexto ou fundamento, bem como a responder, respeitando o mesmo montante, pelas despesas decorrentes da medida judicial a que aquela entidade porventura se veja obrigada a recorrer para demandar a observância dos seus direitos.

O Banco deve pagar as quantias solicitadas pela "Nome da entidade Adjudicante",, no dia seguinte ao do pedido, findo o qual, sem que o pagamento seja realizado, contar-se-ão juros moratórios à taxa mais elevada praticada pelo Banco para as operações ativas, sem prejuízo de execução imediata da dívida assumida por este.

A presente Garantia bancária autónoma não pode em qualquer circunstância ser denunciada, mantendo-se em vigor até à sua extinção nos termos do contrato e da legislação aplicável.

Assegura o Banco, outrossim, que o compromisso aqui assumido satisfaz plenamente as exigências e determinações da legislação portuguesa que é a aplicável e em especial a legislação bancária, sendo o foro do Tribunal da Comarca de Bragança o competente para dirimir quaisquer questões relativas à presente garantia, com expressa renúncia a qualquer outro.

Finalmente, declaram os signatários da presente que o Banco e estes estão regularmente autorizados a prestar Garantia Bancária desta natureza, consoante disposição do Estatuto Social do Banco.

É pois de ……Euros… (……Euros) o valor da presente Garantia.

Data

Assinaturas (Reconhecidas na qualidade).

Anexo IX

MODELO DE GARANTIA BANCÁRIA (Adiantamento)

Em nome e a pedido de (Adjudicatário) ……., com sede em ……., pessoa coletiva n.º ……., matriculada na Conservatória do Registo Comercial de …….. sob o n.º ……., com o capital social de ……..,,, vem o Banco ……, com sede em ……, com capital social de …….., registado na Conservatória do Registo Comercial de ……..., sob o n.º … de __/__/____, declarar prestar a favor da "Nome da entidade Adjudicante",, uma Garantia Bancária autónoma, irrevogável e à primeira solicitação, no valor de ……Euros (…….. euros), correspondente à caução de adiantamento de …(%) S/ …… Euros (valor de adjudicação), prevista na Cláusula n.º … do Contrato de Empreitada…….

Assim, por força desta Garantia, obriga-se este Banco a pagar à primeira solicitação da "Nome da entidade Adjudicante", sem interferência da garantida e observando o montante acima estabelecido sem que a "Nome da entidade Adjudicante", tenha de justificar o pedido e sem que o Banco possa invocar em seu benefício quaisquer meios de defesa relacionados com o contrato acima identificado ou com o cumprimento das obrigações que a garantida assume com a celebração do contrato, as importâncias que a "Nome da entidade Adjudicante",, lhe solicite, sendo-lhe vedado deixar de o fazer sob qualquer pretexto ou fundamento, bem como a responder, respeitando o mesmo montante, pelas despesas decorrentes da medida judicial a que aquela entidade porventura se veja obrigada a recorrer para demandar a observância dos seus direitos.

O Banco deve pagar as quantias solicitadas pela "Nome da entidade Adjudicante",, no dia seguinte ao do pedido, findo o qual, sem que o pagamento seja realizado, contar-se-ão juros moratórios à taxa mais elevada praticada pelo Banco para as operações ativas, sem prejuízo de execução imediata da dívida assumida por este.

A presente Garantia autónoma não pode em qualquer circunstância ser denunciada, mantendo-se em vigor até à sua extinção nos termos do contrato e da lei aplicável.

Assegura o Banco, outrossim, que o compromisso aqui assumido satisfaz plenamente as exigências e determinações da legislação portuguesa que é a aplicável e em especial a legislação bancária, sendo o foro do Tribunal da Comarca de Bragança o competente para dirimir quaisquer questões dele emergentes, com expressa renúncia a qualquer outro.

Finalmente, declaram os signatários da presente que o Banco e estes estão regularmente autorizados a prestar Garantia Bancária desta natureza, consoante disposição do Estatuto Social do Banco.

É pois de …… Euros(…… Euros) o valor da presente Garantia.

Data

Assinaturas(Reconhecidas na qualidade).

MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

PROCESSO DE CONCURSO POR CONSULTA PRÉVIA
PARA A EMPREITADA DE

Pavimentação de bermas e valetas entre cruzamento EN-En503-Donai

Memória Descritiva e Justificativa

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

A presente memória descritiva e justificativa diz respeito Pavimentação de bermas e valetas entre cruzamento EN-En503-Donai – CPR 208/2020 em BRAGANÇA.

1 **CARACTERISTICAS DOS MATERIAIS, NATUREZA, QUALIDADE, PROCEDÊNCIA, E DIMENSOES.**

1.1 -PEDRA PARA PAVIMENTAÇÃO A CUBOS.

As pedras a utilizar deverão ter textura de grão fino, coloração uniforme e apresentar uma forma sensivelmente cúbica, com 0.11m de aresta, e a tolerância de 0.01m para mais ou para menos até 20% da quantidade a empregar.

Deverão apresentar todas as faces bem esquadriadas e desempenadas por forma que duas pedras justapostas por quaisquer faces não apresentem juntas superiores a 0.0015 m.

1.2 -AREÃO.

A areão para a almofada, deverá ser rijo, de preferência silicioso, isento de terra ou quaisquer materiais estranhos.

1.3 -AREIA.

A areia para o recobrimento deverá ser fina e de granulometria regular para um bom fechamento das juntas.

1.4 -MANILHAS DE BETÃO.

As manilhas de betão terão, quando e onde necessárias, as dimensões indicados e o seu fabrico obedecerá aos preceitos de uma boa técnica construtiva.

2 - DESCRIÇAO GERAL E EXECUÇAO DOS TRABALHOS.

2.1 -REGULARIZAÇÃO DA PLATAFORMA.

Começa-se pela limpeza e regularização da plataforma dos passeios por forma a eliminar saliências e reentrâncias possivelmente existentes. Deve ter-se em especial atenção a definição dos tráineis e assegurar o perfeito escoamento das águas pluviais.

A plataforma, depois de bem consolidada, deverá apresentar inclinação transversal igual à do pavimento.

2.2 -PAVIMENTAÇÃO A CUBOS

Regularizada e compactada a camada subjacente, espalha-se uma camada de areão que constituirá a base com espessura mínima de 0.06 m. Sobre esta base executa-se o assentamento dos cubos, começando por assentar, segundo as inclinações e os alinhamentos conveniente, os cubos das fiadas mestras. O assentamento dos cubos entre estas fiadas será efectuado de modo que fiquem desencontradas as juntas contíguas e não sejam superiores a 1,20 cm.

Salvo as indicações em contrário da fiscalização, as fiadas de cubos farão um ângulo de 45º, com o eixo da via, formando espinha com a concavidade voltada para o lado descendente do trainel.

À medida que se assentam os cubos, vão-se preenchendo as juntas com areia fina, e logo que estejam completamente preenchidas, efectuar-se-á a compressão com maços de peso não inferior a 15 kg

A primeira passagem de maço será feita sem rega, mas todas as outras serão precedidas de rega, devendo efectuar-se o enchimento das juntas que se apresentem desguarnecidas. Antes de cada passagem, serão também substituídos todos os cubos que se tenham partido ou fendido por acção do recalque.

Os trabalhos devem ser conduzidos de forma a que haja sempre uma extensão com as juntas não preenchidas, para que a fiscalização possa verificar facilmente o modo como está a ser feito o assentamento.

O pavimento só será dado como concluído quando as pedras se apresentarem firmes e formando uma superficie bem desempenada. O perfil da calçada será verificado por meio de cerceas.

Antes dos arruamentos serem abertos definitivamente poderá, caso a fiscalização assim o entenda, procede-se a um ligeiro cilindramento a fim de garantir a estabilidade do pavimento

Será levantado todo o pavimento e colocado de novo, sempre que se notem saliências ou reentrâncias no pavimento antes ou depois do cílindramento.

3 - DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS.

A drenagem das águas pluviais será feita através de valetas por forma a evitar que a água se acumule ou circule na via.

As "fiadas de água" serão executadas com juntas desencontradas . Se durante a execução dos trabalhos se verificar a necessidade de melhorar as condições de escoamento, tal facto deve ser sempre apresentado à fiscalização para possível resolução.

Em zonas de acumulação de águas pluviais na plataforma da estrada, haverá necessidade de execução de aquedutos transversais com bocas de entrada e saída para linhas de águas existentes, longitudinalmente prevê-se execução de valetas com ligação às linhs de água existentes.

Nos acessos às propriedades prevê-se serventias em zonas de passagem de águas pluviais.

4 – ESTIMATIVA ORÇAMENTAL:.

De acordo os regulamentos em vigor o valor da empreitada orça em 125.000,00 euros (Cento e vinte e cinco mil euros)

Bragança, novembro de 2020

O Técnico,

_____

Vitor Veloso (Eng. Civil)

"MAPA RESUMO DE QUANTIDADES DE TRABALHO"

ORÇAMENTO:

CAP. I- ESTALEIRO:----------
CAP. II-PAVIMENTAÇÃO DE CUBOS DE GRANITO----------
CAP. III-REPOSIÇÃO DE CUBOS DE GRANITO----------
CAP. IV-CAIXAS À COTA----------
TOTAL----------

Bragança, novembro de 2020

O Técnico,

_____

(Eng. Civil)

MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

PROCESSO DE CONCURSO POR CONSULTA PRÉVIA
PARA A EMPREITADA DE

Pavimentação de bermas e valetas entre cruzamento EN-En503-Donai

CADERNO DE ENCARGOS

PROCEDIMENTO DE CONCURSO PÚBLICO SEM PUBLICAÇÃO DE ANÚNCIO NO *JORNAL OFICIAL DA UNIÃO EUROPEIA* PARA A FORMAÇÃO DO CONTRATO DE EMPREITADA DE OBRAS PÚBLICAS DE: **Pavimentação de bermas e valetas entre cruzamento EN-En503-Donai DO CP-13/2020**

Código dos Contratos Públicos (CCP), aprovado pelo Decreto-lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na sua redação atual, conferida pelo Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto.

CADERNO DE ENCARGOS

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: **Pavimentação de bermas e valetas entre cruzamento EN-En503-Donai DO CP-13/2020**

Cláusula 2.ª

Disposições por que se rege a empreitada

1. A execução do contrato obedece:

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

b) Ao Decreto -Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro (Código dos Contratos Públicos, doravante «CCP»), na sua redação atual conferida pelo Decreto -Lei n.º 111/2017, de 31 de agosto

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 escrito, incluindo os ajustamentos propostos de acordo com o disposto no n.º1 do artigo 99.º do CCP e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo Código.

b) Os suprimentos dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que tais erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar, nos termos do disposto no n.º 6 do artigo 50.º do CCP;

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

Cláusula 3.ª

Interpretação dos documentos que regem a empreitada

1. Em 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 programa do 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.

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 de Execução

O projeto de execução a considerar para a realização da empreitada é o patenteado no presente procedimento.

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 a erros e omissões do projeto que sejam detetados nessa fase da obra, 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 n.º 3 do 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:

— Ao abrigo do n.º 3 do artigo 43.º 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.

Cláusula 7.ª

Plano de trabalhos ajustado

1.No prazo de 30 dias a contar da data da celebração do contrato, o dono da obra pode apresentar ao empreiteiro um plano final de consignação que densifique e concretize o plano inicialmente apresentado para efeitos de elaboração da proposta.

2. No prazo de 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, por meio de requerimento no qual o empreiteiro deve expor os fundamentos de facto e de direito e oferecer os documentos ou outros meios de prova que considere convenientes.

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 180 dias, a contar da data da sua consignação ou da data em que o dono da obra comunique ao empreiteiro a aprovação do plano de segurança e saúde, caso esta última data seja posterior.

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

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

4. Pela conclusão da execução da obra antes do prazo fixado na alínea *c*) do n.º 1 em nenhum caso serão atribuídos prémios 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 da mesma espécie dos definidos no contrato, proporcionalmente ao que estiver estabelecido nos prazos parcelares de execução constantes do plano de trabalhos aprovado e atendendo ao seu enquadramento geral na empreitada;

b) Quando os trabalhos forem de espécie diversa dos que constam no contrato, por acordo entre o dono da obra e o empreiteiro, considerando as particularidades técnicas da execução.

6. Na falta de acordo quanto ao cálculo da prorrogação do prazo contratual previsto na cláusula anterior, 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 ‰ 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 diretor 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»/«trabalhos a menos» ou para a «responsabilidade por erros e omissões», consoante a referida alteração configure «trabalhos complementares »/«trabalhos a menos»» ou «trabalhos 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 submete-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 ato de aprovação dos materiais e elementos de construção poderá o empreiteiro exigir que se colham amostras de qualquer deles.

3. Se a modificação da qualidade dos materiais e elementos de construção resultar de causa imputável ao empreiteiro, este deverá 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 /prct. 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; e

b) O preço desses trabalhos, incluindo o de anteriores trabalhos complementares igualmente decorrentes de circunstâncias imprevisíveis, não exceda 40 /prct. 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.

4. Se da alteração aprovada resultar economia, sem decréscimo da utilidade, duração e solidez da obra, o empreiteiro terá direito a metade do respetivo valor.

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 do certificado de empreiteiro de obras públicas ou, no cado de ser nacional de Estado signatário do Acordo sobre o Espaço Económico Europeu ou do Acordo sobre Contratos Públicos da Organização Mundial de Comércio, que não seja titular do alvará ou do certificado, uma declaração, emitida pelo Instituto da Construção e do Imobiliário, I. P., comprovativa de que pode executar a prestação objeto do contrato a celebrar por preencher os requisitos que lhe permitiriam ser titular de um alvará ou de um certificado de empreiteiro de obras públicas contendo as habilitações adequadas à execução da obra a realizar, e manter cópia dos alvarás, certificados ou declarações dos subcontratados, consoante os casos.

2. O empreiteiro deve ter patente no local da obra, em bom estado de conservação, o livro de registo da obra e um exemplar do projeto, do caderno de encargos, do clausulado contratual [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 [indicar, se for o caso, quais os ensaios que o dono da obra pretende ver realizados] 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 projeto e os trabalhos não devidamente ordenados pelo dono da obra são feitas no local da obra com a colaboração do empreiteiro e são formalizados em auto.
2. As medições são efetuadas mensalmente, devendo estar concluídas até ao 8.º dia do mês imediatamente seguinte àquele a que respeitam .
3. Os métodos e os critérios a adotar para a realização das medições respeitam a seguinte ordem de prioridades

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

b) As normas definidas no projeto de execução

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

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

Cláusula 27.ª

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

1. Salvo no que respeite a materiais e elementos de construção que sejam fornecidos pelo dono da obra, correm inteiramente por conta do empreiteiro os encargos e responsabilidades decorrentes da utilização na execução da empreitada de materiais, de elementos de

construção ou de processos de construção a que respeitem quaisquer patentes, licenças, marcas, desenhos registados e outros direitos de propriedade industrial.

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

3. O disposto nos números anteriores não é, todavia, aplicável a materiais e a elementos ou processos de construção definidos neste caderno de encargos para os quais se torne indispensável o uso de direitos de propriedade industrial quando o dono da obra não indique a existência de tais direitos [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.

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.

SECÇÃO IV

Pessoal

Cláusula 29.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 30.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 31.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 41.ª
5. O empreiteiro responde, a qualquer momento, perante o diretor de fiscalização da obra, pela observância das obrigações previstas nos números anteriores, relativamente a todo o pessoal empregado na obra e às pessoas intervenientes temporária ou permanentemente no estaleiro da obra, incluindo fornecedores e visitantes autorizados.

CAPÍTULO III

Obrigações do dono da obra

Cláusula 32.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 que consta do contrato, não podendo exceder o preço base, 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 após a apresentação da respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação a que se referem.
4. As faturas e os respetivos autos de medição são elaborados de acordo com o modelo e respetivas instruções fornecidos pelo diretor de fiscalização da obra.
5. Cada auto de medição deve referir todos os trabalhos constantes do plano de trabalhos que tenham sido concluídos durante o mês, sendo a sua aprovação pelo diretor de fiscalização da obra condicionada à 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, mas com base nos preços que lhes forem, em cada caso, especificamente aplicáveis, nos termos do artigo 373.º do CCP.

Cláusula 33.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 executados os trabalhos correspondentes ao pagamento adiantado que tenha sido efetuado pelo dono da obra, 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 34.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:

$Vri = Va \times Vpt - Vrt\ Vt$

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:

$Vri = Va \times V'pt - Vrt\ Vt$

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 35.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 36.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 37.ª

Revisão de preços

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

Formula: F09 – Arranjos Exteriores, de acordo com D.L. 6/2004 de 06 de Janeiro.

A revisão de preços obedece às seguintes condições:

a) Os custos de mão -de -obra e de materiais, fixados de acordo com os valores médios praticados no mercado, são os indicados neste caderno de encargos ou no título contratual;

b) A garantia de custo de mão -de -obra abrange exclusivamente as profissões enumeradas neste caderno de encargos;

c) A garantia de custo de mão -de -obra não abrange os encargos de deslocação e de transporte do pessoal do empreiteiro nem os agravamentos correspondentes à prestação

de trabalho em horas extraordinárias que não estejam expressamente previstas neste caderno de encargos;

d) A revisão de preços relativa ao custo de mão -de-obra incidirá sobre o valor correspondente à percentagem fixada na legislação sobre revisão de preços;

e) O empreiteiro obriga -se a enviar ao diretor de fiscalização da obra o duplicado das folhas de salários pagos na obra, do qual lhe será passado recibo, no prazo de cinco dias a contar da data de encerramento das folhas;

f) Em anexo ao duplicado das folhas de salários, o empreiteiro obriga -se a enviar também um mapa com a relação do pessoal e respetivos salários e encargos sociais a que corresponda ajustamento de preços no qual figurem os montantes calculados na base dos que forem garantidos, dos efetivamente despendidos e as correspondentes diferenças a favor do dono da obra ou do empreiteiro;

g) O dono da obra pode exigir ao empreiteiro a justificação de quaisquer salários ou encargos sociais que figurem nas folhas enviadas ao diretor de fiscalização da obra;

h) Os preços garantidos para os materiais são considerados como preços no local de origem do fornecimento ao empreiteiro e não incluem, portanto, os encargos de transporte e os que a este forem inerentes, salvo se neste caderno de encargos se especificar de outra forma;

i) Se para a aquisição de materiais de preço garantido tiverem sido facultados adiantamentos ao empreiteiro, as quantidades de materiais adquiridos nessas condições não são suscetíveis de revisão de preços a partir das datas de pagamento dos respetivos adiantamentos;

j) Independentemente do direito de vigilância sobre os preços relativos à aquisição de materiais de preço garantido, o dono da obra tem o direito de exigir do empreiteiro a justificação dos respetivos preços.

2) A revisão de preços obedece às seguintes condições:

a) Os materiais que o empreiteiro entenda estarem sujeitos a uma flutuação aleatória de preços devem ser por este identificados na sua proposta e constar do título contratual;

b) A garantia de custos abrange exclusivamente os materiais indicados pelo empreiteiro nos termos da alínea anterior, aplicando -se, com as devidas adaptações, o disposto nas alíneas *c*) a *h*) do n.º 3;

c) Aos custos da mão -de -obra e dos materiais não identificados pelo empreiteiro nos termos da alínea *a*) aplica –se a revisão de preços por fórmula [completar com uma das opções referidas no n.º 2 da presente cláusula).

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

SECÇÃO V

Seguros

Cláusula 38.ª

Contratos de seguro

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

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

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

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

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

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

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

Cláusula 39.ª

Objeto dos contratos de seguro

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

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

comprovativo de que os veículos afetos à obra pelos subempreiteiros se encontram igualmente segurados.

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

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

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

CAPÍTULO IV

Representação das partes e controlo da execução do contrato

Cláusula 40.ª

Representação do empreiteiro

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

2.O empreiteiro obriga -se, sob reserva de aceitação pelo dono da obra, a confiar a sua representação a um técnico com a qualificação mínima de Engenheiro Civil.

3.Após a assinatura do contrato e antes da consignação, o empreiteiro confirmará, por escrito, o nome do diretor de obra, indicando a sua qualificação técnica, 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 41.ª

Representação do dono da obra

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

2.O dono da obra notifica o empreiteiro da identidade do diretor de fiscalização da obra que designe para a fiscalização local dos trabalhos até 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 42.ª

Gestor do contrato

1.O dono da obra deve designar um gestor do contrato, com a função de acompanhar permanentemente a execução deste.

2. Caso o gestor detete desvios, defeitos ou outras anomalias na execução do contrato, deve comunicá-los de imediato ao órgão competente, propondo em relatório fundamentado as medidas corretivas que, em cada caso, se revelem adequadas.

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 V

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

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

c) 2. anos para os defeitos que incidam sobre equipamentos afetos à obra, mas dela autonomizáveis, sem prejuízo do disposto no n.º4 do artigo 397.º do CCP.

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

Cláusula 46.ª

Receção definitiva

1.No final do prazo [de cada um dos prazos, se forem fixados vários] de garantia previsto 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 receção 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 detetados até ao momento da liberação, ou ainda quando considere os defeitos identificados e não corrigidos como sendo de pequena importância e não justificativos da não liberação, o dono da obra promove a liberação da caução destinada a garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações contratuais, nos seguintes termos do disposto nos n.ºs 4 a 7 artigo 295.º do CCP.

3.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.

4.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.

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

CAPÍTULO VI

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

1.O empreiteiro pode subcontratar nas 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 diretor 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 exato e pontual cumprimento de todas as obrigações contratuais é do empreiteiro, ainda que as mesmas sejam cumpridas por recurso a subempreiteiros.

Cláusula 50.ª

Cessão da posição contratual

1. O empreiteiro pode ceder a sua posição contratual mediante autorização do dono da obra.

2. A possibilidade da cessão da posição contratual, deve constar expressamente do contrato, em cláusula de revisão ou opção inequívoca, salvo quando se verifique uma das seguintes condições:

a) Quando haja transmissão universal ou parcial da posição do cocontratante, na sequência de reestruturação societária, nomeadamente, oferta pública de aquisição, aquisição ou fusão, a favor de cessionário que satisfaça os requisitos mínimos de habilitação e de capacidade técnica e de capacidade económica e financeira exigidos ao cocontratante;

b) Quando o próprio contraente público assume as obrigações do cocontratante para com os subcontratados

2 A autorização da cessão da posição contratual depende ainda:

a) Da prévia apresentação dos documentos de habilitação relativos ao potencial cessionário que sejam exigidos ao cedente na fase de formação do contrato em causa;

b) Do preenchimento, por parte do potencial cessionário, dos requisitos mínimos de capacidade técnica e de capacidade financeira exigidos ao cedente para efeitos de qualificação, quando esta tenha tido lugar na fase de formação do contrato em causa.

3. A cessão da posição contratual é ainda possível ao abrigo do disposto no artigo 318.º-A do CCP.

Cláusula 51.ª

Resolução do contrato pelo dono da obra

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

q) Por razões de interesse público, devidamente fundamentado.

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

Cláusula 52.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 complementares e os trabalhos a menos, relativos ao contrato e resultantes de atos ou factos não imputáveis ao empreiteiro, ocorrer uma redução superior a 20 % do preço contratual;

i) Se a suspensão da empreitada se mantiver:

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.

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

Cláusula 53.ª

Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo e Fiscal de Mirandela, com expressa renúncia a qualquer outro.

Cláusula 54.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 55.ª

Contagem dos prazos

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

MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

PROCESSO DE CONCURSO POR CONSULTA PRÉVIA
PARA A EMPREITADA DE

Pavimentação de bermas e valetas entre cruzamento EN-En503-Donai

Cláusulas Complementares

PROCESSO DE CONCURSO PÚBLICO
PARA A EMPREITADA DE:

Pavimentação de bermas e valetas entre cruzamento EN-En503-Donai

DO CP-13/2020

Novembro 2020

CADERNO DE ENCARGOS

PARTE II – CLÁUSULAS COMPLEMENTARES

1. Os regulamentos e documentos normativos e especificações técnicas para a execução dos diferentes trabalhos, são os legalmente em vigor nesta data, a nível nacional e a nível da Comunidade Europeia.
2. As peças do projecto patenteado no concurso são as seguintes:
    a) Anúncio ou convite público;
    b) Programa de Procedimento;
    c) Caderno de encargos – Cláusulas Complementares;
    d) Caderno de encargos – Cláusulas Técnicas Especiais;
    e) Medições;
    f) Mapa resumo de quantidades de trabalho;
    g) Memória Descritiva e Justificativa
    h) PSS
    i) PPGR
    j) Parte desenhada

3. É obrigatório o seguro das obras.
4. A empreitada tem por objecto a realização dos trabalhos definidos quanto à sua espécie, quantidades e condições técnicas de execução no projecto e neste caderno de encargos. As condições técnicas de execução dos trabalhos da empreitada serão as deste caderno de encargos e as que eventualmente vierem a ser acordadas em face do projecto ou variante aprovados.
5. Quanto ao modo de retribuição ao empreiteiro, o regime de empreitada é por Série de Preços.
6. A fórmula de revisão de preços a aplicar a esta empreitada é a seguinte fórmula tipo:
    F09 – Arranjos Exteriores, de acordo com D.L. 6/2004 de 06 de janeiro.
7. Os custos de materiais e mão-de-obra, são fixados de acordo com os valores médios praticados no mercado.
8. É obrigatório a apresentação da documentação indicando nome, qualificação, as atribuições de cada técnico e a sua posição no organigrama da empresa.
9. O prazo global para a execução da empreitada é de: **180 dias**. Na contagem dos prazos de execução da empreitada consideram-se incluídos todos os dias decorridos, incluindo sábados, domingos e feriados.
10. Se o empreiteiro não concluir a obra no prazo, ser-lhe-á aplicada uma sanção contratual, por cada dia de atraso de acordo com o art. 403º do CCP.

11. O director técnico da empreitada deve possuir a qualificação mínima de Engenheiro Técnico Civil**.**
12. O empreiteiro deve indicar qual o responsável pelo cumprimento das disposições em matéria de higiene, saúde e segurança.
13. No livro de obra, além de todas as referências importantes que o dono da obra ou sua Fiscalização ou o empreiteiro acharem dever ser registadas, deverão ser nomeados todos os elementos referentes a ensaios constantes deste caderno de Encargos, assim como todos os factos que possam prejudicar o cumprimento do prazo da empreitada.
14. O estaleiro e as instalações provisórias obedeceram à legislação em vigor. Deverá ser apresentado no início da empreitada o estudo ou projecto do estaleiro suas condições provisórias, local disponível para o efeito, que deverá incluir um compartimento para a fiscalização com equipamento necessário.
15. O empreiteiro no final da obra tem o prazo de 10 dias para remover os restos de materiais e de elementos de construção, entulhos, equipamentos e andaimes e tudo o mais que tenha servido para a execução da empreitada.
16. Deverão ser realizados todos os ensaios exigidos pela Fiscalização, nomeadamente de todos os materiais a aplicar.
17. Devem ser conservadas todas as redes de infra-estruturas existentes no local, devendo o empreiteiro obter informações sobre a sua localização, nas Entidades responsáveis pela exploração e conservação das mesmas.
18. O desconto para garantia, é de 10% em todos os trabalhos a mais e não previstos, quando não sejam objecto de contrato adicional.
19. Será da responsabilidade do empreiteiro indicar os recursos humanos e de equipamento necessário à execução das diversas fases da obra, de modo a garantir o cumprimento do prazo global estabelecido.
20. Indicação do modo de pagamento, quando não for feito por medição. Outras indicações relativas às condições de pagamento: periodicidade das medições, fraccionamento em prestações fixas ou variáveis. Serão feitos pagamentos mensais de acordo com valor da obra executada.
21. As entidades que, para além do dono da obra, podem exercer acções de fiscalização dos trabalhos são as seguintes: SMAS, EN, TELECOM e DOURIENSEGÁS quando os trabalhos a executar sejam da responsabilidade daquelas entidades
22. Serão encargo do empreiteiro de acordo com as normas em vigor todos os ensaios que a fiscalização achar conveniente e/ou estejam previstos nas condições técnicas.

23. Carecem de autorização por escrito quaisquer trabalhos fora da programação proposta.
24. Os inertes a aplicar na obra deverão ser acondicionados em contentares próprios quando não se proceda à sua aplicação imediata.
25. As redes provisórias que devem ser conservadas no local são: Redes de águas residuais, abastecimento de água, electricidade, telefones, etc., sendo encargo e responsabilidade do adjudicatário o restabelecimento de todas as redes, de modo a garantir o perfeito funcionamento das mesmas.
26. Quanto a cabos, canalizações, e outros elementos cuja existência seja conhecida e não estejam indicados no projecto nomeadamente das redes de abastecimento de águas, energia eléctrica e telefones, são considerados trabalhos acessórios e ficam a cargo do empreiteiro, sendo da sua responsabilidade, todos. os custos inerentes à sua destruição e reposição tendo presente os elementos fornecidos ou outros que resultem da inspecção, efectuada ao local da obra na data da realização do concurso, pelo concorrente, na execução das diversas fases da obra, incluindo todos os trabalhos necessários à não interrupção do serviço.
27. Os locais destinados à colocação dos produtos de escavação ou resíduos de limpeza dos materiais e entulhos resultantes das demolições e dos produtos resultantes da remoção da vegetação, serão transportados a vazadouro do empreiteiro, sendo da sua responsabilidade os custos inerentes, não podendo permanecer na obra.
28. Os trabalhos de protecção e segurança que constituem encargo do empreiteiro, para além dos que, por natureza ou segundo o uso corrente, serão considerados como tal todos os de protecção de bens, equipamento e pessoal, ligados às diversas fases da obra.
29. Todas as redes provisórias de abastecimento de água, de esgotos e energia eléctrica, necessárias serão a construir pelo empreiteiro e a seu cargo.
30. Todas as diligências e encargos relacionados com as redes provisórias serão a cargo do empreiteiro.
31. Para a pluviosidade e outros fenómenos atmosféricos será tomado como valor médio de referência os verificados nos últimos 5 anos.
32. Ficam a cargo do empreiteiro todas as demolições resultantes do cumprimento do projecto e diversas fases da obra.
33. A fiscalização poderá verificar as condições do fabrico e montagem de todos os materiais e elementos de construção que julgue objecto de análise.

34. O adjudicatário é obrigado a realizar, por sua conta, as placas necessárias indicativas do tipo de obra a executar, de acordo com o pormenor a fornecer por estes serviços no início da empreitada.
35. Será da responsabilidade do adjudicatário, proceder à remoção do lixo produzido diariamente pelos munícipes na área de intervenção da obra, para locais onde os serviços de higiene e limpeza da Câmara o possam remover ou criar todas as condições essenciais e de segurança em termos de acesso dos veículos de recolha do lixo.
36. Todos os trabalhos necessários à execução, nomeadamente a entivação complementar das valas, os necessários à criação de acessos provisórios a moradores, bem como desvios provisórios de tráfego, alternativas e respectiva sinalização são considerados trabalhos preparatórios e acessórios e serão executados pelo empreiteiro, sem qualquer encargo para o dono da obra.
37. Todos os créditos emergentes do presente contrato não poderão ser cedidos a outrem. Recairão sobre o adjudicatário todas as responsabilidades, quaisquer que sejam, nomeadamente as de natureza financeira, resultantes da inobservância desta cláusula.
38. O concorrente a quem for adjudicada a empreitada terá que desenvolver e apresentar antes da consignação, o Plano de Segurança, Higiene e Saúde no trabalho, adequado à natureza da empreitada.

MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

PROCESSO DE CONCURSO POR CONSULTA PRÉVIA
PARA A EMPREITADA DE

Pavimentação de bermas e valetas entre cruzamento EN-En503-Donai

Cláusulas Especiais

MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

PROCESSO DE CONCURSO POR CONSULTA PRÉVIA
PARA A EMPREITADA DE

Pavimentação de bermas e valetas entre cruzamento EN-En503-Donai

Cláusulas Técnicas

PROCESSO DE CONCURSO PÚBLICO
PARA A EMPREITADA DE:

Pavimentação de bermas e valetas entre cruzamento EN-En503-Donai

DO CP-13/2020

fevereiro de 21

CADERNO DE ENCARGOS

PARTE II – CLÁUSULAS TÉCNICAS ESPECIAIS

Bragança
Município

CADERNO DE ENCARGOS

PARTE III – CLAÚSULAS TÉCNICAS ESPECIAIS – 1

13 - CRACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS, NATUREZA, QUALIDADE,

PROCEDÊNCIA E DIMENSÕES

TERRAPLANAGENS

13.1 - MATERIAIS PARA OS ATERROS PROVENIENTES DE ESCAVAÇÕES NA LINHA

13.1.1 - Materiais a utilizar - Os materiais a utilizar nos aterros serão solos ou outros materiais que se obterão das escavações realizadas na obra, dos empréstimos que se definam no projecto de construção, ou dos empréstimos escolhidos pelo adjudicatário com conhecimento prévio da fiscalização e devem obedecer ao seguinte:

- Os solos ou materiais a utilizar deverão estar isentos de ramos, folhas, troncos, raízes, ervas, lixo, ou quaisquer outros detritos orgânicos.

- A dimensão máxima dos elementos dos solos aplicados será, em regra, inferior a 2/3 de espessura da camada uma vez compactada.

- Os solos de empréstimo deverão ser sujeitos à aprovação da fiscalização, antes da sua aplicação.

- O teor de água dos solos a aplicar nos aterros deve ser tal que permita atingir a compactação relativa exigida, não podendo exceder em mais de 15% o teor óptimo da água referido ao ensaio de compactação pesada.

13.1.2 - Aplicação dos materiais - Para a aplicação dos materiais que não satisfaçam estas condições será necessária a aprovação prévia da fiscalização.

13.1.3 - Água - A água não deve conter óleos, ácidos, matéria orgânica ou outros produtos prejudicais.

13.2 - TUBOS DE BETÃO

13.2.1 - Os materiais utilizados na execução dos tubos de betão serão o cimento Portland Normal, agregados, armaduras e água, obedecendo ao especificado neste Caderno de Encargos.

13.2.2 - Os tubos serão construídos em moldes metálicos indeformáveis, utilizando um betão de dosagem convenientemente estudada, por forma ater uma consistência por forma a ter uma consistência aconselhável ao fim em vista, bem compactado por centrifugação ou vibração. O tempo de cura é de 2 a 3 dias em ambiente quente e o mais próximo possível da saturação no respeitante à humidade.

13.2.3 - As superfícies dos tubos devem apresentar textura homogénea característica de um perfeito fabrico, sem indícios de deterioração ou pontos fracos que possa comprometer a sua resistência.

13.2.4 - A absorção de água pelos tubos determinada tal como se indica na Norma Portuguesa nº 174, não deve ser a 8%.

13.2.5 - As tolerâncias admitidas (diferença máxima entre o diâmetro interior e diâmetro nominal) são de 1.5 para drenos e tubos para aquedutos e de 0.6 para tubos para passagens hidráulicas.

13.2.6 - A carga de rotura por compressão diametral determinada como se indica na Norma Portuguesa nº 503 não deve ser inferior à indicada para cada diâmetro e para cada tipo de tubo no quadro seguinte:

Secção	FORÇA DE ROTURA Kgf/m		
(mm)	Tubos Normais	Tubos Armados	Tubos Reforçados
200	2800		
300	3200		
400	4000		
600		5800	12400
800		7200	15500
1000		8200	18600
1200		9600	20600

1500		1800	23500

13.2.7 - Será feita pela fiscalização uma inspecção que compreenderá uma verificação das características gerais e dimensões a partir da qual poderá ser exigida a substituição de tubos defeituosos ou até a rejeição de fornecimento se a percentagem destes exceder 20%. Se o fornecedor não se conformar com a decisão da rejeição baseada na inspeção geral, poderá solicitar a arbitragem dum laboratório oficial.

A fiscalização poderá escolher para os ensaios três unidades de cada tipo e dimensão por cada 100 tubos ou fracção fornecidos. Os ensaios, que deverão ser efectuados num laboratório oficial referir-se-ão a estanqueidade pressão de rotura, absorção de água e resistência à compressão diametral.

a) Pressão interna - devem suportar a pressão hidráulica de 2 kg/cm² sem sinais de rotura ou permeabilidade, sendo tal a pressão atingida por elevação gradual num ritmo que não exceda 0,7 kg/cm² durante 5 minutos.

b) Absorção - previamente secos e depois de mergulhados em água durante 24 horas, não deve ser superior a 8%.

c) Esmagamento - devem suportar, sem rotura, a carga de 5 000 kg aplicada uniformemente em todo o comprimento do tubo ao longo de duas geratrizes diametralmente opostas.

As tolerâncias admitidas (diferença máxima entre o diâmetro interior e o diâmetro nominal) serão de 1%.

Será feita pela fiscalização uma inspecção-geral que compreenderá uma verificação de características gerais a partir da qual poderá ser exigida a substituição de tubos defeituosos ou até a rejeição do fornecimento se a percentagem destes exceder 20%.

13.3 - CIMENTO

13.3.1 - O cimento a utilizar será do tipo Portland Normal e satisfará as condições expressas no Caderno de Encargos para fornecimento e recepção do cimento Portland Normal, aprovado pelo Decreto nº 40 870 de 22 de novembro de 1956, com os seus aditamentos.

13.3.2 - O cimento será de preferência nacional, de fabrico recente e acondicionado de modo a estar bem protegido contra a humidade e de modo a ser inspeccionado com facilidade. Será rejeitado todo o cimento que se apresentar endurecido, com grânulos, ou que se encontre mal-acondicionado. Quando em sacos, serão rejeitados os que não estejam fechados ou apresentem sinais de violação.

13.3.3 - Para se conseguir uma cor uniforme em todos os parâmetros que ficam à vista, utilizar-se-á na execução de cada uma das obras de arte apenas cimento com a mesma cor proveniente da mesma origem.

13.3.4 - Desde que se verifique não ser possível obter com o cimento Portland Normal as características estipuladas para os betões, poderá o adjudicatário ser obrigado a utilizar cimentos especiais nacionais ou estrangeiros sem aumento de encargos para o Estado.

13.4 - ÁGUA, AREIA E BRITA PARA BETÕES

13.4.1 - A água e a brita para betões de ligantes hidráulicos deverão satisfazer as condições impostas no Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos.

13.4.2 - Os elementos individuais do inerte grosso devem ser de preferência isométricos, não devendo o peso das partículas chatas e alongadas mais de 20% do peso total; sendo "b" a largura, "d" a espessura e "l" o comprimento de uma partícula, consideram-se chatas as partículas com $d / b < 0,5$ e alongadas aquelas em que $l / b > 1,5$.

13.4.3 - A dimensão máxima do inerte grosso não deverá exceder 1/5 da menor dimensão da peça a betonar e, na zona armaduras 3/4 da distância entre varões.
13.4.4 - Os inertes serão lavados e cirandados se a fiscalização assim o entender.
13.4.5 - A proveniência dos inertes e da água deve ser previamente aprovada pela fiscalização. O empreiteiro apresentará o plano de obtenção dos inertes, a sua lavagem, selecção transporte e armazenagem, a fim de se verificar a possibilidade de fornecimento nas quantidades e dimensões exigidas e a garantia de produção com características convenientes e constantes.
13.4.6 - Não poderá usar-se água da qual haja conhecimento de que empregada noutras obras tenha dado origem a eflorescência ou perturbações do processo de presa e endurecimento dos betões e argamassas.

13.5 - AÇOS PARA ARMADURAS

13.5.1 - O aço das armaduras para betão armado deverá ser macio, de textura homogénea, de grão fino, não quebradiço e isento de zincagem, pintura, alcatroagem, óleo, ferragem solta, obedecendo às prescrições do R.E.B.A.P.
13.5.2 - Os aços a utilizar nas armaduras serão os indicados no projecto.
13.5.3 - Os ensaios a realizar serão de tracção sobre provetes proporcionais longos e de dobragem e serão efectuados em conformidade com as Normas Portuguesas vigentes.
13.5.4 - Se pretender fazer emendas dos varões por soldadura, haverá que realizar os ensaios.
13.5.5 - O aço será colocado em armazém devidamente classificado de acordo com o seu tipo e diâmetro, ficando coberto para não apanhar humidade e assente em plataforma para impedir o contacto com o solo.

13.6 - CONTROLO DE BETÃO ARMADO E SEUS COMPONENTES

Os ensaios a realizar e sua frequência serão estabelecidos para cada caso pela Fiscalização de acordo com o preceituado no RBLH e no REPAF em vigor.

13.7 - MADEIRAS
13.7.1 - As armaduras a empregar na obra deverão ser cerneiras, não ardidas nem cardidas, sem nós viciosos, isentos de caruncho, fendas ou falhas que comprometem a sua resistência.

13 7.2 - As madeiras serão de primeira escolha, isto é selecionadas por forma a que mesmo pequenos defeitos (nós, fendas, etc.) não ocorram com grande frequência, nem com grandes dimensões nem em zonas de peças em que se encontram instaladas as maiores tensões.
13.7.3 - As peças serão de quina viva perfeitamente desempenadas, permitindo-se em casos a fixar a juízo da fiscalização, o emprego de peças redondas em prumos ou escoras, desde que tal não comprometa a segurança ou perfeição do trabalho.
13.7.4 - As tábuas para moldes terão uma espessura não inferior a 3,0 cm e serão aplainadas e tiradas de linha.
13.7.5 - Os calços e cunhas a aplicar serão de madeira dura.
13.7.6 - Não será permitido o emprego de peças de madeira de peso específico excepcionalmente baixo.
13.7.7 - O número de anéis de crescimento da madeira por cm não pode ser inferior a 3, sendo preferível que seja igual ao próximo de 6.

13.8 - ÁGUA PARA PAVIMENTAÇÃO

A água não deve conter óleos, ácidos, matéria orgânica ou outros produtos prejudiciais.

13.9 - BETUME ASFÁLTICO

O betume asfáltico a empregar em misturas betuminosas, ou em revestimentos superficiais betuminosos, deve ser, respectivamente do tipo 60/70 e 180/200 e obedecer à especificação E 80 - 1960 do Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

13.10 - BETUME FLUIDIFICADO
O betume fluidificado a empregar nas impregnações betuminosas deve ser do tipo MC - 30 ou MC - 70 e obedecer à respetiva norma.

13.11 - EMULSÃO BETUMINOSA

A emulsão betuminosa a empregar em regas de colagem deverá ser do tipo CRS - 1 ou CRS - 2 e obedecer à respectiva norma.

13.12 - ADITIVOS ESPECIAIS PARA MISTURAS BETUMINOSAS

Sempre que esteja previsto no projecto ou que o empreiteiro julgue conveniente incorporar às misturas betuminosas, aditivos especiais para melhorar a adesividade betume – agregado, deverá submeter à apreciação da Fiscalização as características técnicas e o modo de utilização de tais aditivos.

13.13 - FILER PARA MISTURAS BETUMINOSAS

O filer deve obedecer às seguintes prescrições:

a) Ser constituído por pó de pedreira. Poderá ser utilizado até 2% de cimento Portland ou cal hidráulica;
b) Apresentar-se seco e isento de torrões provenientes de agregação das partículas ou de outras substâncias prejudiciais;
c) Ter uma granulometria que satisfaça os seguintes valores:

- Percentagem de partículas passando no peneiro de 0,425 mm (nº 40) ASTM..... 100%
- Percentagem de partículas passando no peneiro de 0,180 mm (nº 80) ASTM..... 95%
- Percentagem de partículas passando no peneiro de 0,180 mm (nº 200) ASTM..... 65%

13.14 - MATERIAIS PARA BASE DE GRANULOMETRIA EXTENSA

13.14.1 - Agregado - O agregado deve ser constituído pelo produto de britagem de material explorado em formações homogéneas e ser isento de argilas, matéria orgânica ou quaisquer outras substâncias nocivas. No caso de ser utilizado material aluvionar, este deverá apresentar 75% de superfície fracturada. Deverá ainda obedecer às seguintes prescrições:
- Granulometria – A composição ponderal obedecerá aos valores a seguir indicados:

Peneiro ASTM	% acumulada do material que passa
50 mm (2")	100
37,5 mm (1 ½")	85 - 95
19,0 mm (¾")	50 - 85

4,75 mm (nº 4)	30 - 45
0,425 mm (nº 40)	8 - 22
0,075 mm (nº 200)	2 - 9

A curva granulométrica, dentro dos limites especificados apresentará ainda uma forma regular:

- Características especiais:

- Percentagem máxima de desgaste na máquina de Los Angeles... < 30
- Índice de plasticidade máxima..... NP
- Equivalente de areia mínimo.....> 50%

Perante a autorização expressa da fiscalização, poderá ser utilizado agregado com granulometria diferente da indicada, mas sempre com uma dimensão máxima de 6 cm, desde que o processo construtivo seja de 1ª qualidade.

13.14.2 - Material de preenchimento - O material a aplicar deve ser apenas de preenchimento e regularização superficial. Será constituído por produtos ou por saibro obedecendo às seguintes características:

- Granulometria – de acordo com o quadro seguinte:

Peneiro ASTM	% acumulado do material que passa
9,5 mm (3/8")	100
4,75 mm (nº4	85 - 100
0,075 mm (nº 200)	7 - 12

Limite de liquidez máximo.....NP
Índice de plasticidade máximo.....NP
Equivalente de areia mínimo.....50%

13.15 - <u>MATERIAIS PARA BASES TRATADAS COM EMULSÃO</u>

13.15.1 - Agregado

O agregado deve ser constituído pelo produto de britagem de material explorado em formações homogéneas e ser isento de argilas, matéria orgânica ou quaisquer outras substâncias nocivas. Deverá ainda obedecer às seguintes prescrições:

- A sua composição granulométrica, obrigatoriamente obtida a partir de, pelo menos, duas fracções granulométricas distintas, será recomposta na instalação ou em obra, por forma a que o agregado aplicado em obra obedeça ao seguinte fuso granulométrico:

Peneiro ASTM	% acumulada do material que passa
25.0 mm(1")	100
19.0 mm (2/4")	82 - 100
12.5 mm (1/2")	65 - 85
9.51 mm (3/8")	55 - 75
4.75 mm (nº 4)	40 - 58
2.00 mm (nº 10)	25 - 40
0.840 mm (nº 20)	16 - 28
0.425 (nº 40)	12 - 22
0.180 mm (nº 80)	8 - 16
0.075 mm (nº 200)	4 - 10

A curva granulométrica, dentro dos limites especificados, apresentará uma forma regular; sob condição da curva média por jornada de trabalho, se integrar no fuso especificado, admitem-se as seguintes tolerâncias pontuais, para os peneiros de malha mais larga:

- Pen. de 9.51 mm (3/8")..... 1%
- Pen. de 12.5 mm (1/2")..... 2 %
- Pen. de 19.0 mm (3/4")..... 3%

Percentagem máxima de desgaste na máquina de Los Angeles
(Granulometria B)..... < 25
- e no caso de granitos .....< 35
- Índice de plasticidade.....NP
Equivalente de areia mínimo da mistura de agregados sem a
adição de filer.....70%

- Equivalente de areia mínimo.....45
- Percentagem de material britado superior a.....75
- Absorção de água, para cada uma das fracções granulométricas componentes, inferior a 1%

13.15.2 - Mistura aplicada em obra

A mistura agregados-emulsão deverá proporcionar uma perda inferior a 45% quando submetida ao ensaio de imersão-compressão sobre misturas betuminosas. Porém, o teor em betume residual nunca deverá ser inferior a 3%.

A resistência à compressão depois da imersão dos provetes deverá ser igual ou superior a 500Kgf.

A mistura, após aplicação, deverá ter uma baridade seca igual ou superior a um valor mínimo de referência, determinado conforme descrito no capítulo 15 deste Caderno de Encargos.

13.16 - MISTURA BETUMINOSA DENSA EM CAMADA DE REGULARIZAÇÃO

A mistura dos agregados para a camada de regularização betuminosa deve obedecer às seguintes características:

- A mistura deve ser obtida a partir de, pelo menos, três fracções granulométricas distintas, a ser compostas, obrigatoriamente, em central;

- Granulometria - a granulometria da mistura, à saída da central, deve estar de acordo com os seguintes valores:

Peneiro ASTM	% acumulada do material que passa
25.0 mm (1")	100
19.0 mm (3/4")	85 - 100
12.5 mm (1/2")	73 - 87
4.75 mm (nº 4)	45 - 60

2.00 mm (nº 10)	32 - 46
0.425 mm (nº 40)	16 - 27
0.180 mm (nº 80)	9 - 18
0.075 mm (nº 200)	4 - 10

- A curva granulométrica, dentro dos limites específicos, apresentará uma forma regular;
- Percentagem mínima de material britado..... 50%
- Percentagem máxima de desgaste na máquina de Los Angeles (500 voltas).....26
- e no caso de granitos 36
- Equivalente de areia mínimo da mistura de agregados sem adição de filer..... 50%
- Percentagem de filer comercial na fracção passada no peneiro 200, mínimo.....10

13.17 - CARACTERÍSTICA DA MISTURA BETUMINOSA

13.17.1 - Determinadas pelo método "MARSHALL"

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

a) Misturas à base de inertes de natureza granítica

Número de pancadas em cada extremo do provete	50
Força de rotura (Kgf) min.	700
Grau de saturação em betume (%)	75 - 85
Porosidade (%)	3 - 4.5
Deformação (mm) máx.	3.5
Força de rotura (Kgf) / Deformação (mm)	200 a 350

b) Mistura à base de outros inertes

Número de pancadas em cada extremo do provete	50

Força de rotura (Kgf) min.	600
Grau de saturação em betume (%)	75 - 85
Porosidade (%)	3 - 6
Deformação (mm) máx.	3.5
Força de rotura (Kgf) / Deformação (mm)	200 a 350

13.17.2 - Determinadas pelo método "DURIEZ"

Quando ensaiada a mistura betuminosa segundo o método Duriez, aquela deverá proporcionar os seguintes valores:

- Compressão simples..... 6 MPa
- Relação imersão compressão..... 0.70

13.17.3 - Relacionadas com a aplicação em obra

A mistura, depois de aplicada, deverá ter uma baridade superior a 98% da baridade de referência, correspondente à obtida nos provetes Marshall com percentagem óptima de betume determinada nos estudos da sua composição.

Para a construção daquele objectivo e, sobretudo, para se poder executar juntas longitudinais e transversais com qualidade desejável, deverá a mistura betuminosa apresentar boa trabalhabilidade na aplicação em obra.

13.18 - <u>BETÃO BETUMINOSO 0/14 EM CAMADA DE DESGASTE</u>

13.18.1 - Mistura dos agregados

A mistura de agregados, para a execução de camada de desgaste em betão betuminoso deverá obedecer às seguintes características:

- A mistura deve ser obtida a partir de, pelo menos, três fracções granulométricas distintas, a ser compostas, obrigatoriamente, em central;

- Granulometria – a granulometria da mistura, à saída da central, deve estar de acordo com os seguintes valores:

Peneiro ASTM	% acumulada do material que passa
19.0 mm (3/4)	100
12.5 mm (1/2")	80 - 90

9.5 mm (3/8")	66 - 82
4.75 mm (nº 4)	45 - 65
2.00 mm (nº 10)	30 - 42
0.425 mm (nº 40)	12 - 20
0.180 mm (nº 80)	8 - 15
0.075 mm (nº 200)	5 - 10

- A curva granulométrica, dentro dos limites especificados, apresentará ainda uma forma regular.
- Percentagem mínima de material britado.....90%
- Percentagem máxima de desgaste na máquina de Los Angeles (500 voltas).....22%
- E no caso de granitos (500 voltas).....32%
- Equivalente de areia mínimo da mistura de agregados sem a adição de filer.....60%
- Coeficiente de polimento acelerado, mínimo.....0.55%
- Percentagem de filer comercial na fracção passada no peneiro nº 200, mínimo…….....60%

13. 19 - CARACTERÍSTICAS DO BETÃO BETUMINOSO

13.19.1 - Determinadas pelo método "MARSHALL"

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

a) Misturas à base de inertes de natureza granítica

Número de pancadas em cada extremo do provete	50
Força de rotura (Kgf) min.	800
Grau de saturação em betume (%)	72 - 82
Porosidade (%)	3 - 4.5
Deformação (mm) máx.	3.5
Força de rotura (Kgf) / Deformação (mm)	200 a 350

b) Mistura à base de outros inertes

Número de pancadas em cada extremo do provete	50
Força de rotura (Kgf) min.	700
Grau de saturação em betume (%)	72 - 82
Porosidade (%)	4 - 6
Deformação (mm) máx.	3.5

13.19.2 - Determinadas pelo método "DURIEZ"

Quando ensaiada a mistura betuminosa segundo o método Duriez, aquelas deverá proporcionar os seguintes valores:

- Compressão simples a 18 º C.....> 7 MPa
- Relação imersão compressão.....> 0.75

13.19.3 - Relacionadas com a aplicação em obra

A mistura, depois de aplicada, deverá ter uma baridade superior a 98% da baridade de referência, correspondente à obtida nos provetes Marshall com percentagem óptima de betume determinada no estudo da sua composição.

Para a consecução daquele objectivo e, sobretudo, para se poder executar juntas longitudinais e transversais com qualidade desejável, deverá a mistura betuminosa apresentar boa trabalhabilidade na aplicação em obra.

Embora satisfeitas as características mecânicas e volumétricas fixadas nos artigos antecedentes e referidas aos métodos Marshall e Duriez, poderá a fiscalização determinar um ajustamento mistura em causa se não se verificar em obra uma trabalhabilidade suficiente, nomeadamente impondo ao adjudicatário a utilização de areia natural na proporção que se revelar conveniente, mas com um limite de 10% sobra o peso total de inertes.

13.20 - REVESTIMENTO A "SLURRY-SEAL"

13.20.1 - Mistura dos agregados

A granulometria da mistura deve estar de acordo com os valores indicados no quadro seguinte:

Peneiro ASTM	% acumulada do material que passa
9.5 mm (3/8")	100
4.75 mm (nº4)	85 - 100
2.00 mm (nº 10)	60 - 85
0.425 mm (nº 80)	25 - 40
0.180 mm (nº 80)	10 - 25
0.075 mm (nº 200)	5 - 15

- Percentagem mínima de material britado.....60%
- Percentagem de filer comercial.....1% =< P =< 3%
- Percentagem máxima do desgaste na máquina de Los Angeles (500 voltas)….....25%
- Equivalente de areia mínimo da mistura do agregado.....70%
- Equivalente de areia mínima da mistura do agregado com a adição de filer.....45%
- Coeficiente de polimento acelerado, mínimo.....0.50

13.20.2 - Revestimento a "Slurry-seal"

O "Slurry-seal", a utilizar deverá estar de acordo com o quadro seguinte:

Teor residual de ligante	7.5 - 13.5
Teor de água de amassadura	10 - 15
Teor de água total	10 - 20
Taxa média de "Slurry-seal"	13
Espessura mínima (mm)	6

A composição da mistura será tal que garanta eficazmente resistência ao desgaste. Quando medida pelo ensaio abrasivo com a roda molhada (Wet - Track Abrasive Testing - Wtat) deverá ser inferior a 20%.

14 - EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

TERRAPLANAGENS

14.1 - Limpeza e Desmatação

As superfícies dos terrenos a escavar ou aterrar devem ser previamente limpas de pedra grossa, detritos e vegetação lenhosa (arbustos e árvores incluindo cepos e raízes), conservando todavia, e vegetação subarbustiva e herbácea, a remover com a decapagem.

Aquela limpeza ou a desmatação deve ser feita exclusivamente nas áreas sujeitas a terraplanagens.

14.2 - Demolições de Muros e Construções Existentes

Serão demolidas pelo adjudicatário todas as construções e muros existentes na zona de trabalhos e que com este interfiram.

As demolições serão feitas de forma a que os materiais sofram a menor deterioração possível permitindo que sejam reaproveitados.

Deverão ser usados métodos de demolição que ofereçam perfeita segurança aos operários empregues nesses trabalhos e que evitem prejuízos a terceiros, sendo o adjudicatário o responsável por eles, se os houver.

Os materiais demolidos ficarão pertença do Estado e serão removidos e arrumados em local próximo da zona dos trabalhos aprovados pela fiscalização.

14.3 - Decapagem da Terra Arável

As áreas de terreno a escavar ou a aterrar devem ser previamente decapadas da terra arável, geralmente numa camada não ultrapassando 20 cm de espessura, e de terra vegetal com elevado teor de matéria orgânica, que serão aplicadas imediatamente, ou armazenadas em locais aprovados pela fiscalização para aplicação ulterior.

14.4 - Modelação do Terreno

O empreiteiro deve proceder à modelação do terreno, que compreende a eliminação das arestas, saliências e reentrâncias que resultem da interceção dos diversos planos definidos pelas novas cotas de trabalho. Realiza-se no sentido de restabelecer a concordância entre esses planos mediante superfícies regradas e harmónicas, numa perfeita ligação com o terreno natural.

A modelação terá em conta o sistema de drenagem superficial dos terrenos marginais à plataforma da Estrada.

14.5 - Protecção da Vegetação Existente

Toda a vegetação arbustiva e arbórea da zona da estrada, existente nas áreas não atingidas por movimento de terras será protegida, de modo a não ser afectada com a localização de estaleiros, depósitos de materiais, instalações de pessoal ou outras, ou com o movimento de máquinas e viaturas. Compete ao empreiteiro tomar as disposições adequadas para o efeito, designadamente instalando vedações e resguardos onde for conveniente ou necessário.

14.6 - Aterros

14.6.1- Não é permitido o início da construção dos aterros sem que previamente a fiscalização tenha inspeccionado e aprovado a área respectiva.

Se houver que construir aterros com menos de 0,30 m de espessura sobre terreno natural ou terraplanagem já existentes, a respectiva plataforma deve ser escarificada, regularizada e compactada até à baridade relativamente especificada.

Na preparação da base em que assentam os aterros deverá ter-se em atenção que, sempre que existam declives superiores a 1:5, deverá escarificar-se a superfície ou dispô-la em degraus de forma a segurar a ligação ao material de aterro. A compactação relativa de solos nos aterros, referida ao ensaio de compactação pesada, deve ser, pelo menos, de 90% das camadas superiores numa espessura de 60 cm. No caso de terrenos não coerentes os valores anteriores devem ser 95% e 100%, respectivamente.

O teor de água dos solos deve ser tão próximo quanto possível do teor óptico do ensaio de compactação pesada, não podendo deferir dele mais de 10%.

Na colocação dos solos de aterro deve ter-se em atenção que na arte inferior devem ficar os de pior qualidade, melhorando sucessivamente até que na parte superior se empreguem aqueles que tenham melhores características. Os 60 cm finais, no mínimo serão constituídos pelos melhores solos ou materiais de escavações limítrofes ou vizinhas. Deverão ser ainda feitos todos os trabalhos de terraplanagem nas zonas de transição de escavação para aterro de forma a ser garantida uniformidade na capacidade de suporte.

14.6.2 – Quando se empregar pedra na execução de aterros, os vazios devem ser preenchidos com material mais fino, compactando-se de forma a obter uma camada densa.

Assim, as camadas não poderão ter espessura superior a 60 cm sendo obrigatório o espalhamento mecânico do material em camada, por meio de bulldozer que, em sucessivas passagens com a lâmina cada vez mais baixa, depositará primeiro os blocos de maiores dimensões preenchendo os seus intervalos ou vazios com blocos de menores dimensões a cada passagem, efectuando na última a regularização com os elementos mais pequenos, detritos e terras. Os 60 cm do topo deverão sempre ser formados por solos compactados por camadas, não permitindo pedras com mais de 10 cm de dimensão máxima a menos de 30 cm da parte superior do aterro.

No caso de alguns blocos de rocha possuírem dimensões superiores a 0,60 m serão convenientemente distribuídos nos aterros de forma a permitirem a fácil e eficiente aplicação das máquinas compactadoras nos seus intervalos e de tal modo que os seus pontos mais altos fiquem a uma profundidade do leito do pavimento de, pelo menos, 1 m.

Em todos os casos de aterros rochosos ou com material incoerente é obrigatória a aplicação de cilindros vibradores com carga estática por unidade de geratriz vibrante de, pelo menos 25 kg/cm.

A espessura máxima das camadas e o número de passagens terão de ser homologadas pela fiscalização, de preferência após a execução de um aterro experimental.

Para os materiais rochosos dever-se-ão atingir, em princípio, os seguintes valores Q/S para as espessuras de camadas a seguir indicadas:

e (m)	0.40	0.60
Q/S (m^3/m^2)	0.60	0.10

14.6.3 - Os aterros têm de ser constituídos por forma a darem sempre perfeito escoamento às águas não devendo o declive transversal exceder, no entanto, um valor superior a 6%.

No fim de cada dia de trabalho, não devem ficar solos sem serem compactados.

14. 7 - TROÇOS EXPERIMENTAIS DE COMPACTAÇÃO

Para escolha do material de compactação mais conveniente e para a determinação das condições em que deve ser executada a compactação, é aconselhável a construção de um aterro experimental com os tipos de solos predominantes, segundo as seguintes normas:

- Selecciona-se uma área no local com 30 m de comprimento por 15 metros de largura, removendo-se o solo orgânico superficial;

- Coloca-se o solo a usar no aterro em três faixas de 5 m de largura com 3 espessuras diferentes, escolhidas conforme o tipo de solo:

- Começa-se por utilizar o solo no seu teor de água natural, e compacta-se com o tipo de equipamento que se projecta usar, determinando a baridade seca ao fim, por exemplo, de 2, 4 e 8 passagens (excepto no caso de cilindros de pé de carneiro, em que as determinações se fazem, por exemplo ao fim de 4, 8 e 16 passagens).

- Repetem-se as operações precedentes, substituindo os solos e usando o teor de água óptimo respectivo;

- Repetem-se ainda as mesmas operações precedentes substituindo novamente o solo e utilizando um teor de água intermédio;

- No caso do teor de água natural do solo ser próximo do teor óptico, os três teores de água a escolher deverão ser iguais ao teor óptimo e 3% acima e abaixo desse valor;

- Com os resultados obtidos traçam-se gráficos, em presença dos quais se decidirá a melhor forma de compactação.

14.8 - ESCAVAÇÕES

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

A compactação relativa de camada subjacente ao leito do pavimento, referida ao ensaio AASHO modificado, deve ser de, pelo menos, 95%, até uma profundidade de 60 cm. No caso de não serem atingidos estes valores, deverá o solo ser escarificado., ou mesmo substituído, procedendo-se depois à sua compactação de acordo com a parte aplicável do artigo referente a aterros.

A escavação deve sempre desenvolver-se de forma a que seja assegurado um perfeito escoamento superficial das águas.

Se no decorrer das escavações for encontrada água nascente ou de infiltração, tal facto deve ser imediatamente considerado, no caso do projecto não prever a respectiva drenagem. A escavação deve ser entretanto mantida livre de água por intermédio de bombagem ou outro meio.
A qualidade dos materiais das escavações da obra a aplicar em aterro, (e dos empréstimos), deve ser verificada de maneira contínua durante o trabalho. Se a qualidade diferir do especificado, essa circunstância, deve ser considerada nomeadamente no dimensionamento do pavimento.

As valas indicadas nas cristas dos taludes devem ser abertas antes de iniciada a escavação.

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

Devem ser feitos ajustes nos taludes a fim de evitar prejuízo nas arborizações ou na estabilidade da rocha alterada ou ainda para harmonizar a estrada com a paisagem.

A transição entre taludes de escavação e de aterro deve ser disfarçada gradualmente.

As intercepções das superfícies dos taludes com o terreno natural têm de ser arredondadas conforme se indica nos desenhos. Este trabalho deve ser executado cuidadosamente para evitar danos na vegetação exterior à área escavada.

14.9 - REGULARIDADE DE TERRAPLANAGENS

As camadas de terraplanagens devem desenvolver-se de forma regular.

A superfície da camada superior das terraplanagens deve focar lisa, uniforme isenta de fendas, ondulações ou material solto, não podendo, em qualquer ponto, apresentar diferenças superiores a 3 cm em relação aos perfis longitudinal e transversal estabelecido. Não será permitida a construção da base e sub-base sobre a camada cujo teor em humidade seja superior em mais de 15% do teor óptimo em humidade, referido ao ensaio AASHO modificado.

Não será ainda permitida a colocação de materiais para a camada de base ou sub-base, nem poderá ser iniciada a sua construção, sem que estejam efectuados todos os trabalhos de drenagem previstos no projecto e que interessam ao troço em causa.

14.10 - EMPRÉSTIMOS E DEPÓSITOS

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

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

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

Concluídos os empréstimos e o depósito das terras, todas as áreas afectadas deverão ser modeladas e integradas no relevo da zona, para o que farão as necessárias regularizações, sendo os encargos daí resultantes suportados pelo empreiteiro. Se as não fizer no prazo fixado, serão estas executadas pela fiscalização, por conta do empreiteiro.
As indemnizações por depósito ou empréstimo além das previstas no orçamento, serão de conta do empreiteiro.

14.11 - OBSERVAÇÃO DOS ASSENTAMENTOS RELATIVOS A TERRAPLANAGEM

Durante a construção dos aterros na zona aluvionar, proceder-se-á a observações que decidirão em última instância a taxa de crescimento dos terraplenos. Assim será feita a observação do movimento dos terrenos à volta dos aterros colocando marcas, em princípio a 2 e 10 m dos taludes.

14.12 - PROBLEMAS ESPECÍFICOS DOS TALUDES

Os aterros sobre os aluviões, deverão ser feitos lentamente por camadas a toda a largura da plataforma e a todo o comprimento de uma dada zona considerada, se outros processos não forem fixados.

Os trabalhos de construção deverão, sempre que possível, ser iniciados pelas zonas aluvionares referidas; por outro lado, será feita em último lugar a parte de pavimentação correspondente às camadas betuminosas na zona considerada.

14.13 - PROTECÇÃO DE ESTRUTURAS

Os aterros junto dos aquedutos e outras estruturas devem ser cuidadosamente executados, por camadas de 15 a 20 cm de espessura, simetricamente dispostos em relação à estrutura, e compactados à baridade específicas para o conjunto do aterro.

No caso de haver que assentar tubos de drenagem em zonas de aterro, este deverá ser previamente construído até cerca de 30 cm acima da geratriz superior de tubos, só então se fazendo a escavação da caixa para o assentamento.

14.14 - ASSENTAMENTO DOS TUBOS

14.14.1 - O assentamento dos tubos não pode ser iniciado antes da vala ser aprovada pela fiscalização.

14.14.2 - Todos os tubos serão analisados antes do assentamento para impossibilitar a utilização de tubos defeituosos.

14.14.3 - Os tubos serão assentes em linhas rectas entre as caixas ou entre as entradas e saídas de aquedutos com cotas e inclinações previstas no projecto.

14.14.4 - No assentamento das tubagens, os tubos serão justapostos nos topos sendo estes ligados com argamassa de cimento de traço 600 kg de cimento para 1,0 m³ de areia, e as juntas assim constituídas vedadas com corda embebida na argamassa ou por qualquer outro sistema que garanta estanqueidade necessária.

14.15 - BETÕES DE CIMENTO

No fabrico e aplicação dos betões serão seguidas as prescrições regulamentares em vigor, nomeadamente o Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos e o Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-esforçado.

14.16 - ARGAMASSAS

14.16.1 - As argamassas a aplicar serão dos seguintes tipos:

TIPO I – Argamassa de cimento e areia, com o traço de

250 Kg de cimento
1000 l de areia

A empregar no assentamento dos lancis.
TIPO II – Argamassa de cimento e areia, com o traço de

600 Kg de cimento
1000 l de areia

A empregar no assentamento de tubos e eventualmente, no reboco de superfície de betão onde, por defeito de execução, se torne necessário utilizá-la e a fiscalização tenha anuído.

14.16.2 - O fabrico de argamassa será feito por meios mecânicos, ou, em casos eventuais, manualmente, em estrado de madeira, mas, nesta última hipótese os materiais devem misturar-se primeiramente a seco e só depois se amassarão juntamente com a água necessária, até que a argamassa fique bem homogénea.

14.16.3. - As argamassas serão fabricadas na ocasião do seu emprego e na proporção do seu consumo, sendo de rejeitar todas as que comecem a fazer presa no amassadouro ou sejam remolhadas.

PAVIMENTAÇÃO

14.17 - SANEAMENTO NO LEITO DO PAVIMENTO

Sempre que depois de estabelecido o leito do pavimento, se observe que este não se apresente convenientemente estabilizado devido à existência de manchas de maus solos que possam comprometer a conservação do pavimento, deverão os mesmos ser removidos na extensão e profundidade necessárias e substituídos por solos com características de sub-base, suficientemente compactos de molde a não permitirem o armazenamento de águas por forma a ser dada continuidade à capacidade de suporte dos terrenos de fundação.

14.18 - SUB - BASE

14.18.1 - Espalhamento - Deve utilizar-se no espalhamento do material motoniveladora ou outro equipamento similar de modo a que a superfície da camada se mantenha aproximadamente com a forma definitiva. O espalhamento deve ser feito regularmente e de modo a que toda a camada seja perfeitamente homogénea. Se durante o espalhamento se formarem rodeiras, vincos ou qualquer outro tipo de marca inconveniente que não possa facilmente ser eliminado por cilindramento, deve proceder-se à escarificação e homogeneização da mistura e regularização da superfície.

14.18.2 - Compactação – A compactação relativa, referida ao ensaio de compactação pesada, não deve ser inferior a 95% em toda a área e espessuras tratadas. Se na operação de compactação o material não tiver a humidade necessária terá que proceder-se a uma distribuição uniforme de água, empregando-se carros tanques de pressão cujo jacto deverá, se possível cobrir a largura total da área tratada.

A distribuição de água organizar-se-á de modo a que se faça de forma rápida e contínua. Se a humidade for excessiva terá de ser arejado.

14.18.3 - Camadas de material rochoso proveniente directamente das escavações – Quando prevista a aplicação deste material, deve ser observado o seguinte processo construtivo:

- O espalhamento mecânico do material deve ser feito por meio de bulldozer que, em sucessivas passagens com a lâmina cada vez mais baixa arrumará as pedras de maiores dimensões preenchendo os vazios com o material mais fino;

- A dimensão máxima das pedras a utilizar será de 8 cm;

- A operação de estabilização deve ser facilitada pela descarga dos materiais sobre a camada já espalhada;

- As pedras de dimensões superiores à dimensão máxima indicada arrastadas na frente da lâmina do buldozer serão retiradas ou partidas;

- Espalhado o material necessário para a camada deve esta ser cilindrada com um cilindro de rede partir as pedras de maiores dimensões, se for caso disso procedendo-se em seguida à sua regularização com a motoniveladora.

- Rega-se o conjunto e procede-se ao cilindramento com o cilindro vibrador e com o cilindro pesado de rasto liso até não se notar por observação visual qualquer movimento. Se necessário, recorrer-se-á de novo à regularização com motoniveladora ou mesmo à escarificação do material.

14.18.4 - Regularidade – A superfície da camada deve ficar lisa, uniforme, isenta de fendas, ondulações ou material solto não podendo, em qualquer ponto, apresentar diferenças superiores a 1,5 cm em relação aos perfis longitudinal e transversal estabelecidos.

14.18.5 - Espessura da sub-base – A espessura de cada camada será de 20 cm, depois de compactada, excepto nos casos em que a sub-base seja constituída por material rochoso proveniente directamente das escavações, cuja espessura será fixada pela fiscalização de acordo com o processo construtivo, sem envolver aumento de encargos para o dono da obra.

No caso de se obterem espessuras inferiores às fixadas não será permitida a construção de camadas delgadas a fim de obter a espessura projectada. Em princípio, proceder-se-á à escarificação da camada. No entanto, se a fiscalização julgar conveniente poderá aceitar que a compensação da espessura seja realizada pelo aumento da espessura da camada seguinte.

A espessura total da sub-base nos diferentes trechos é de 30 cm.

14.19 - BASE DE GRANULOMETRIA EXTENSA

14.19.1 - Compacidade e regularidade – A execução da base deve ser tal, que sejam satisfeitas as seguintes características:

- Índice de vazios máximos 13%

- A camada deve apresentar-se perfeitamente estável e bem compactada.

- A superfície da camada deve ficar lisa, uniforme, isenta de fendas, ondulações ou material solto não podendo, em qualquer ponto, apresentar diferenças superiores a 1,5 cm em relação aos perfis longitudinal e transversal.

No processo construtivo deve ser observado o seguinte:

- Deve utilizar-se no espalhamento do agregado, motoniveladora ou outro equipamento similar, de forma a que a superfície de camada se mantenha aproximadamente com a forma definitiva;

- O espalhamento deve ser feito regularmente e de forma a evitar-se a segregação dos materiais não sendo der forma alguma permitidas bolsadas de material fino ou grosso.

Será feita em princípio, a prévia humidificação dos agregados na central de produção, justamente para que a segregação no transporte, e espalhamento seja reduzida. Se na operação de compactação o agregado não tiver a humidade necessária (cerca de 4.5%), terá de se proceder a uma distribuição uniforme de água;

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

14.19.2 - Espessura da base - A espessura da camada não será menor que 12 cm depois da compactação. No caso de se obterem espessuras inferiores às fixadas no projecto, não será permitida a construção de camadas delgadas a fim de obter a espessura projectada. Em princípio, proceder-se-á à escarificação da camada; no entanto se a fiscalização julgar conveniente, poderá aceitar que a compensação de espessura seja realizada pelo aumento de espessura da camada seguinte.

A espessura total da base nos diferentes trechos é a indicada na memória e desenhos do projeto.

14.20 - IMPREGNAÇÃO BETUMINOSA

Será realizada uma impregnação da base de granulometria extensa que suporte directamente camadas estruturais betuminosas, camadas de desgaste em misturas betuminosas ou revestimentos e tratamentos superficiais, salvo nos casos em que o projecto explicitamente a dispense e quando sobre ela se aplique uma semi-penetração betuminosa.

14.20.1 - Limpeza

A superfície a impregnar deve apresentar-se livre de material solto, sujidades, detritos e poeiras que devem ser retirados do pavimento para local onde não seja possível voltarem a depositarem-se sobre a superfície a tratar.

14.20.2 - Execução

Na execução da impregnação betuminosa deve ser observado o seguinte:

- O aglutinante a utilizar deverá ser o betume fluidificado MC-70, à taxa de 1.0 kg/m². Em sua substituição poderá utilizar-se a emulsão aniónica lenta SS-1, diluída a 50% e com a mesma taxa de betume residual. O valor da taxa de espalhamento deverá ser confirmado experimentalmente no início dos trabalhos;

- No momento de aplicação do aglutinante, a temperatura ambiente deve ser superior a 15 C, e a temperatura do pavimento superior a 25 C;

- A distribuição do aglutinante não pode variar na largura efectiva mais de 15% quando o aglutinante não for completamente absorvido pela base no período de 24 horas, deve espalhar-se um agregado fino que permita fixar todo o aglutinante em excesso. Este agregado será rigorosamente isento de pó ou outras matérias estranhas, devendo passar na totalidade pelo peneiro de 4.75 mm (nº 4) ASTM;

- Independentemente desta cláusula e se a fiscalização julgar conveniente por condições de tráfego, será a impregnação recoberta com agregado fino do tipo referido anteriormente;

- O tempo que decorrerá entre a impregnação e a construção da camada seguinte será fixado pela fiscalização em face das condições climatéricas, com um mínimo de 2 dias.

14.21 - BASE TRATADA COM EMULSÃO

14.21.1 - Estudo da composição e da fórmula de trabalho

14.21.1.1 - Granulometria da mistura

Em princípio, a solução apresentada pelo Adjudicatário para a mistura de agregados deve situar-se dentro da seguinte banda granulométrica:

Peneiro ASTM	% acumulada do material que passa
25.0 mm (1")	100
19.0 mm (2/4")	84 - 98
12.5 mm (1/2")	68 - 82
9.51 mm (3/8")	59 - 71
4.75 mm (nº 4)	44 - 54
2.00 mm (nº10)	29 - 36
0.840 mm (nº 20)	19 - 25

0.425 mm (nº 40)	14 - 20
0.180 mm (nº 80)	10 - 14
0.075 mm (nº 200)	5 - 9

14.21.1.2 - Organização do estudo

O estudo a apresentar pelo Adjudicatário para a definição da fórmula de trabalho incluirá, obrigatoriamente, os seguintes passos e correspondentes boletins de ensaio:

- Determinação da percentagem de desgaste, na máquina de Los Angeles, das gravilhas componentes, para a granulometria "B";

- Determinação do "peso específico e absorção de água" de todos os inertes componentes;

- Idem, para as composições granulométricas;

- Determinação do teor em água necessário à pré molhagem dos inertes secos; (a)

- Determinação do teor óptimo em líquidos, para fins de compactação; (a)

- Definição da baridade mínima a obter em obra;

- Ensaio de imersão-compressão sobre a mistura betuminosa para fixar o teor em emulsão;

(a) - Os valores obtidos em laboratório deverão ser ajustados durante a execução dos trabalhos, face às características do equipamento disponível.

14.21.1.3 - Critérios gerais

O teor de água de pré-molhagem dos inertes secos será o mínimo necessário para obter uma boa dispersão da emulsão. Para o determinar realizar-se-ão, em laboratório, operações de mistura com baixo teor da emulsão a utilizar, seleccionando-se o teor de água que, por observação visual, conduza aos melhores resultados.

O teor óptimo em líquidos, para fins de compactação, bem como a baridade máxima de referência correspondente, determinar-se-ão com base no ensaio Proctor modificado, tomando-se, para baridade mínima a obter em obra, 98% daquele valor. Para se determinar a quantidade de água a adicionar em central deduz-se, do teor óptimo de líquidos, um valor referente à fase contínua da emulsão, bem como da quantidade equivalente aos efeitos da fase dispersa, que é de cerca de 50% do teor em betume residual no caso das emulsões aniónicas e praticamente nula no caso das catiónicas.

O valor da água de adição deverá ser ajustado em obra para ter em conta a dessecação durante o transporte da mistura; regra geral, é aumentado em cerca de 1%.

O teor em emulsão será determinado por ensaio de imersão-compressão (ASTM D 1075-76), o que inclui a compressão simples (ASTM D 1074-80), tendo em conta os critérios aqui definidos para determinação do teor em água para pré-molhagem dos inertes secos e do teor óptico de líquidos, quando se proceda à compactação dos provetes.

14.21.2 - Preparação da superfície a recobrir

14.21.2.1 - Condições da superfície existente

A "base tratada com emulsão" não será aplicada sem que se verifique que q camada subjacente tem a capacidade e a regularidade especificadas neste Caderno de Encargos, ou sem que haja terminado a cura da impregnação betuminosa, nos casos em que esta operação esteja prevista.

14.21.2.2 - Limpeza

A superfície a recobrir deve apresentar-se isenta de sujidades, detritos e poeiras, que devem ser retirados para local onde não seja possível voltarem a depositar-se sobre ela. A última operação de limpeza, a realizar imediatamente antes da rega de colagem, consistirá na utilização de jactos de ar comprimido para remover elementos finos eventualmente retidos naquela superfície.

14.21.3 - Fabrico, transporte e espalhamento da mistura

14.21.3.1 - Tolerâncias

As tolerâncias admitidas em relação à composição e fórmula de trabalho aprovadas, sob condição da curva granulométrica média, por cada jornada de trabalho e comprovada pelo controlo de qualidade laboratorial, se integrar no fuso granulométrico de aplicação em obra especificado no capítulo14 deste Caderno de Encargos, são as seguintes:

- Na percentagem de material que passa no peneiro ASTM de 0.075 mm (nº 200).....1%

- Nas percentagens de material que passa nos peneiros ASTM de 0,180 mm (nº80) e de 0,425mm (nº40).....2%

- Na percentagem de material que passa no peneiro ASTM de 0,840 mm (nº 20).....3%

- Nas percentagens de material que passa nos peneiros ASTM de 2,00 mm (nº10) e de 4,75 mm (nº4).....4%

- Na percentagem de material que passa no peneiro ASTM de 9,51 mm (3/8") ou de malha mais larga.....5%

- Na percentagem de
emulsão.....0,5%

14.21.3.2 - Processo de fabrico

A mistura para base tratada com emulsão será realizada em central apropriada. Embora se possa recorrer a centrais contínuas ou descontínuas convencionais para misturas a quente, sem passar os inertes pelo tambor-secador, esta prática dependerá de prévia autorização da Fiscalização e dos resultados obtidos em troço experimental, a realizar sob exclusiva responsabilidade do Adjudicatário. Em particular, a mistura obtida deve patentear uma homogeneidade.

Dadas as implicações da operação de mistura no processo de rotura da emulsão, deve em princípio recorrer-se a centrais de tipo contínuo, dotadas de dispositivos que permitam dosificar independentemente os inertes, a água e a emulsão, com uma precisão compatível com as tolerâncias fixadas no artigo antecedente e, ainda, que proporcionem um tempo de mistura suficiente mas não excessivo.

A central para mistura do agregado com a emulsão, deverá satisfazer ainda as seguintes condições:

- As tremonhas para dosificação dos inertes deverão ser dotadas de dispositivos para ajustar o caudal de cada uma das fracções granulométricas utilizadas, não possibilitando a mistura destas antes de dosificadas;

- O sistema de alimentação de inertes ao misturador deve estar sincronizado com os mecanismos de dosificação da água e da emulsão;

- Deve possuir um sistema para a regularização do tempo de mistura, bem como um silo do armazenamento que independentize os processos de fabrico e do transporte, o que é objectivo importante face à produção contínua;

- O sistema de armazenamento e alimentação de ligante deverá possibilitar boas condições de circulação, caudais uniformes e uma boa dispersão sobre os inertes;

- Caso se incorporem aditivos na mistura, a central deverá possuir um sistema de dosificação adequado para eles.

Numa central do tipo contínuo, introduz-se sucessivamente no misturador os inertes, a água e a emulsão, com intervalos de tempo convenientes e preestabelecidos. Caso a central seja de tipo descontínuo juntar-se-ão sucessivamente, depois de introduzidos os inertes no misturador, a água e a emulsão, nas quantidades necessárias para cada amassadura; o tempo de mistura deverá ser determinado durante a realização do troço experimental referido no início do presente artigo.

14.21.3.3 - Transporte

A mistura será transportada em viaturas basculantes de caixa aberta com fundo liso e perfeitamente limpo.

Caso as condições atmosféricas façam prever chuva, ou em presença de temperatura ambiente elevada, deverá recobrir-se o material transportado, com uma lona que tape toda a caixa.

A única limitação imposta ao tempo de transporte é a de que se deverá evitar uma segregação excessiva e, sobretudo, que a rotura total da emulsão não poderá ocorrer senão durante o processo de compactação.

14.21.3.4 - Espalhamento e compactação

Não deverá proceder-se à aplicação da base tratada com emulsão sempre que se corra o risco de súbito aparecimento de geada ou quando a temperatura ambiente, à sombra, possa baixar dos 2 graus C ao utilizar emulsões catiónicas ou dos 10 graus C ao utilizar emulsões aniónicas.

Porém, caso a temperatura ambiente tenha tendência para aumentar, o limite correspondente às emulsões aniónicas poderá ser alterado para 5 graus C.

As operações de descarga e escoamento executar-se-ão com as precauções necessárias para evitar segregações, bem como eventuais contaminações do agregado tratado; são particularmente indesejáveis os contactos com solos argilosos.

Se o agregado tratado, na sua chegada à obra, contiver um teor de líquidos superior ao determinado para a fórmula de trabalho, deverá ser arejado, prolongando-se, para tal, a operação de espalhamento, até se alcançar o citado teor, sem o que não deverá iniciar-se a compactação da camada.

O espalhamento do material será executado mecanicamente e por forma a que, após compactação, se obtenha a geometria fixada no projecto com as tolerâncias estipuladas neste Caderno de Encargos.

No caso de se utilizar motoniveladora no espalhamento do agregado tratado, aquela deverá ser provida de placas laterais para contenção do material e, ainda, trabalhar com a lâmina cheia e quase perpendicular ao eixo da via, tendo em vista minimizar a segregação.

Na compactação da base tratada com emulsão poderão ser utilizados cilindros de pneus, vibradores ou mistos, devendo conseguir-se uma compacidade igual ou superior à de referência, que se quantificará conforme procedimento descrito no artigo 15.21.1.3 deste Caderno de Encargos.

Em princípio, os meios de compactação deverão ser suficientes para que se consiga expulsar a maior quantidade possível de água e obter uma compacidade uniforme em toda a espessura da camada. Caso as características do equipamento disponível não permitam a consecução daqueles objectivos, deverá encarar-se o espalhamento por sub-camadas, em conformidade com o parecer da Fiscalização, que poderá optar, a todo o tempo, pelo reforço dos meios de compactação.

O processo de compactação deve em princípio ser contínuo ao longo da jornada de trabalho e será complementado com as operações manuais necessárias à correcção de eventuais irregularidades ou mesmo, em actuação plena, com recurso a maços metálicos, no caso de zonas inacessíveis aos compactadores mecânicos.

Para obtenção de uma boa regularização superficial deverá manter-se bem limpos todos os elementos de compactação e, se tal se revelar necessário, húmidos.

14.21.3.5 - Juntas de trabalho e tratamento superficial

As juntas de trabalho serão executadas por forma a que o seu bordo se apresente perfeitamente vertical, por corte da base já terminada. Para facilitar o processo, recomenda-se o espalhamento prévio de uma fina camada de areia sob os últimos 30 cm, com a precaução de grande regularidade e com vista a deslocar a secção a remover depois do corte.

Antes de se recomeçar a aplicação do agregado tratado, o bordo da junta deverá ser levemente pintado com emulsão asfáltica de rotura rápida e do mesmo tipo da incorporada na mistura.

É obrigatória a execução de juntas de trabalho transversais entre troços executados em dias consecutivos e, no caso de se proceder à aplicação por meias faixas, de juntas longitudinais, quando decorra mais do que um dia entre bandas contínuas.

Quando a base tratada se execute por sub-camadas, deverá haver a precaução de desfasar as juntas de trabalho.

Sempre que seja necessário abrir ao tráfego troços em que não haja sido executada a camada de desgaste prevista no projecto deve proceder-se a um tratamento superficial prévio, considerando uma rega com um ligante betuminoso à taxa de betume residual de 200 a 500 g/m², recoberta de areia, de acordo com os ajustamentos que a Fiscalização introduzir. Quando a necessidade de aplicar tal tratamento resulte de não ter sido cumprido o plano de trabalhos aprovado, por motivos imputáveis ao Adjudicatário, serão da conta daquele os encargos inerentes.

14.21.3.6 - Tolerâncias ao acabamento

Relativamente a um conjunto de estacas de referência ao longo dos bordos e eixo da faixa a pavimentar, niveladas com a precisão do milímetro e colocadas em secções transversais afastadas de 20 m, a superfície executada não deverá diferir da teórica (materializada pelas marcas niveladas nas referidas estacas) em mais de 20% da espessura média da base tratada, para mais ou menos, nem mesmo pontualmente.

A superfície executada não deverá patentear irregularidades superiores a 10 mm quando verificada com uma régua de 3 m, aplicada tanto transversalmente como longitudinalmente em relação ao eixo da via.

No caso de se comprovar uma geometria distinta da fixada no projecto, com as tolerâncias indicadas, não será permitida a construção de camadas delgadas, a fim de se proceder às necessárias correcções. Em princípio, e no caso de uma deficiência de material, a compensação deverá ser feita à custa de um acréscimo na espessura da camada seguinte. Em qualquer caso, caberá à Fiscalização determinar o modo de resolver a situação, excessos pontuais de espessura poderão determinar demolições localizadas.

14.22 - MISTURAS BETUMINOSAS A QUENTE - DISPOSIÇÕES GERAIS PARA O SEU ESTUDO, FABRICO, TRANSPORTE E APLICAÇÃO

14.22.1 - ESTUDO DA COMPOSIÇÃO

14.22.1.1 - Apresentação do estudo

O estudo a apresentar pelo adjudicatário relativamente à composição das misturas betuminosas a quente a aplicar em obra incluirá, obrigatoriamente, os boletins relativos aos seguintes ensaios, a realizar sob sua responsabilidade:

- Percentagem de desgaste na máquina de "Los Angeles", para a granulometria "B", relativamente às gravilhas (deve apresentar um ensaio por cada fonte de abastecimento)

- Ensaio de adesividade para cada material componente, com excepção do filer.

- Penetração do betume, disponível no caso de anexação de um certificado de garantia correspondente ao lote de fabrico.

- Composição granulométrica de cada um dos materiais propostos.

- Determinação dos pesos específicos e absorção de água relativos a cada um dos inertes.

- Determinação dos pesos específicos do filer e do betume.

- Aplicação do método "Marshall": determinação da curva granulométrica da mistura, preparação dos provetes, determinação de baridades, cálculo das baridades máximas teóricas, da porosidade e do grau de saturação em betume, determinação da carga de rotura e deformação dos provetes, e ainda traçado do conjunto de curvas características para a selecção da percentagem óptima de betume (exceptuam-se os macadames betuminosos).

- Aplicação do método Duriez, com carácter confirmativo: determinação da resistência à compressão simples a 180 graus C e da relação "imersão/compressão".

A fiscalização poderá exigir, em aditamento, o resultado dos ensaios de polimento acelerado e de determinação dos índices de alongamento e de lamelação.

14.22.1.2 - Critérios gerais a seguir no estudo

Os valores da baridade dos provetes "Marshall" a tomar para efeitos de definição das curvas características da mistura referente à porosidade e ao grau de saturação em betume, não devem ser os determinados experimentalmente mas sim os valores corrigidos, lidos sobre a curva regular que melhor se ajuste aos resultados laboratoriais.

Quando a "absorção de água" determinada para os inertes componentes não seja superior a 1%, devem considerar-se os "pesos específicos da parte impermeável das partículas" para efeito do cálculo das "baridades máximas teóricas" referentes às diversas percentagens de betume. Para valores da "absorção de água" compreendidos entre 1% e 3%, as "baridades máximas" deverão ser calculadas a partir de "pesos específicos", resultantes de uma ponderação entre "pesos específicos da parte impermeável das partículas" e "pesos específicos das partículas secas"; no caso de valores situados entre 1% e 2%, poderá reduzir-se o peso específico da parte impermeável das partículas em 25% sobre a diferença entre as duas referidas modalidades de peso específico. Em todo o caso, esta ponderação deverá ser avalizada pela fiscalização, aconselhando-se a realização de um troço com carácter experimental, com vista a ajustar a percentagem óptima de betume.
Não será admitida a utilização de inerte com valores de "absorção de água" superiores a 3%. Quando a "absorção de água" se situe entre 2% e 3% seguir-se-á procedimento idêntico ao descrito para valores entre 1% e 2%, tomando como peso específico ponderado a média dos pesos específicos em confronto, mas obrigando-se o adjudicatário a apresentar estudos adicionais para a determinação das resistências à formação de rodeiras e à fadiga, realizados em laboratório oficial nacional ou estrangeiro.

No estudo "Marshall" deverão ser utilizados, no mínimo, sete (7) percentagens de betume, escalonadas de 0,5%, e quatro (4) provetes para cada uma dessas percentagens, ou seja, um total de 28 provetes. A percentagem óptima em betume não deverá divergir mais do que 1.0% das percentagens extremas utilizadas no estudo.

14.22.2 - TRANSPOSIÇÃO DO ESTUDO LABORATORIAL PARA A CENTRAL DE FABRICO DE MISTURAS BETUMINOSAS

A aplicação em obra da mistura betuminosa será condicionada, não só à aprovação do estudo de composição, mas também a uma ratificação da fiscalização às condições de transposição daquele estudo para a central de fabrico (o que implica, nomeadamente, a concordância com o sistema de crivos adoptado), cabendo ao adjudicatário apresentar os ensaios comprovativos da precisão com que tal transposição foi realizada.

Nesses ensaios, é obrigatória a inclusão de:

- Granulometria das fracções crivadas, recolhidas nos silos quentes e da correspondente mistura de agregados, recolhida à saída do misturador, quando se trate de uma central de produção descontínua;

- Conjunto de pesagens efectuadas para a calibração das tremonhas doseadoras dos inertes, quando se trate de uma central de produção contínua.

Uma vez aprovada determinada transposição para a "central betuminosa" a mesma não poderá, em circunstância alguma, ser alterada sem o conhecimento da fiscalização, à apreciação da qual deverá ser submetida a proposta de alteração devidamente justificada, com base num conjunto significativo de ensaios de controlo laboratoriais.

Com vista a fiabilizar qualquer alteração às condições de transposição, deverá o adjudicatário elaborar mapas com os valores médios acumulados, semelhante e desde a última alteração introduzida na central; isto em relação a todos os ensaios efectuados e independentemente do preenchimento diário dos boletins de ensaio correspondentes.

Em circunstância alguma se poderá alterar a transposição em vigor unicamente com base nos resultados de ensaios efectuados numa única jornada de trabalho.

14.22.3 - PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE A RECOBRIR

14.22.3.1 - Condições da superfície existente

As misturas betuminosas não serão aplicadas sem que se verifique que a camada subjacente tem capacidade e a regularidade especificadas neste Caderno de Encargos, ou sem que haja terminado a cura da impregnação betuminosa aplicadas sobre bases de granulometria extensa estabilizadas mecanicamente.

14.22.3.2 - Limpeza

A superfície a recobrir deve apresentar-se isenta de sujidades, detritos e poeiras, que devem ser retirados para local onde não seja possível voltarem a depositar-se sobre ela. A última operação de limpeza, a realizar imediatamente antes da rega de colagem, consistirá na utilização de jactos de ar comprimido para remover elementos retidos naquela superfície.

14.22.3.3 - Rega de colagem

Deverá ser realizada nas condições expressas no projecto e neste Caderno de Encargos; porém, a taxa de rega poderá ser ajustada em conformidade com as particularidades de cada caso e com o critério da fiscalização, sob condição de não exceder os 0,5 kg/m². Em circunstância alguma se poderá proceder à rega de colagem com uma emulsão diluída, pelo que a boa dispersão do ligante dependerá somente do equipamento.

14.22.4 - FABRICO, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DAS MISTURAS BETUMINOSAS

As "massas" deverão ser fabricadas em centrais adequadas e servidas por estaleiros localizados e estruturados com o acordo da fiscalização, sendo obrigatória a observância dos seguintes pontos:

a) - O adjudicatário deverá submeter previamente à aprovação da fiscalização o estudo de composição da mistura betuminosa em função dos materiais disponíveis, estudo esse obrigatoriamente conduzido pelo método "Marshall", complementado pelo método "Duriez". Não poderão ser executados quaisquer trabalhos de aplicação em obra sem que tal aprovação tenha sido, de facto, ou tacitamente dada.

b) - A aplicação em obra da mistura betuminosa ficará ainda condicionada à ratificação, por parte da fiscalização, das condições de transposição do estudo aprovado para a central de fabrico. Caso a fiscalização constate, pela análise dos resultados médios acumulados dos ensaios de controlo laboratorial, que a transposição em vigor carece de rigor, poderá suspender a aplicação da mistura betuminosa até que seja, pelo adjudicatário, solucionado o problema de modo satisfatório.

c) Os inertes deverão ser arrumados em estaleiro de modo a que não possam misturar-se fracções granulométricas distintas e espalhados por camadas de espessura não superior a 0,5 m a fim de se minimizar a segregação. A sua recolha deverá ser feita por desmonte vertical e, no caso dos inertes terem sido depositados sobre o terreno natural, não será permitida a utilização dos 15 cm inferiores.

d) Para o pré-doseamento dos diversos materiais inertes que entrem na composição da mistura, com excepção do filer, deve o adjudicatário dispor no estaleiro de tantas tremonhas quantos os referidos materiais, o que significa estar excluído qualquer processo mais grosseiro de pré-mistura, mesmo em relação apenas a uma parte dos componentes. Esta disposição não se circunscreve às centrais de produção contínua, aplicando-se também às de produção descontínua.

e) - O fabrico, transporte e espalhamento da mistura betuminosa deverão pautar-se pelas seguintes regras gerais, sem prejuízo da observância das regras específicas de cada caso, estipuladas neste Caderno de Encargos:

- O teor de humidade da mistura betuminosa não será superior a 0,5%, quer durante a operação de mistura, quer durante o espalhamento;

- A temperatura dos agregados antes da mistura destes com o betume não deve ser inferior a 13 C, nem superior a 170 graus C.
- O betume deve ser aquecido lenta e uniformemente, até a temperatura ficar compreendida entre 130 C e 180 C.

- Não deverão ser aplicadas em obra "massas" que, imediatamente após a mistura, apresentem temperaturas iguais ou superiores a 175 C. Em tal caso, serão conduzidas a vazadouro e não consideradas para efeito de medição.

- As "massas" deverão ser fabricadas e transportadas por forma a que tenha lugar o seu rápido espalhamento. A sua temperatura nesta fase não poderá ser inferior a 110 C (cento e dez graus centígrados) e, se tal vier a suceder, mesmo que imediatamente após a actuação da espalhadora, constituirá motivo para rejeição, devendo ser imediatamente removidas, antes do seu total arrefecimento e conduzidas a vazadouro, não sendo, obviamente, consideradas para efeitos de medição.

- A mistura será transportada em viaturas basculantes de caixa aberta com fundo liso e perfeitamente limpo.

- Caso as condições atmosféricas façam prever chuva ou em presença de temperaturas ambientes relativamente baixas e, sobretudo, quando a distância de transporte for tal que a temperatura à superfície da carga transportada baixe dos 12 C, deverá recobrir-se, obrigatoriamente, o material transportado, com uma lona que tape toda a caixa da viatura.

- O espalhamento da mistura betuminosa deverá aguardar a rotura da emulsão da rega de colagem.

- As viaturas transportadoras não deverão circular sobre a rega de colagem, nas secções em que não tenha ocorrido a completa rotura da emulsão.

- O espalhamento deverá ser feito de maneira contínua e executado com tempo seco e com temperatura ambiente superior a 15 C. O pavimento a recobrir deverá, também, apresentar-se seco e com temperatura superior a 10 C.

- No caso de rampas acentuadas com extensão significativa o espalhamento deve realizar-se, preferencialmente, no sentido ascendente.

- O espalhamento poderá prosseguir sob chuvisco ou chuva fraca, sob condição de se ter verificado a rotura da rega de colagem entretanto feita; porém, esta rega deverá ser imediatamente interrompida até que cesse a precipitação.

- É obrigatório utilizar espalhadoras-acabadoras com barra flutuante na aplicação da mistura betuminosa; deve obter-se, imediatamente após o espalhamento, uma compactação relativa não inferior a 85% quando referida ao ensaio Marshall.

O espalhamento manual, sobra a rega de colagem, de uma ligeira camada de mistura betuminosa (na gíria designado por "ensaibramento"), deveria em princípio ser evitado mas, na prática, deverá ser apenas minimizado. Nesse sentido, deverão seguir-se as seguintes recomendações:

- O recurso pleno a essa técnica deve ficar confinado aos seguintes casos: impossibilidade prática da espalhadora transmitir ao pavimento força motriz suficiente por motivo de declive acentuado, na rega de áreas que têm de forçosamente permanecer abertas ao tráfego, e no recobrimento da rega de colagem por motivos de segurança, seja face a paragens do espalhamento derivadas de avarias no equipamento, falhas de mistura betuminosa ao fim do dia de trabalho, ou a outros motivos similares.

- Nas situações de obra correntes a técnica deverá ser bem controlada, reduzindo-se o espalhamento de material por forma a que o piso a recobrir fique visível em mais de 3/3 da sua área; a mistura deverá ser espalhada de modo uniforme e na quantidade minimamente suficiente para que pneus de viaturas não levantem a rega de colagem.

- Sempre que as condições de obra permitam eliminar aquele processo sem afectar significativamente a rega de colagem executada, deverá ser essa a opção prioritária.

14.22.5 - Cilindramento

O processo de compactação e regularização das misturas betuminosas deve ser tal que seja observado o seguinte;

- A superfície acabada deve ficar bem desempenada, com um perfil transversal correcto e livre de depressões, alteamentos e vincos. Não serão de admitir irregularidades superiores a 3 mm quando feita a verificação com uma régua de 3 m.

- Em circunstância alguma o cilindramento poderá deixar de iniciar-se enquanto a temperatura da mistura se mantiver superior a 90 C. O não cumprimento desta condição constituirá motivo para rejeição.

- A compactação relativo referida ao ensaio "Marshall", não será inferior a 97%.

- E, princípio deverá optar-se pelo recurso a cilindros de pneus com uma carga por roda mínima de 1,5 Ton. Os cilindros de jante lisa serão assim aplicados com vista a regularizar a superfície acabada.

- Os cilindros de pneus só poderão actuar enquanto a temperatura da mistura não baixar dos 100 C. a menos que se aplique nos pneus um produto adequado para alterar as condições na interface "borracha-betume". Em circunstância alguma poderá recorrer-se a solventes do betume ou a substâncias que de algum modo afectem as suas características básicas, com o fim de evitar o arrancamento de gravilhas pela actuação dos cilindros.

- Os cilindros só deverão proceder a mudanças de direcção quando se encontrem em áreas já cilindradas com, pelo menos, duas passagens.

- Nas zonas com declive significativo, o cilindramento deve ser sempre realizado de baixo para cima.

- No caso dos cilindros disponíveis não possuírem dispositivo para compactar lateralmente o bordo exterior da camada espalhada (que não ficará a constituir junta), deverá proceder-se a essa operação por meios manuais, eventualmente com recurso a maços metálicos.

- O trânsito nunca deverá ser estabelecido sobre a mistura betuminosa nas 2 horas posteriores ao fim do cilindramento, devendo, no entanto, aquele prazo ser aumentado sempre que tal for possível. Em casos pontuais, em que se torne indispensável antecipar a abertura ao trânsito, deverá espalhar-se filer sobre a camada recém-executada em dosagem moderada, após o cilindramento, de modo a que toda a superfície fique coberta o mais uniformemente possível.

O recurso a cilindros de pneus na compactação básica das misturas betuminosas a quente pressupõe grande regularidade no abastecimento da frente de trabalhos, não sendo compatível com paragens frequentes da operação de espalhamento, facto que é uma situação corrente em obras de grande reparação. Assim, quando a fiscalização, face às condições específicas da obra o julgue mais conveniente, poderá optar por inverter o processo de compactação, nos moldes que se passa a regulamentar, sem prejuízo da observância de todas as condições aplicáveis constantes no presente artigo:

- Quando se inicie a compactação com um cilindro de jantes lisas, o primeiro cilindramento deverá ser executado com as rodas motrizes à frente e no sentido da progressão do espalhamento das massas.

- Independentemente de se atingir a baridade especificada é obrigatória a aplicação de um cilindro de pneus enquanto a temperatura da mistura for superior a 60 C. com, pelo menos 4 passagens completas; a pressão dos pneus será à volta de 6 Kg/cm², devendo ser ajustada em função do tipo de mistura utilizada.

14.22.6 - Juntas de trabalho

Tanto as juntas longitudinais como as transversais, deverão ser feitas de modo a assegurar a ligação perfeita das secções executadas em ocasiões diferentes.

As juntas de trabalho serão executadas por forma a que o seu bordo se apresente perfeitamente vertical, por corte na camada terminada. Para facilitar o processo, recomenda-se o espalhamento prévio de uma fina camada de areia sob os últimos 30 cm, com a precaução de grande regularidade e com vista a descolar a secção a remover depois do corte.

Os topos, já cortados, do troço executado anteriormente, deverão ser pintados levemente com betume (emulsão catiónica de rotura rápida), iniciando-se depois o espalhamento das massas betuminosas no novo troço. Igualmente deverão ser pintadas com betume todas as superfícies de contacto da mistura com caixas de visita, lancis, etc.

É obrigatória a execução de juntas de trabalho transversais entre troços executados em dias consecutivos e, no caso de se proceder à aplicação por meias-faixas, de juntas longitudinais, quando decorra mais de um dia entre bandas contíguas.

As juntas longitudinais devem merecer máxima atenção, quer se trate de uma camada estrutural quer se trate de camada de desgaste; assim, é indispensável proceder ao seu acabamento por meios manuais, em princípio complementados com um cilindro vibrador de pequeno formato, pelo que o adjudicatário deverá estruturar uma equipa de trabalho para aquela tarefa.

Quando se execute uma sequência de várias camadas, deverá haver a preocupação de desfasar as juntas de trabalho.

14.22.7 - Equipamento para a realização de camadas betuminosas a quente

14.22.7.1 - Condições gerais

O adjudicatário deverá fornecer e manter em boas condições de serviço o equipamento apropriado para o trabalho, o qual será previamente submetido à aprovação da fiscalização.

O equipamento deverá, quando for caso disso, ser montado no local previamente aceite pela fiscalização, com a suficiente antecipação sobre o início dos trabalhos, de modo a permitir uma cuidadosa inspecção, calibragem dos dispositivos de medição, de conservação e/ou reparação, que se mostrem necessários para a garantia do trabalho com qualidade satisfatória.

Com aquele objectivo o adjudicatário fornecerá à fiscalização um "dossier" técnico que incluirá uma descrição tão detalhada quanto possível de:

- Localização da área de implantação da central e "plano" de stockagem de agregados:
- Tipo e capacidade da central "betuminosa", assim como componentes e dispositivos de controlo da mesma; (a)
- Meios de transporte, justificando o número de unidades;

- Tipos e capacidades dos equipamentos a utilizar no espalhamento e compactação das misturas e justificação;
- Dimensionamento dos meios humanos, com indicação dos responsáveis técnicos pelas unidades de fabrico de transporte, espalhamento e compactação.

(a) - A capacidade nominal de uma central betuminosa será definida por dois valores;

- Débito horário normalmente conseguido para o fabrico de uma mistura betuminosa com 40 a 45% de elementos médios e 18 a 20% de elementos finos, para teores de humidade natural de 5%;

- Débito horário em idênticas condições, quando o teor de humidade natural dos agregados é da ordem dos 30%.

A fiscalização poderá impor a instalação de balanças com características apropriadas para a passagem das viaturas de transporte das misturas betuminosas, junto da central de fabrico, não tendo o adjudicatário direito a qualquer pagamento pela eventual implementação da referida medida.

14.22.7.2 - Centrais para fabrico das misturas

O fabrico das misturas betuminosas será assegurado por centrais do tipo contínuo ou descontínuo. Serão constituídas pelos seguintes elementos:

a) - Tremonhas doseadoras

Deverão existir tantas tremonhas doseadoras quantas as fracções granulométricas constituintes da mistura. A sua largura excederá sempre, em pelo menos 0.50 m, a largura da pá mecânica que a alimenta.

Cada tremonha disporá de ante panos com dimensões convenientes de forma a evitar misturas de agregados, assim como os respectivos sistemas de dosagem individuais que poderão ser volumétricos ou ponderais, estando excluído qualquer outro processo mais grosseiro de pré-mistura.

A tolerância máxima admissível para os sistemas de dosagem será mais ou menos 10% nas centrais descontínuas, baixando esse valor para 5% nas centrais contínuas.

b) - Tambor-secador e sistema de reciclagem de finos
As centrais disporão de meios mecânicos apropriados com vista à introdução da mistura de agregados no tambor-secador de uma maneira uniforme, com vista a garantir o fabrico da mistura a temperatura constante.

O tambor-secador deverá permitir baixar o teor da humidade natural dos agregados a menos de 0,5%, sem ultrapassar a temperatura máxima fixada para o ligante betuminoso. Com este objectivo existirá um termómetro entre a saída do tambor-secador e o misturador, que permita ao operador verificar a temperatura da mistura seca de agregados.

A central deverá dispor, acoplados ao tambor-secador, de dispositivos de despoeiramento, não só com vista a evitar-se a poluição atmosférica das zonas adjacentes à central mas, sobretudo, para permitir a recuperação e reciclagem de finos.

O sistema de recuperação de finos deve ser suficientemente eficaz para que não seja necessário aumentar a proporção de filer comercial na mistura, relativamente estudada, em mais de 20% (sobre o peso do filer). A reciclagem de finos recuperados deverá em princípio fazer-se através de circuito independente do utilizado para a pesagem, no caso de centrais descontínuas, possa ser única. Caso o sistema de aspiração-recuperação de finos não seja plenamente eficaz em termos de protecção do meio ambiente, poderá a fiscalização impor a instalação complementar de um dispositivo de despoeiramento por via húmida.

c) Crivagem e armazenamento de agregados secos em centrais do tipo descontínuo

Os agregados secos provenientes do tambor-secador serão introduzidos (através de um sistema de transporte convenientemente protegido - elevador a quente) num conjunto de crivos capaz de separar e armazenar, em silos intermédios (silos quentes), as várias fracções granulométricas em que se achou conveniente, de acordo com a fiscalização, dividir a mistura de agregados, silos esses que deverão ter capacidade superior à do misturador.

A central deverá dispor ainda, de um sistema de alarme ou segurança (luminoso ou acústico), que funcionará sempre que o nível de agregados seja igual ou inferior a 1/3 (em volume) da capacidade de cada um dos silos quentes.

d) - Armazenamento e dosagem do filer

Quando se tornar necessário a adição do filer comercial à mistura é obrigatório dispor, pelo menos, de um silo com dispositivos de alimentação e extracção apropriados.

A capacidade do silo de filer será, pelo menos, correspondente a dois dias de fabrico e deverá estar dotado de sistema de alarme (com dispositivo acústico ou luminoso), que funcionará sempre que atinja 1/5 da sua capacidade máxima.

No caso das centrais contínuas, existirá um equipamento de dosagem intermédia, que poderá ser volumétrico ou ponderal, enquanto nas descontínuas, o filer será sempre pesado separadamente, através de balança individual.

Em qualquer dos casos, a tolerância máxima admissível será de mais ou menos 10%

e) Armazenamento e dosagem do ligante betuminoso

A central deverá dispor de cisternas para o armazenamento do ligante betuminoso, com uma capacidade total que permita assegurar um fornecimento contínuo daquela e possuindo, cada uma delas, de um dispositivo de aquecimento com a precisão de mais ou menos 10%.

Quando, numa mesma obra, forem utilizados diferentes tipos de ligantes betuminosos, cada um disporá de uma cisterna própria, uma vez que a mistura de dois ligantes diferentes, ainda que em pequenas percentagens, modificará, notoriamente, as suas propriedades.

De igual modo, os sistemas de alimentação existentes deverão ser constituídos por um número mínimo de tubagens comuns, munidos do respectivo sistema de segurança.

O fluxo contínuo do ligante no interior das cisternas, bem como na doseadora, será assegurado por um dispositivo próprio, acoplado a um medidor de caudais com a precisão de mais ou menos 2%.

Todas as tubagens da cisterna, bomba doseadora e sistemas de pulverização do misturador, serão devidamente aquecidas.

O operador da central terá a possibilidade de, em qualquer momento, verificar a temperatura do ligante à saída da cisterna e antes de entrar no misturador, através de um termómetro com precisão de mais ou menos 5 C.

A dosagem do ligante será efectuada através de um dispositivo ponderal ou volumétrico, com uma precisão da ordem de mais ou menos 2%. Esta precisão será controlada através de uma amostragem correspondente a:

- 10 Ton. de mistura betuminosa, no caso das centrais contínuas;
- Uma amassadura, no caso das centrais descontínuas

O sistema de doseamento deverá ainda ser aferido à temperatura especificada, dado a viscosidade do betume variar com a temperatura.

f) - Misturador

O misturador possuirá o número suficiente de pás ou lâminas, por forma a assegurar uma mistura homogénea, sendo convenientemente tapado para que se evite a perda dos elementos finos da mistura.

Estará dotado de equipamento eficaz para manter constante o tempo de amassadura especificado e de contador automático do número de amassaduras, no caso das centrais descontínuas.

Para as centrais contínuas existirá um registo automático com as seguintes indicações:

- Designação do tipo de mistura
- Peso de cada amassadura e respectivos componentes
- Temperatura do ligante
- Hora de fabrico

g) - Armazenamento da mistura betuminosa

O armazenamento da mistura fabricada será efectuado através de meios que limitem o mais possível a sua segregação. A capacidade requerida dependerá da produção horária da central; no entanto a tremonha de armazenamento terá que estar dotada de meios eficazes de aquecimento, se for superior a 100 m³.

14.22.7.3 - Unidade de transporte

O adjudicatário deverá dispor de uma frota de camiões dimensionada de acordo com as distâncias de transporte entre a central de fabrico e a obra a realizar.

Todas as viaturas utilizadas, quer pertençam ou não ao adjudicatário, deverão ser providas de:

- Caixa de recepção com altura tal que não haja qualquer contacto com a tremonha espalhadora;

- Toldo plastificado capaz de evitar o arrefecimento das misturas.

14.22.7.4 - Espalhadora – acabadora ("finisher")

O equipamento de espalhamento deve ser capaz de repartir uniformemente as misturas betuminosas, sem produzir segregação e respeitando os alinhamentos, inclinações transversais e espessuras projectadas.
A espalhadora terá sempre que dispor de uma régua vibradora capaz de produzir um grau de compactação mínimo de 85% e, sempre que possível, estar munida de um termómetro colocado no túnel de alimentação do sem-fim.

14.22.7.5 - Compactadores

Os cilindros a utilizar na compactação das misturas serão obrigatoriamente auto-propulsáveis e dos seguintes tipos:

- Estáticos
- Pneus
- Vibradores
- Mistos

Os cilindros estáticos disporão de sistema de rega adequado, e os cilindros de pneus serão equipados com "saias de protecção" e, sempre que possível, de "side-Roll".

As características de qualquer destes equipamentos far-se-á através do seguinte conjunto de elementos, a fornecer à fiscalização antes do início dos trabalhos:

a) Cilindros estáticos

- Peso total (mínimo e máximo);
- Largura e diâmetro das rodas;
- Gama de velocidades;
- Tipo de transmissão (mecânica ou hidráulica);

- Tipo de lastro utilizável;
- Autonomia do sistema de rega.

b) - Cilindros vibradores

- Os elementos referidos para o caso "a)", adicionados de:
- Carga por unidade de geratriz vibrante;
- Gama de variação das frequências e amplitude de vibração.

c) Cilindros de pneus mistos

- E/ou adicionados ainda de:
- Número de pneus por eixo;
- Número de pneus motrizes;
- Carga por pneu (mínima e máxima) e
- Pressão de enchimento (mínima e máxima).

14.23 - REVESTIMENTO A "SLURRY – SEAL"

14.23-1 - Limpeza e preparação da superfície existente

A superfície que vai receber o "Slurry-seal" deve apresentar-se livre de sujidades, detritos, poeiras e outros materiais soltos que devem ser retirados para local onde não haja a possibilidade de voltarem a depositar-se sobre a superfície a revestir.

14.23.2 - Fabrico, transporte e espalhamento do "Slurry-seal"
O "Slurry-seal" deve ser fabricado em instalações fixas ou na própria obra em instalações móveis de fabricação contínua, sendo observados os seguintes pontos:

- O ciclo de mistura será suficiente para produzir um envolvimento perfeito do agregado e continuará até ao "Slurry-seal" ser vertido na caixa de espalhamento;

- Se o "Slurry-seal" é fabricado do local da obra o seu transporte até ao local de aplicação deve ser efectuado em camiões betoneiras;

- O espalhamento será feito de maneira contínua e deverá ser executado em tempo seco e a temperatura ambiente superior a 5 graus C.

- A camada deverá ser compactada por um cilindro de pneus com uma carga por roda entre 0,75 e 1,5 T com pelo menos 6 passagens, a menos que o adjudicatário demonstre ser necessária esta operação.

14.23.3 - Cura

Deve evitar-se a acção de qualquer tipo de tráfego sobre a camada de "Slurry-seal" será de 13 Kg/m².

Sempre que a composição não tenha sido já aplicada em estradas nacionais com bom comportamento deverá o Adjudicatário proceder previamente à execução de um troço experimental.
As dosagens em emulsão e em aditivo serão reguladas em obra de modo a obter-se uma consistência e uma velocidade de rotura adequadas.

CADERNO DE ENCARGOS

PARTE III – CLÁUSULAS TÉCNICAS ESPECIAIS – 2

ÍNDICE

EQUIPAMENTOS E SEGURANÇA – CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS

Materiais para a execução de marcas rodoviárias

1. - Tinta para pré-marcação

2. - Material termoplástico

2.1- Agregado e cargas

2.2- Pigmento para termoplástico branco

2.3- Ligante

2.4- Pérolas reflectoras

2.5- Material termoplástico branco

EQUIPAMENTOS DE SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA – MÉTODOS CONSTRUTIVOS

- Marcas rodoviárias (sinalização horizontal)

1- Material termoplástico de aplicação a quente

1.1- Pré-marcação

1.2- Preparação da superfície

1.3- Marcação experimental

1.4- Marcação

1.4.1- Aprovação da pré-marcação

1.4.2- Processo de marcação

1.5- Aprovação das marcas

1.6- Eliminação de marcas

2- Lotes, amostras e ensaios

EQUIPAMENTOS DE SINALIZAÇÃO E DSEGURANÇA – DICIONÁRIO DE RÚBRICAS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- Marcas rodoviárias, incluindo pré-marcação

1- Marcas longitudinais

1.1- Linha branca contínua (LBC)

1.2- Linha branca tracejada (LBT)

2- Marcas transversais

2.1- Passadeira para peões

3- Outras marcas

3.1- Raias oblíquas paralelas

3.2- Triângulo de cedência de prioridade

3.3- Inscrições STOP

3.4- Setas de selecção com 6.0m

3.5- Estacionamento

I – EQUIPAMENTOS DE SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA

CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS

MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DE MARCAS RODOVIÁRIAS

1 - TINTAS PARA PRÉ-MARCAÇÃO

As tintas a utilizar na pré-marcação devem ser, de preferência, na cor branca (cor da marca), de secagem rápida, de resistência ao desgaste compatível com o tempo de duração exigido pela data prevista para a marcação, tendo em consideração o volume de tráfego em presença.

2 - MATERIAL TERMOPLÁSTICO

2.1 - AGREGADO E CARGAS

O agregado será constituído por areia siliciosa, calcite, quartzo ou outros produtos similares.

As cargas serão pós finos, que dão corpo ao material termo-plástico, podendo utilizar-se, por exemplo, cré (carbonato de cálcio) ou litopone.

As granulometrias dos agregados e das cargas deverão ser escolhidas de modo a permitir uma boa compacidade do material termoplástico.

2.2 - PIGMENTO PARA TERMOPLÁSTICO BRANCO

O pigmento a utilizar será dióxido de titânio (Ti O2).

2.3 - LIGANTE

O ligante deverá ser constituído por um material resinoso termoplástico natural ou sintético, plastificado com óleo mineral.

2.4 - PÉROLAS REFLECTORAS

a) - Características básicas

As pérolas deverão ser de vidro transparente ou de material equivalente que permita, por adição, tornar o material termoplástico reflector.

As pérolas deverão ser suficientemente incolores para não comunicar às marcas rodoviárias, sob a luz do dia, nenhuma modificação apreciável da cor. Consideram-se como defeituosas as pérolas não esféricas, opacas, opalescentes e que contenham bolhas de gaz, de dimensão superior a 25% da sua área projectada e graus de materiais estranhos.

A percentagem de pérolas não esféricas, determinada segundo a especificação ASTM 1155-53, deve ser inferior a 30%.

b) - Índice de refracção

As microesferas de vidro não devem apresentar um índice de refracção menor que 1,5.

c) - Resistência à água

Após 60 minutos de tratamento por refluxo com água destilada, as pérolas não devem apresentar alteração superficial apreciável, e o volume máximo admissível de solução de ácido clorídrico 0,01 N, para neutralizar a água após a realização do ensaio, será de 9 cm3.

d) - Resistência aos ácidos

Após 90 horas de imersão numa solução diluída de ácido à temperatura de 23 ± 2 ºC, estabilizada a um PH entre 5,0 e 5,3, as pérolas não devem apresentar senão uma ligeira perda de brilho em comparação com uma amostra não sujeita ao ensaio.

f) - Resistência ao cloreto de cálcio em solução

Após 3 horas de imersão numa solução aquosa de cloreto de cálcio a 5,5%, à temperatura de 23 ± 2 ºC, as pérolas não deverão apresentar nenhuma alteração superficial em comparação com uma amostra não sujeita ao ensaio.

g) - Granulometria

A granulometria das pérolas introduzidas no material termoplástico deve estar de acordo com os valores a seguir especificados:

PENEIRO ASTM	PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
1,700 mm	100
0,425 mm	0 - 10

A granulometria das pérolas de vidro, projectadas no momento da aplicação deve estar de acordo com os valores seguintes:

PENEIRO ASTM	PERCENTAGEM ACUMULADA DO MATERIAL QUE PASSA
1,700 mm	100

0,600 mm	80 - 100
0,425 mm	45 - 100
0,300 mm	10 - 45
0,212 mm	0 - 25
0,075 mm	0 - 5

2.5 - MATERIAL TERMOPLÁSTICO BRANCO

a) - O material deverá ser constituído por agregado, pigmento, cargas, ligados por um ligante plastificado com óleo mineral e pérolas de vidro com uma granulometria apropriada para se obter o efeito reflector desejado.

b) - A composição do material deve atender às seguintes proporções em massa:

- Agregado, incluindo as pérolas.....60 ± 2%
- Pigmento e cargas.....20 ± 2%
- Pigmento .....6% mínimo
- Ligante.....20 ± 2%
- Pérolas de vidro.....20% mínimo

c) - O material deve ainda obedecer às seguintes características:

- Peso específico compreendido entre 1,96 e 2,04 g/cm3.
- Ponto de amolecimento (anel e bola) superior a 80 ºC.
- Resistência ao abatimento - a percentagem de diminuição da altura de um cone feito com o material, sujeito a 23 ± 2 ºC, não deve ser superior a 10%.
- Repassamento – o material termoplástico, aplicado sobre base de argamassa betuminosa, não deve apresentar, por repassamento, uma variação de cor inferior ao grau 8 da escala fotográfica da especificação ASTM D 868-48.

- Resistência ao envelhecimento acelerado - o material termoplástico aplicado com a espessura seca de 1,5 mm sobre argamassa betuminosa, quando sujeito a envelhecimento acelerado durante 168 h numa máquina "Weather - Ometer" de arco voltaico, com o seguinte ciclo diário:

- 17 h de luz e calor (55 ºC, c/ molhagem intermitente de 18 em 18 min.)

- 2 h de chuva forte

- 5 h de repouso

não deverá apresentar qualquer defeito assinalável à observação visual.

- Resistência à imersão em água - o material termoplástico, com a espessura seca de 1,5 mm, aplicado sobre fibrocimento, seco durante 72 h ao ar e imerso em água à temperatura de 20 a 30 ºC durante 24 horas e observado 2 horas mais tarde, não deverá apresentar empolamento, fissuração, nem destacamento em relação à base.

- Resistência à alteração da cor - o material termoplástico, submetido à acção da luz solar artificial durante 100 horas, não deve apresentar alteração de cor.

- Factor de luminância – o factor de luminância do material termoplástico branco, determinado numa direcção normal à superfície com iluminação a 45 º, por uma fonte CIE do tipo C, deve ser não inferior a 0,70 segundo a NP-522-1966.

- Resistência à derrapagem - O material termoplástico, com a espessura seca de 1,5 mm, deverá apresentar uma resistência ao atrito não inferior a 45 BPN, medida com o "pêndulo britânico"; em zonas pontualmente perigosas, aquele valor deverá ser superior a 50 BPN.

II – EQUIPAMENTOS DE SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA

MÉTODOS CONSTRUTIVOS

MARCAS RODOVIÁRIAS (SINALIZAÇÃO HORIZONTAL)

1 - MATERIAL TERMOPLÁSTICO DE APLICAÇÃO A QUENTE

1.1 - PRÉ-MARCAÇÃO

A pré-marcação é obrigatória, não sendo permitido o início da marcação sem que aquela tenha sido revista e aprovada pela Fiscalização.

Sempre que seja possível apoiar mecanicamente a marcação de uma linha na pré-marcação de outra que lhe seja paralela, a pré-marcação da primeira pode ser dispensada (caso da marcação de guias apoiadas na pré-marcação do eixo).

A pré-marcação pode ser executada pelos processos:

a) - Manual

Por meio de um cordel suficientemente esticado e ajustado ao desenvolvimento das respectivas marcas, ao longo do qual, por intermédio de um pincel ou outro meio auxiliar apropriado, se executa a piquetagem por pontos, por pequenos traços ou por linha contínua fina, ou recorrendo a pintura de referência ou contornos (quando há lugar à utilização de moldes).

b) - Mecânica

Não dispensando a pré-marcação manual, sobre a qual ele se apoia, o processo mecânico é utilizado a partir da máquina de marcação, mediante utilização de um braço com ponteiro de pintura que, à direita e à esquerda, executa a piquetagem.

A pré-marcação deve prever, no pavimento a marcar, a definição de:

a) - Nas linhas longitudinais

- Piquetagem;

-Indicação dos limites das zonas com diferentes relações traço/espaço;

- Indicação dos limites das zonas de linhas contínuas.

b) - Nas marcas diversas

- Pintura de referência, para implantação dos moldes de execução.

1.2 - PREPARAÇÃO DA SUPERFICIE

A superfície que vai ser marcada deve apresentar-se seca e livre de sujidades, detritos e poeiras.

O Empreiteiro será responsável pelo insucesso das pinturas causado por deficiente preparação da superfície.

Se se tratar de um pavimento velho e polido, deverá ser utilizado um aparelho com características adesivas adequadas ao caso em presença, a fim de se garantir uma aderência conveniente das marcas.

1.3 - MARCAÇÃO EXPERIMENTAL

Para verificação da uniformidade da marcação das linhas longitudinais, quanto a dimensão, largura, homogeneidade de aplicação do produto e das pérolas de vidro e ainda para se regular o equipamento de aplicação (velocidade de avanço, pressão de ar nos bicos e no compressor, temperatura) deverá ser feita uma marcação experimental, fora da zona da obra e em local a definir pela Fiscalização, tanto quanto possível, com características semelhantes de superfície.

A passagem à marcação definitiva dependerá do parecer da Fiscalização em face dos resultados obtidos, quer em observação diurna, quer noturna (retro reflexão).

1.4 - MARCAÇÃO

1.4.1 - Aprovação da pré-marcação

A marcação não poderá ser iniciada sem que a Fiscalização tenha aprovado a pré-marcação, como já foi referido.

1.4.2 - Processo de marcação

Para execução das marcas rodoviárias (marcação) devem ser utilizados, para aplicação de material termoplástico, os seguintes processos:

a) - Manual (por moldagem)

A utilizar na execução de:

- Marcas transversais e barras em zonas mortas;
- Setas (de selecção, de desvio e outras);
- Símbolos (sinais e outros);
- Inscrições (números e letras).

As marcas rodoviárias serão executadas em sobreespessura por colagem gravítica e espalhamento manual com emprego de moldes. A espessura seca do material aplicado deve apresentar um valor entre 2,5 e 3,0 mm.

A temperatura de aplicação deve situar-se entre 165 ºC e 190 ºC e o tempo de secagem (ausência de pegajosidade resistente à passagem de veículos) não deve ultrapassar 2 a 3 minutos.

As caldeiras de aquecimento devem estar munidas de dispositivos de agitação mecânica, para se evitar a segregação dos diversos constituintes.

A utilização de sistemas de pré-aquecimento da superfície a marcar não é permitida, por princípio, a menos que a Fiscalização o reconheça como indispensável.

b) - Mecânica (spray)

A utilizar na execução de:

- Marcas longitudinais;

Deve ser concretizado com o emprego de máquinas móveis com dispositivos manuais e automáticos de aplicação do material termoplástico pulverizado (spray) e de projecção simultânea, sobre a superfície do material, de esferas de vidro.

A espessura seca do material aplicado deve apresentar um valor uniforme não inferior a 1,5 mm.

A temperatura de aplicação deve situar-se entre 200 ºC e 220 ºC e o tempo de secagem não deve ultrapassar os 40 segundos, para as espessuras previstas.

A taxa de projecção de esferas de vidro deve estar compreendida entre 400 e 500 g/m2.

1.5 - APROVAÇÃO DAS MARCAS

As marcas que não se apresentem nas condições exigidas (geométricas, de constituição ou de eficácia), serão rejeitadas e como tal removidas, podendo, contudo, ser repetida a execução, se houver da parte do Empreiteiro a garantia de uma rectificação conveniente e susceptível de ser aceite pela Fiscalização.

A remoção deve ser efectuada no prazo de 3 dias a contar da data de notificação da rejeição, pelo que o Empreiteiro, se o não fizer nesse prazo, ficará sujeito aos encargos resultantes da remoção que a Fiscalização mande executar por terceiros.

1.6 - ELIMINAÇÃO DE MARCAS

Na eventualidade de se ter que apagar marcas rodoviárias preexistentes com o fim de se executar uma nova marcação, o processo de eliminação a utilizar deverá ser escolhido de entre os seguintes:

- Decapagem por projecção de um abrasivo sob pressão, não podendo aquele abrasivo ser areia, excepto quando a decapagem seja feita em presença da água;
- Decapagem mecânica, utilizando decapadores mecânicos ou máquinas de percussão próprias.

No caso de as marcas a eliminar serem de material termoplástico, obtêm-se melhores resultados com tempo frio, para ambos os processos indicados.

Quando aplicado qualquer dos processos descritos, devem ser tomadas as seguintes precauções:

- Quando a circulação se mantém, deverá a zona restrita dos trabalhos ser convenientemente isolada a fim de que a segurança da circulação de peões e veículos não seja afectada pelos materiais ou agentes envolvidos na obra;
- Após a decapagem, deverá ter-se o cuidado de remover, quer os detritos do material termoplástico, quer os abrasivos utilizados.

Não será permitida, em caso algum, a utilização de processos de recobrimento como método de eliminação de marcas.

2 - LOTES, AMOSTRAS E ENSAIOS

a) - Durante a execução dos trabalhos, e sempre que o entender, a Fiscalização reserva-se o direito de tomar amostras e mandar proceder às análises e ensaios que julgar convenientes para verificação das características dos materiais utilizados. As amostras serão, em geral, tomadas em triplicado, e levarão as indicações necessárias à sua identificação.

b) - As análises e ensaios necessários poderão vir a ser executados pelas entidades que o dono da obra entender adequadas, por conta do Adjudicatário.

III – EQUIPAMENTOS DE SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA

DICIONÁRIO DE RÚBRICAS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Neste capítulo incluem-se todos os trabalhos indispensáveis para a garantia das adequadas condições de segurança de circulação, ou seja, a sinalização - que inclui todo o sistema informativo -, demarcação, e equipamentos específicos normalmente utilizados em zonas do traçado cuja perigosidade justifica um tratamento particular, designadamente, guardas, desvios de emergência, etc.

MARCAS RODOVIÁRIAS, INCLUINDO PRÉ-MARCAÇÃO

Descrição:

Trata-se de todas as marcas feitas no pavimento à custa de pintura, que constituem a designada sinalização horizontal, que é formada pelo conjunto das marcas longitudinais e transversais.

Este trabalho inclui o fornecimento dos materiais, e a utilização dos equipamentos necessários, bem como todas as operações preparatórias indispensáveis para a execução das marcas no pavimento, designadamente, a pré-marcação com o respectivo apoio topográfico, a limpeza prévia do pavimento e a preparação de moldes especiais para a execução de inscrições.

1 - MARCAS LONGITUDINAIS

Descrição:

Refere-se a todas as marcas feitas no pavimento paralelamente ao eixo da via, e consistem essencialmente nas linhas de eixo e nas guias. A largura do traço, e a relação traço/espaço para as linhas tracejadas, são

definidas de acordo com normas específicas, e constam dos desenhos de construção relativos à sinalização horizontal.

Critério de Medição:

Todas as marcas longitudinais são medidas ao metro linear. O comprimento medido corresponde à extensão de via pintada. Este valor só é igual ao comprimento pintado no caso da linha contínua.

No caso das linhas descontínuas, o comprimento pintado corresponde a uma percentagem daquele: LBT 0,12 m 4/10; medição 1000 m - esta medição refere-se à pintura de 1000 m de estrada com linha branca tracejada com 0,12 m de largura e com uma relação traço/espaço de 4/10 m, ou seja, nos 1000 m de estrada pintados só foram efectivamente pintados 1000 x 4/10 = 400 m, embora a medição refira 1000 m.

1.1- Linha branca contínua (LBC)

Descrição:

Refere-se às linhas brancas contínuas utilizadas normalmente no eixo, definindo as zonas em que é proibida a ultrapassagem. Em alguns casos, as linhas de eixo contínuas são duplas.

São consideradas as seguintes larguras, dependentes do tipo de utilização e da velocidade de projecto:

- Com 0,12 m de largura (LBC 0,12) – (m)

1.2- Linha branca tracejada (LBT)

Descrição:

Refere-se a todas as linhas brancas tracejadas.

- Com 0,12 m de largura e relação traço/espaço 1/3 m (LBT 0,12; 1/3) - (m)
- Com 0,20 m de largura e relação traço/espaço 1/1 m (LBT 0,20; 1/1) - (m)

2 – MARCAS TRANSVERSAIS

Descrição:

Neste grupo estão incluídas todas as marcações que não são paralelas ao eixo da via. Como no caso das marcas longitudinais, estes trabalhos incluem para além da execução, o fornecimento dos materiais e a utilização dos equipamentos indispensáveis, assim como todas as operações prévias necessárias e já descritas.

Critério de Medição:

Todos os trabalhos incluídos neste grupo são medidos ao m2, sendo a área pintada determinada geometricamente no local.

2.1- Passadeiras de peões - (m2)

Descrição:

Refere-se à execução de uma série de linhas dispostas em bandas, paralelas ao eixo da estrada e formando um conjunto transversal à mesma, indicando a existência de uma passagem para peões. Inclui barras de paragem com 0.60m de largura (m2).

3 – OUTRAS MARCAS

Descrição:

Neste grupo incluem-se todas as marcas pintadas no pavimento e não incluídas nas rubricas anteriores.

As rubricas a seguir indicadas contemplam as diversas inscrições tipo normalmente realizadas. Outras inscrições designadamente, nomes de localidades, regiões, locais de interesse turístico, etc., são incluídas na rubrica 4, e serão feitas de acordo com os elementos do projecto.

Critério de Medição:

À excepção da rubrica 3.1 e 3.5, todos os trabalhos deste grupo são medidos à unidade (un), e a respectiva quantidade corresponde ao número de marcas efectivamente pintadas.

Os trabalhos referentes à rubrica 3.1 (raias oblíquas), medem-se ao m2 e a respectiva área é a área realmente pintada; os trabalhos referidos à rubrica 3.5 (estacionamento), medem-se ao m, que se refere ao comprimento da via em que à estacionamento.

3.1- Raias oblíquas paralelas (m2)

Descrição:

Trata-se das marcações normalmente feitas nas zonas delimitadas por traços contínuos ou lancis, com o duplo objectivo de preencher parte desse espaço e simultaneamente encaminhar o tráfego por indicação do sentido.

3.2- Triângulo de cedência de prioridade (un)

Descrição:

Refere-se à execução de sinais horizontais pintados de branco e com a forma de um triângulo. Indicam ao condutor a obrigação de ceder a prioridade aos veículos que circulam pela estrada da qual se aproxima, e de parar, se necessário, perante o sinal de cedência de prioridade.

Identificam-se nas rubricas seguintes os diversos triângulos:

- Com h=2,0 m

3.3– Inscrições STOP – (un)

Descrição:

Refere-se à execução de sinais horizontais pintados de branco cujo significado é idêntico aos seus homólogos verticais. Afectam unicamente a via ou vias sobre as quais estão pintados.

Têm como função indicar ao condutor a obrigação de parar o seu veículo perante a próxima linha de detenção ou, se esta não existir, imediatamente antes da estrada que se aproxima, e de ceder a prioridade aos veículos que circulem por essa estrada.

Refere-se a outras inscrições a fazer no pavimento de acordo com o definido no projecto.

3.4- Setas de selecção com 6.0m (un)

Descrição:

Refere-se à pintura de setas em estradas constituídas por uma ou mais vias, numa extensão de 6 m, mediante a utilização de marcas longitudinais. Tal significa que todo o condutor deve seguir com o seu veículo, o sentido ou um dos sentidos indicados na via na qual circula. Tem como função indicar aos condutores que circulam nessa via os movimentos admissíveis ou obrigatórios no próximo nó.

Referem-se de seguida as diversas rubricas correspondentes às setas consideradas:

- Simples
- Duplas

3.5- Estacionamento (m)

Descrição:

Refere-se à pintura no pavimento para a delimitação de lugares de estacionamento utilizando-se linhas descontínuas, paralelas, perpendiculares ou oblíquas ao eixo da via que definem os espaços necessários a estacionamento. As linhas que definem os estacionamentos são linhas com 0.10m de largura.

Referem-se de seguida os tipos de estacionamento:

- Estacionamento oblíquo
- Estacionamento longitudinal

CLAÚSULAS TÉCNICAS ESPECIAIS

14.4 - CIMENTO

14.4.1 - O cimento a utilizar será do tipo Portland Normal e satisfará as condições expressas no Caderno de Encargos para fornecimento e recepção do cimento Portland Normal, aprovado pelo Decreto nº. 40 870 de 22 de Novembro de 1956, com os seus aditamentos.

14.4.2 - O cimento será de preferência nacional, de fabrico recente e acondicionado de modo a estar bem protegido contra a hunidade e de modo a ser inspeccionado com facilidade.Será rejeitado todo o cimento que se apresentar endurecido, com grânulos, ou que se encontre mal acondicionado. Quando em sacos, serão rejeitados os que não estejam fechados ou apresentem sinais de violação.

14.4.3 - Para se conseguir uma cor uniforme em todos os parâmetros que ficam à vista, utilizar-se-á na execução de cada uma das obras de arte apenas cimento com a mesma cor proveniente-da mesma origem.

14.4.4 - Desde que se verifique não ser possível obter con o cimento Portland Normal as características estipuladas para os betões, poderá o adjudicatário ser obrigado a utilizar cimentos especiais nacionais ou estrangeiros sem aumento de encargos para o Estado.

14.5 – ÁGUA, AREIA E BRITA PARA OS BETÕES

14.5.1 - A água e a brita para betões de ligantes hidráulicos deverão satisfazer as condições inpostas no Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos.

14.5.2 - Os elementos individuais do inerte grosso devem ser de preferência isométricos, não devendo o peso das partículas chatas e alongados exceder mais de 20% do peso-total; sendo “b” a largura, “d” a espessura e “1” o comprimento de uma partícula, consideram-se chatas as partículas com $d/b < 0,5$ e alongados aquelas em que $l/b > 1,5$.

14.5.3 - A dimensão máxima do inerte grosso não deverá exceder 1/5 da menor dimensão da peça a betonar e, .na zona armaduras, 3/4 da distância entre varoes.

14.5.4 - Os inertes serão lavados e cirandados, se a fiscalização assim o entender.

14.5.5 A proveniência dos inertes e da água deve ser previamente aprovada pela,fiscalização.

O empreiteiro apresentará o plano de obtenção dos inertes, a sua lavagem,, selecção transporte e armazenagem, a fim de se verificar a possibilidade de fornecimento nas quantidades e dimensões exigidas e a garantia de produção com características convenientes e constantes.

14.5.6- Não poderá usar-se água da qual haja conhecimento de que empregada noutras obras tenha dado origem a eflorescência ou perturbações do processo de presa e endurecimento dos betões e argamassas.

14.6 - AÇOS PARA ARMADURAS

14.6.1 - O aço das armaduras para betão armado deverá ser macio, da textura homogénea, de grão fino, não quebradiço e isento de zincagem, pintura, alcatroagem, óleo, ferrugem solta, obedecendo às prescrições do R.E.B.A.P.

14.6.2 Os aços a utilizar nas armaduras serão os indicados no projecto.

14.6.3 Os ensaios a realizar serão de tracção sobre provetes proporcionais longos e de dobragem, e serão efectuados em confomidade com as Nornas Portuguesas vigentes.

14.6.4 Se se pretender .fazer emendas dos varões por soldadura, haverá que realizar os ensaios.

14.6.5 O aço será colocado em armazém devidamente classificado de acordo com o seu tipo e diâmetro, ficando coberto para não apanhar humidade e assente em plataforma para impedir o contacto com o solo.

14.7 - CONTROLO DE BETÃO ARMADO E SEUS COMPONENTES

Os ensaios a realizar e sua frequência serão estabelecidos para cada caso pela Fiscalização, de acordo com o preceituado no RBLH e no REPAF em vigor.

14.8 - MADEIR.AS

14.8.1 As madeiras a empregar na obra deverão ser cerneiras, não ardidas nem cardidas, sem nós viciosos, isentos de caruncho, fendas ou falhas que comprometem a sua resistência.

14.8.2- As madeiras serão de primeira escolha, isto é, seleccionadas por forma a que o mesmo pequenos defeitos (nós, fendas, etc.) não ocorram com grande frequência, nem com grandes dimensões, nem em zonas das peças em que se encontram instaladas as maiores tensões.

14.8.3 As peças serão de quina viva perfeitamente desempenadas permitindo-se em casos a fixar a juízo da fiscalização, o emprego de peças redondas em prumos ou escoras, desde que tal não comprometa a segurança ou perfeição do trabalho.

14.8.4 - As tábuas para moldes terão uma espessura não inferior a 3,0 cm e serão aplainadas e tiradas de linha.

14.8.5 - Os calços e cunhas a aplicar serão de madeira dura.

14.8.6 - Não será permitido o emprego de peças de madeira de peso especifico excepcionalmente baixo.

14.8.7 - O núrero de anéis de crescimento da madeira por cm não pode ser inferior a 3, sendo preferível que seja igual ou próximo de 6.

14.9 - ÁGUA PARA PAVIMENTAÇÃO

A água :,não deve conter óleos, ácidos, matéria orgânica ou outros produtos prejudiciais.

14.10 – LANCIL EM BETÃO

O lanci1 será em betão B 30 com as dimensões constantes do respectivo desenho, devendo o seu comprimento ser de, pelo menos, ,1,00m ou 0,50m quando se destine, respectivamente a alinhamentos rectos ou curvos, devendo em alinhamentos curvos com raio inferior a 2,5 m, ser moldados previamente à aplicação.

15.4 – Modelação do Terreno

O empreiteiro deve proceder à modelarão do terreno, que compreende a eliminação das arestas, saliências e reentrâncias que resultem da intercepção dos diversos planos definidos pelas novas cotas de trabalho. Realiza-se no sentido de restabelecer a concordância entre esses planos mediante superfícies regradas e harmónicas, numa perfeita ligação com o terreno natural.
nicas, numa perfeita ligação com o terreno natural.

A modelação terá em conta o sistema de drenagem superficial dos terrenos marginais à plataforma da estrada.

15.5 - Protecção da Vegetação Existente

Toda a vegetação arbustíva e arbárea da zona da estrada, existente nas áreas não atingidas por movimento de terras será protegida,de modo a não ser afectada com a localização de estaleiros, depósitos de materiais instalações de pessoal ou outras, ou com o movimento de máquinas e viaturas. Compete ao empreiteiro tomar as disposições adequadas para o efeito designadamente instalando vedações e resguardos onde for conveniente ou necessário.

15.6 Aterros

15.6.1- Não é permitido o inicio da construção dos aterros sem que previamente a fiscalização tenha inspeccionado e aprovado a área respectiva.

Se houver que construir aterros com menos de 0,30 m, de espessurasobra terreno natural ou terraplanagem já existentes, a respectiva plataforma deve ser escarificada, regularizada e compactada até à baridade relativamente especificada.

Na preparação da base em que assentam os aterros deverá ter-se em conta que, sempre que existam declives superiores a 1:5, deverá escarificar-se a superficie ou dispo-la em degraus de forma a segurar a ligação ao material de aterro. A compactação relativa de solos nos aterros, referida ao ensaio de compactação pesada, deve ser, pelo menos, de 90% das camadas superiores numa espessura de 60cm. No caso de terrenos não coerentes os valores anteriores devem ser de 95% e 100%, respectivamente.

O teor de água dso solos deve ser tão próximo quanto possível do teor óptico do ensaio de compactação pesada, não podendo deferir dele mais de 10%.

Na colocação dos solos de aterro deve ter-se em atenção que na parte inferior devem ficar os de pior qualidade, melhorando sucessivamente até que na parte superior se empreguem aqueles que tenham as melhores caracteristicas. Os 60 cm finais, no mínimo serão construídos pelos melhores solos ou materiais de escavações limítrofes ou vizinhas. Deverão ser ainda feitos todos os trabalhos terraplanagem nas zonas de transição de escavação para aterro de forma a ser garantida uniformidade na capacidade de suporte.

15.6.2 Se se empregar pedra na execução de aterros, os vazios devem ser preenchidos com material mais fino, compactando-se de forma,.a obter uma camada densa. Assim, as camadas não poderão ter espessura superior a 60 cm sendo obrigatório o espalhamento mecânico material em camada, por meio de bulldozer que, em sucessivas passagens a lâmina cada vez mais baixa, depositará primeiro os blocos de maiores dimensões preenchendo os seus intervalos ou vazios com blocos de menores dimensões a cada passagem, efectuando na última a regularização com os elementos mais pequenos, detritos e terras. Os 60 cm do topo deverão sempre ser formados por solos compactados por camadas, não permitindo pedras com mais de 10 cm de dimensão máxima a menos de 30 cm da parte superior do aterro.

No caso de alguns blocos de rocha possuírem dimensões superiores a 0,60 m serão convenientemente distribuídos nos aterros de forma a permitirem a fácil e eficiente aplicação das máquinas compactadoras nos seus intervalos e de tal modo que os seus pontos mais altos fiquem a urna profundidade do leito do pavimento de, pelo menos, 1 m.

Em todos os casos de aterros rochosos ou com material incoerente é obrigatória a aplicação de cilindros vibradores com carga estática por unidade de geratriz vibrante de, pelo menos 25 Kg/cm.

A espessura máxima das camadas e o número de passagens terão de ser Homologadas pela fiscalização, de preferência após a execução de um aterro experimental.

Para os materiais rochosos dever-se-ão atingir, em princípio, os seguintes valores Q/S para as espessuras de camadas a seguir indicadas:

e (m)	0,40	0,60
Q/S (m3/m2)	0,60	0,10

15.6.3 Os aterros têm dae ser constituídos por forma a darem sempre perfeito escoamento às águas não devendo o declive transversal exeder, no entanto, um valor superior a 6%.

15.8 - ESCAVAÇÃO

A escavação não deve ser levada abaixo das cotas indicados nos desenhosos salvo em circunstâncias especiais surgidas durante a construcão, tais como a presença de rocha. O material removido abaixo da cota do projecto deve ser substituido por solos ou materiais com características de sub-base ou base.

A compactação relativa de camada subjacente ao leito do pavimento,referida ao ensaio AASHO modificado, deve ser de, pelo menos, 95%., até uma profundidade de 60 cm. No caso de não serem atingidos estes valores, deverá o solo ser escarificado, ou mesmo substituído obedecendo-se depois à sua compactação de acordo com a parte aplicável do artigo referente a aterros.

A escavação deve sempre desenvolver~se de forma a que seja assegurado um perfeito escoamento superficial das águas.

Se no decorrer das escavações for encontrada água nascente ou de infiltração tal facto deve ser imediatamente considerado, no caso do projecto não prever a respectiva drenagen,.A escavação deve ser entretanto mantida livre de água por intermédio de bombagem ou outro meio.

A qualidade dos materiais das escavações da obra a aplicar em, aterro, (e dos empréstimos), deve ser verificado de maneira contínua durante o trabalho. Se a qualidade diferir do especificado, essa circunstância, deve ser considerada nomeadamente no dimensionamento do pavimento.

As valas indicados nas cristas dos taludes devem ser abertas antes de iniciada a escavação.

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

Devem ser feitos ajustes nos taludes a fim de evitar prejuízo na arborização ou na estabilidade da rocha alterada ou ainda para harmonizar a estrada com a paisagem.

A transição entre taludes de escavação e de aterro deve ser disfarçada gradualmente.

As intercerções das superfícies dos taludes com o terreno natural têm ser arredondadas conforme se indica nos desenhos. Este trabalho deve ser executado cuidadosamente para evitar danos na vegetação exterior à área escavada.

15.9-REGULARIDADE DE TERRAPLANAGENS

As camaadas de terraplanagem, devem desenvolver-se de forma regular.-

A superfície da camada superior das terraplanagens deve ficar lisa e isenta de fendas, ondulações ou material solto, não podendo em qualquer ponto, apresentar diferenças superiores a 3cm em relaçao aos perfis longitudinal e transversal estabelecidos. Não será permitida a construção da base e sub~base sobre a camada cujo teor em humidade seja superior em mais de 15% do teor óptimo em humidade, referido ao ensaio AASHO modificado.

Não será ainda permitida a colocação de materiais para a camada de base ou sub-base, nem poderá ser iniciada a sua-construção, sem que estejam efectuados todos os trabalhos de drenagem previstos n projecto e que interessam ao troço em causa.

15.10 - EMPRÉSTIMOS E DEPÓSITOS

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

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

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

Concluídos os empréstimos e o depósito das terras, todas as áreas afectadas deverão ser modeladas e integradas no relevo da zona para o que farão as necessárias regularizações, sendo os encargo dai resultantes suportados pelo empreiteiro. Se as não fizer no prazo fixado, serão estas executadas pela fiscalização, por conta do empreiteiro.

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

15.11 - OBSERVAÇÃO DOS ASSENTAMENTOS RELATIVOS A TERRAPLANAGENS

Durante a construção dos aterros na zona aluvionar, proceder-se-á a observações que decidirão em última instância a taxa de crescimentos dos terraplenos. Assim será feita a observação do movimento dos terrenos à volta dos aterros colocando marcas, em principío a 2 e 10 m dos taludes.

15.12 - PROBLEMAS ESPECIFICOS DOS ALUVIÕES

Os aterros sobre os aluviões, deverão ser feitos lentamente por camadas a toda a largura da plataforma e a todo o comprimento de uma dada zona considerada, se outros processos não foren, fixados.

Os trabalhos de construção deverão, sempre que possível, ser iniciados pelas zonas aluvionares referidas; por outro lado, será feita em último lugar a parte de pavimentação correspondente às camadas betuminosas na zona considerada.

15.13 - PROTECÇÃO DE ESTRUTURAS

Os aterros junto dos aquedutos e outras estruturas devem ser cuidadosamente executados, por camadas de 15 a 20 cm de espessura, simetricamente dispostos em relação à estrutura, e compactados à baridade especifica para o conjunto do aterro.

No caso de haver que assentar tubos de drenagem em zonas de aterro, este deverá ser previamente construído até cerca de 30 cm acima da geratriz superior de tubos, só então se fazendo a escavação da caixa para o seu assentamento.

No fabrico e aplicação dos betões serão seguidas as prescrições regulamentares em vigor, nomeadamente o Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos e o Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado.

15.16 - ARGAMASSAS.

15.16.1 As argamassas a aplicar serão dos seguintes tipos:

TIPO I Argamassa de cimento e areia, com o traçado de

250 Kg de cimento

1000 1 de areia

A empregar no assentamento dos lancis.

TIPO II Argamassa de cimento e areia com o traçado de

600 Kg de cimento

1000 1 de areia.

A empregar no assentamento de tubos eventualmente, no reboco de superfície de betão onde, por defeito de execução, se torne necessárioo utilizá-la e a fiscalização tenha anuído.

15.16.2 - O fabrico de argamassas será feito por meios mecânicos, ou em casos eventuais, manualmente, em estrado de madeira, mas nesta última hipótese os materiais devem misturar-se primeiramente a seco e só depois se amassarão juntamente com a água necessária, até que a argamassa fique bem homogénea.

15.16.3 - As argamassas serão fabricados na ocasião do seu enprego e na proporção do seu consumo, sendo de rejeitar todas as que comecem a fazer presa no amassadouro ou sejam remolhadas.

15.23 - ALVENARIA DE PEDRA

15.23.1 - As alvenarias serão executadas com pedra rija e argamassa com a composição e a dosagem indicados no projecto.Quando não seja especificado a composição da argamassa, ela será de cimento e areia ao traço de 250 Kg de cimento por m3 de areia.

As pedras deverão ter as dimensões proporcionais às espessuras das paredes, de modo que possam travar-se umas com as outras no sentido longitudinal e transversal.

15.28.2 - As pedras destinadas à execução de alvenaria, depois de terem sido limpas e desbastadas, serão molhadas, no momento do seu emprego, para que fiquem com, as superfícies limpas e húmidas.

Colocar-se-á cada uma das pedras no lugar que deve ocupar e tirando-a, em seguida, para encher com argamassa o leito sobre que deve ficar, assentar-se-à novamente, batendo com um maço de modo a fazer-se ressumar por todos os lados a argamassa, calçando-a depois com lascas de pedra dura e metidas a maço.

Não deve apresentar espaços vazios, nem pedras mal assentes ou oscilantes, nem intervalos cheios unicamente com argamassa e não será executada por camadas ou fiadas sucessivas, encascadas na parte superior com, pedra miúda; pelo contrário, deverá deixar-se em cada fiada um, grande número de cabeças ou pedras salientes, a fim de melhor travar as diferentes partes sucessivamente construídas formando-se assim um único maciço.

15.28.3 - Quando a espessura da parede for inferior a 0,40 m,, empregar-se-ão pedras, formando perpeanhos, que liguem conveniente os dois paramentos ente si.

15.28.4 - Nos ângulos reentrantes não serão admitidas juntas e, assim, as pedrs de ângulo deverão fazer parte dos dois paramentos que o constituem.

15.29 - BETÃO CICLÓPICO

15.29.1 - O betão ciclópoico será constituído pela incorporação de cerca de 30% de pedra com a maior dimensão não superor a 20cm num betão de 180 Kg/m3, de dosagem de cimento, deconsistência normal, e de classe não inferior a B 120. Não deve ser aplicado em partes de construção de espessura inferior a 0,40 m ou armadas.

15.29.2 - A pedra deverá satisfazer o estipulado para a pedra para , alvenaria se 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.

15.29.3 - 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 canada inferior.

– MOLDES PARA BETÃO,

15.30.1 - 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 indicados no projecto. 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 flechas depois de desmoldadas.

15.30.2 - Antes do ínicio da betonagem,, os moldes serão convenientemente limpos de detritos, a se forem de madeira, bem regados com água durante várias horas até fecharem por completo todas as aberturas causadas pela secagem da madeira. Os moldes que não tenham funções de suporte poderão ser retirados 24 horas após a betonagem, se a fiscalização não vir inconveniente.

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

15.32.3 - Trabalhos de Construção Civil

a) Materiais a empregar
Os materiais a empregar na obra, serão de boa qualidade, deverão satisfazer as condições exigidas para os fins a que se destinam e não poderão ser aplicados sem prévia aprovação da fiscalização.

b) Betões e Argamassas

b.1 – Na execução de betonagens seguir-se-ão as normas estabelecidas no Regulamento de Betão Armado e as regras e preceitos que embora não incluídos nso regulamentos em vigor, sejam correntes na técnica de construção.

b.2 - Não poderá iniciar-se o trabalho de betonagem sem que a fiscalização tenha verificado que foram observados os preceitos relativos a moldes e armaduras.

b.3 - As dosagens de betões e argamassas a empregar nas diferentes partes da obra serão fixadas no projecto ou neste Caderno de Encargos. O empreiteiro tomará as providências necessárias para que a fiscalização possa verificar com facilidade, em, qualquer :momento, qual a dosagem que está a ser empregada.

b.4 - As argamassas e os betões serão fabricados por meios mecânicos, seguindo-se nas misturas dos materiais e na sua amassadura os preceitos usuais e procedendo-se de forma a que a água empregada seja a estritamente necessária para que se obtenha uma massa homogénea de consistência média-Deverão ser utilizadas logo após a amassadura. Todas as argamassas ou betões que tenham começado a fazer presa antes da sua utilização, ou não tenham sido convenientemente feitas ou se tenham pretendido corrigir com a adição de novas quantidades de cimento ou de água serão removidas para fora do recinto.da obra.

b.5 - O local de fabrico das argamassas e betões será ao abrigo do sol e da chuva e deverá ser próximo da parte da obra a que se destinam.

b.6 - A dimensão máxima das britas nos diversos tipos de betões será estabelecida de acordo com a fiscalização não devendo em qualquer caso, no entanto, exceder 1/4 da menor dimensão da peça a ba-t"-onar, nem no caso de betão armado, ser superior a 40 mm. A composição dos betões poderá ser alterada em qualquer caso face dos estudos granulométricos e de ensaios, nomeadamente de em resistência, a efectuar num Laboratório Oficial de Engenharia.

b.7 - A compactação dos betões será obtida nor vibração devendo as características dos vibradores e o seu número estar de acordo com o trabalho a efectuar.

b.8 - As superfícies dos betões serão mantidas húmidas, após a betonagem durante um período de 8 dias, podendo a fiscalização exigir o aumento desse, período sempre que tal seja reconhecido necessário e vantajoso.

b.9 – Em caso algum se poderá efectuar a betonagem sobre ou junto de uma camada de betão em começo de presa.

b.10 – Antes da colocação do betão sobre a rocha, esta deverá ser convenientemente lavada com água sob “ pressão pelo menos 8 Kg/cm2” perfeitamente limpa de elementos desagradáveis e das poças de água coberta por uma camada de argamassa com o mesmo traço da argamassa do betão mas nunca inferiorn a 600Kg de cimento por m3 de areia e com 3 cm de espessura, de modo a encher complçetamente todas as concavidades

b.11 – Todas as superfícies a rebocar serão limpas tirando-se-lhe toda a argamassa que esteja desagragada ou pouco aderente e lavadas com grande quantidade de água. Sobre os paramentos assim preparados assentar-se-à à colher a argamassa de reboco, que será regularizada de modo a oferecer uma superfície perfeit6amente regular e desempenada.

c) Moldagem, e desmoldagem

c.1 Os moldes e as respectivas estruturas de montagen. Deverão ser estudadas e mantidos de modo a realizar com precisão as formas apresentadas no projecto. O tipo de moldes deverá ser escolhido de forma a que as superfícies vistas não necessitem de qualquer acabamento.

c.2 - A desmoldagem das peças de betão simples e armado só poderá fazer-se depois de autorizado pela fiscalização, devendo seguir-se, na parte aplicável, o que se encontra disposto no Regulamento de Betão Armado.

d) Alvenaria de Tijolo

Na construção de alvenarias de tijolo ter-se-à o cuidado de não empregar os tijolos sem os mergulhar préviamente em água, não se devendo assentar nenhuma fiada sem previamente humedecer a precedente.

Os tijolos serão dispostos em fiadas , atendendo-se ao tipo de paredes determinadas no projecto, de modo a conserguir-se um bom travamento. Os paramentos vistos vistos destas alvenarias serão perfeitamente planos.

e) Madeiras

As madeiras destinadas a moldes, entivações, escoramentos ou outros trabalhos transitórios ou auxiliares da construção serãoas disponíveis no mercado, devendo contudo apresentar-se sem nós viciosos, moléstias ou defeitos que compromentam a segurança ou o bom comportamento dos trabalhos.

Em casos especiais pode exigir-se que a madeira para moldes seja aparelhada pela face interior e que a execução dos mesmos tenha um acabamneto particularmente cuidado.

f) Ferro em barar e chapa de aço

o ferro em barra e chapa de aço deverá ser de boa qualidade e possuir características apropriadas ao fim a que se destinam.

g) Peças de ferro fundido

As peças especiais de ferro fundido serão constituídas por material da melhor qualidade,e de segunda fusão, resistente compacto e homogéneo, isento de fundos., bolhas e areias fácil de trabalhar com instrumentos cortantes e compressível à pancada do martelo.

h) Peças especiais

De todas as peças especiais de ferro, tampas e demais acessórios, cujos tipos não sejam de uso corrente e não tenham já sido aplicados largamente em obras similares no País, deverá o adjudicatário apresentar desenhos cotados, que mostrem com clareza as dimensões e natureza dos elementos que a constituem.

i) Serralharia

Os trabalhos de serralheria previstos nos elementos do projecto serão executados com a maior perfeição e acabamento. Todas as ferragens terão dimensões e formas previstas nos elementos do projecto.
No caso de as ferragens não serem indicados em detalhes nos referidos elementos, serão oportunamente escolhidos pela Fiscalização. Todas as peças serão trabalhadas segundo os preceitos de boa técnica, sendo quando se torne necessário, limadas, aplainadas, torneadas e ajustadas com todo o cuidado.

As aberturas para os chumbadouros serão feitas por forma a presentarm maior largura na base que no cimo e com dimensões tais que a peça a chumbar, depois de colocada, não tenha mais de 5 mm de folga por todos os lados. Os pernos e os gatos também poderão ser ixados no betão com argamassa de cimento de presa lenta, composta em partes iguais de volume de cimento e areia. Neste casio, feitas as aberturas como acima se indica lançar-se-à argamassa de cimento colocando-se em seguida as peças que se pretendem fixar.

j) Materiais diversos

Todos os materiais não especificados neste Caderno de Encargos ou no projecto e que tenham emprego na obra deverão satisfazer as condições técnicas de resistência e segurança impostas por regulamentos que lhe digam respeito, ou ter características que satisfaçam as boas normas construtivas. Poderão ser submetidos a ensaios.

15.32.4Serralharia e ferro fundido

- Ferro em barra e chapa de aço
O ferro em barra e chapa de aço deverá ser de boa qualidade e possuir características apropriadas ao fim aque se destinam.

- Peças de ferro fundido
As peças especiais de ferro fundido serão constituídas por material da melhor qualidade e de segunda fusão, resistente, compacto e homogéneo, isentos de fundos, bolhas e areias fácil de trabalhar com instrumentos cortantes e compressível à pancada do martelo.

- Peças especiais
De todas as peças especiais de ferro, tampas e demais acessórios, cujos tipos não sejam de uso corrente e não tenham já sido aplicados largamnete em obras similares ao País, deverá o adjudicatário apresentar desenhos cotados, que mostrem com clareza as dimensões e natureza dos elementos que a constituem.

- Serralharia

Os trabalhos de serralharia previstos nos elementos de projecto serão executados com a maior perfeição e acabamento. Todas as ferragens terão dimensões e formas previstas nos elementos do projecto.

No caso de as ferragens não serem indicadas em detalhes nso referidos elementos, serão oportunamente escolhidos pela fiscalização. Todas as peças serão trabalhadas segundo os preceitos de boa técnica, sendo quando se torna necessário, limadas, aplainadas, torneadas e ajustadas com todo o cuidado.

15.32.5– Consideram-se ainda transcritos e como tal fazendo parte integrante deste Caderno de encargos as disposições aplicáveis dos seguintes diplomas:
- Normas Portuguesas referentes aos materiais a plicar nesta empreitada, bem como as referntes ao modo de aplicação e conservação e à respectiva verificação pela fiscalização.

- Regulamentos:

Regulamento Geral de Cnalizações de Água e de Esgoto;
Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado;
Regulamento Geral de Ligantesn Hidráulicos;
Regulamento Geral de Edificações Urbanas;
Regulamento de Segurança do Trabalho na Construção Civil;
Regulamento das Instalações Provisórias destinadas ao Pessoal empregado nas Obras.

- Caderno de Encargos para a recepção do cimento Portland Normal.

- O facto da fiscalização aprovar qualquer trabalho não isenta o empreiteiro da responsabilidade que lhe cabe pela fórmula como se comportar a parte de construção onde esse trabalho tiver sido executado.

Bragança, Novembro de 2020

O Técnico,

_____

(Eng. Civil)

MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

PROCESSO DE CONCURSO POR CONSULTA PRÉVIA
PARA A EMPREITADA DE

Pavimentação de bermas e valetas entre cruzamento EN-En503-Donai

Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição

PROCEDIMENTO POR CONSULTA PRÉVIA
PARA EMPREITADA

Pavimentação de bermas e valetas entre cruzamento EN-En503-Donai
CP 13/2020

PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

1. Introdução

A presente Memória Descritiva e Justificativa refere-se ao Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGR-RCD), da Empreitada de **"Pavimentação de bermas e valetas entre cruzamento EN-En503-Donai – CP 13/2020"**, cujo requerente é o Município de Bragança.

A área de intervenção da obra situa-se na freguesia de Pombares. Para além dos condicionamentos específicos que resultam diretamente da aplicação dos métodos e técnicas construtivas necessárias à execução de uma obra desta natureza, a construção terá como condicionantes a boa prática da segurança e da proteção ambiental, que deve ser observada na generalidade dos trabalhos de acordo com a legislação em vigor, nomeadamente a específica relativa à prevenção e gestão dos Resíduos de Construção e Demolição (RCD) e enumerada neste Plano.

2. Considerações Gerais

A localização e a tipologia da intervenção permitem que, sem que haja necessidade de recurso a uma elevada concentração de meios, se executem trabalhos diferenciados em simultaneidade temporal. Para esse efeito, os métodos e técnicas adotados deverão garantir o cumprimento do programa e respeitar as disposições de segurança e ambientais.

A gestão dos RCD inclui todas as operações que visam a sua prevenção e reutilização, bem como a sua recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação.

A responsabilidade pela gestão dos RCD extingue-se com a sua entrega em instalações ou operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados ou através da transferência dessa responsabilidade para as entidades responsáveis por sistema de gestão de fluxos de resíduos.

Sempre que possível será dada prioridade à prevenção, reutilização, seguidas da reciclagem ou valorização e, só em último caso, à deposição em aterro.

Os RCD serão entregues em instalações ou operadores de gestão de RCD devidamente licenciados para o efeito.

Todas as pessoas envolvidas na obra deverão ter conhecimento e estar sensibilizadas para a necessidade de garantir uma gestão adequada dos RCD.

Incumbe ao empreiteiro assegurar:

- A promoção da reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na obra;
- A existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva dos RCD;

- A aplicação em obra de uma metodologia de triagem de RCD ou, nos casos em que tal não seja possível, o seu encaminhamento para operador de gestão licenciado;
- Que os RCD são mantidos em obra o mínimo tempo possível, sendo que, no caso de resíduos perigosos, esse período não pode ser superior a 3 meses.

O PPGR pode ser alterado pelo dono de obra na fase de execução, sob proposta do produtor de RCD, ou, no caso de empreitadas de conceção/construção, pelo adjudicatário com a autorização do dono de obra, desde que a alteração seja devidamente fundamentada.
O PPGR deve estar disponível no local da obra, para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes, e ser do conhecimento de todos os intervenientes na execução da obra.
O acesso às áreas de estaleiro e de trabalho deverá ser rigorosamente controlado, sendo este só permitido a trabalhadores do empreiteiro e a pessoas devidamente autorizadas pelo dono de obra ou pelo empreiteiro.

3. Enquadramento Legal

Os trabalhos da empreitada deverão respeitar, na generalidade o Decreto-Lei n.º 41821, de 11 de agosto de 1958, que diz respeito ao Regulamento de Segurança no Trabalho de Construção Civil. Deverá também ser respeitado o Decreto-Lei n.º 273/03, de 29 de outubro, relativo às normas de Segurança e Saúde a aplicar em estaleiros temporários ou móveis e o Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, no que diz respeito ao Ruído.
No âmbito específico deste plano deverá ser tida em consideração toda a legislação em vigor no que respeita à gestão de resíduos e de terras: Decreto-Lei n.º 178/06, de 5 de Setembro (estabelece os princípios gerais da gestão de resíduos); a Portaria n.º 335/97, de 16 de maio (Regulamenta o Transporte de Resíduos); Declaração da Comissão 2001/118/CE, de 16 de Janeiro – Lista Europeia de Resíduos (LER), através da Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março, de acordo com o Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março (Gestão de RCD – Resíduos de Construção e Demolição) que está em harmonia com o art.º 20 do Decreto-Lei n.º 178/06, de 5 de Setembro (Regime Geral de Gestão de Resíduos).

Destacam-se as seguintes alterações instituídas por via da publicação do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março:

- Possibilidade de reutilização de solos e rochas que não contenham substâncias perigosas, preferencialmente na obra de origem. Caso tal não seja possível, é prevista a reutilização noutras obras para além da de origem, bem como na recuperação ambiental e paisagística de

pedreiras, na cobertura de aterros destinados a resíduos ou ainda em local licenciado pelo Município (Decreto-Lei n.º 139/89, de 28 de agosto);

- A definição de metodologias e práticas a adotar nas fases de projeto e execução da obra que privilegiem a aplicação do princípio da hierarquia das operações de gestão de resíduos;
- A definição de requisitos técnicos mínimos para as instalações de triagem fragmentação;
- É estabelecida uma hierarquia de gestão em obra que privilegia a reutilização em obra, seguida da triagem na obra de origem dos RCD cuja produção não é passível de prevenir. Caso a triagem no local de produção dos resíduos se demonstre inviável, esta poderá realizar-se em local afeto à obra. Na base da hierarquia está o encaminhamento dos RCD para operadores licenciados para o efeito;
- É estabelecida a obrigação de triagem prévia à deposição dos RCD em aterro;
- A definição de uma guia de transporte de RCD, tendo em conta as especificidades do sector, de forma a obviar os problemas manifestados relativamente à utilização da guia de acompanhamento de resíduos, prevista na Portaria n.º 335/97, de 16 de maio;
- A aplicação de RCD em obra condicionada à observância de normas técnicas nacionais e comunitárias;
- A responsabilização pela gestão de RCD dos vários intervenientes no seu ciclo de vida, na medida da sua intervenção e nos termos do diploma; A obrigatoriedade do cumprimento do regime de gestão de RCD está também consagrada no Código dos Contratos Públicos (CCP), Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, e no Regime Jurídico da Urbanização e da Edificação (RJUE), Lei n.º 60/2007, de 4 de setembro.
- A obrigação de emissão de um certificado de receção por parte do operador de gestão dos RCD.
- A obrigatoriedade do cumprimento do regime de gestão de RCD está também consagrada no Código dos Contratos Públicos (CCP), Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, e no Regime Jurídico da Urbanização e da Edificação (RJUE), Lei n.º 60/2007, de 4 de setembro.

A utilização de RCD em obra deve ser feita em observância das normas técnicas nacionais e comunitárias aplicáveis. Na ausência de normas técnicas aplicáveis, são observadas as especificações técnicas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil, relativas à utilização de RCD nomeadamente em:

- Agregados reciclados grossos em betões de ligantes hidráulicos;
- Aterro e camada de leito em infraestruturas de transporte;
- Agregados reciclados em camadas não ligantes de pavimentos;

- Misturas betuminosas a quente em central.

4. Caracterização da Obra

4.1. Descrição Sumária da Intervenção

A obra a efetuar tem como objetivo execução de passeios.

As principais intervenções previstas são as seguintes:

- Abertura de caixa em terreno de qualquer natureza com meios mecânicos;
- Fornecimento e aplicação de cubos em valeta e passeios;
- Execução de aquedutos e bocas de entrada e saída;
- Encaminhamento de águas superficiais para as linhas de água.

As várias opções de materiais e equipamentos a utilizar serão da responsabilidade do adjudicatário. Os métodos construtivos a adotar, associados aos trabalhos que adiante se referem, deverão permitir que a gestão de RCD gerados na obra se realize de acordo com os princípios de autossuficiência, da prevenção e redução, da hierarquia das operações de gestão de resíduos, da responsabilidade do cidadão, da regulação da gestão de resíduos e da equivalência.

4.2. Métodos Construtivos a Utilizar

Os métodos construtivos a adotar, associados aos trabalhos que são referidos neste documento, deverão permitir que a gestão de RCD gerados na obra se realize de acordo com os princípios de autossuficiência, da prevenção e redução, da hierarquia das operações de gestão de resíduos, da responsabilidade do cidadão, da regulação da gestão de resíduos e da equivalência.

Na aplicação destes princípios, tendo presente que, prioritariamente se deve prevenir e reduzir a produção de resíduos e que, uma vez produzidos, a sua gestão deve seguir uma hierarquia de operações que passa pela recuperação (reutilização), valorização (reciclagem) e eliminação (deposição em aterro ou tratamento físico/químico), ter-se-á em conta que:

- A produção de RCD gerados na obra seja minimizada;
- Todos os materiais a adquirir e a aplicar tenham, sempre que possível, nulo ou baixo grau de perigosidade e sejam certificados;
- Os RCD gerados na obra sejam corretamente separados por fluxos e fileiras e armazenados em contentores com a respetiva indicação ou, de imediato, encaminhados para operador de gestão de resíduos licenciado;

- Os RCD gerados na obra sejam recolhidos e transportados por operadores licenciados;
- A empresa ou adjudicatário, após a recolha dos resíduos pelos operadores, obtenha a guia de acompanhamento de resíduos que comprove o destino final dos mesmos.

Assim, na aplicação prática do exposto, proceder-se-á à rentabilização de materiais e produtos, reduzindo perdas e sobras, bem como à mais completa e correta recolha, separação, armazenagem e encaminhamento de RCD nas seguintes atividades da obra:

- Montagem de Estaleiro com as dimensões mínimas necessárias ao correto desenvolvimento dos trabalhos, o qual incluirá um "Parque de Resíduos" com o espaço necessário à separação e triagem, acondicionamento e armazenagem temporária dos RCD produzidos. Cada área funcional do estaleiro disporá de recipientes adequados à recolha seletiva de resíduos que encaminhará para o "Parque de Resíduos".
- Execução de limpezas.

5. Metodologia Para a Incorporação de Reciclados de RCD

Dos RCD produzidos na obra, nenhum tem potencial de reutilização/reciclagem.

Salienta-se que qualquer processo de reciclagem de RCD para posterior incorporação na obra deverá ser acompanhado de um estudo técnico-económico de viabilidade a elaborar pela empresa adjudicatária.

6. Metodologia de Prevenção de RCD

A natureza da construção em causa irá gerar alguns resíduos e parte dos que gerar poderão ser reutilizados na obra. Todos os restantes resíduos deverão ser removidos de forma adequada e de acordo com a legislação em vigor.

Apesar das possibilidades de prevenção de resíduos serem muito limitadas nos locais de construção, a empresa ou entidade adjudicatária deverá contribuir ativamente para a prevenção de resíduos aplicando as seguintes medidas:

- Evitar embalagens para os materiais resistentes às intempéries;
- Utilização de embalagens reutilizáveis;
- Utilização de sistemas de devolução de materiais e produtos químicos por utilizar;
- Armazenamento adequado, na obra, de materiais e produtos de construção sensíveis às condições climatéricas;

- Evitar excedentes através do consumo total e otimizado de materiais;
- Deverá ser privilegiado o uso de materiais "ecológicos" ou reciclados sempre que possível.

O período de planeamento tem um impacto muito maior sobre a quantidade de resíduos, quer em termos quantitativos quer em termos qualitativos, do que o próprio período de execução da obra.
A correta triagem no local de produção constitui um contributo fundamental para maximizar a valorização dos resíduos produzidos. A triagem dos RCD produzidos na obra deverá efetuar-se preferencialmente no local de produção, apenas é efetuada aquando da ocorrência de resíduos estando a cargo da empresa ou entidade adjudicatária, que procederá à sua separação, armazenagem e encaminhamento.
O Estaleiro contará com uma área, de dimensões adequadas, designada de **Parque de Resíduos**, que compreenderá duas zonas distintas:
A - Zona de resíduos não perigosos, destinada ao armazenamento dos designados RIB's (resíduos industriais banais). Esta zona deve dispor de todo o equipamento necessário e específico para o armazenamento adequado dos vários tipos de resíduos não perigosos, nomeadamente contentores diferenciados por classe de resíduos e devidamente identificados. Estes permanecerão na zona de resíduos não perigosos até serem retirados e transportados para o seu destino final, por operadores licenciados.
B - Zona de resíduos perigosos, destinada ao armazenamento de resíduos que pelas suas características de toxicidade, nocividade, agressividade, inflamabilidade, ou outras, deverão ser objeto de especiais cuidados.

O Parque de resíduos deverá dispor de todo o equipamento necessário e específico ao armazenamento seguro dos RCD, tais como:

- Zona pavimentada, coberta e devidamente impermeabilizada;
- Contentores fechados;
- Sinalética de prevenção;
- Bacias de retenção para os resíduos que possam conter líquidos perigosos;
- Materiais absorventes;
- Extintores.

A metodologia a adotar para a preparação do Parque de Resíduos, bem como a sua gestão englobará:

- Preparação do terreno de forma a evitar eventuais contaminações do solo;
- Seleção dos contentores a colocar, em função da classe, tamanho e peso dos RCD considerados;

- Definição de zonas fixas de depósito temporário de resíduos devidamente delimitadas e identificadas.

Todos os contentores deverão possuir **rótulos de identificação** que incluam:

- Tipo de resíduo;
- Código LER;
- Grau de perigosidade (fundo do rótulo a cor laranja para resíduos perigosos).

Todos os **resíduos produzidos em obra devem ser inventariados**, devendo o respetivo registo incluir a designação do resíduo, a classificação LER, a origem do resíduo, a forma de acondicionamento, o local de armazenagem, a entidade contratada para proceder ao transporte do resíduo para fora da obra (caso não seja reaproveitado/reutilizado) e o destino final do resíduo.

Todas as **substâncias perigosas** armazenadas e/ou utilizadas em obra ou no estaleiro devem ser inventariadas, devendo neste registo constar a designação da substância, a sua forma de acondicionamento, o local de armazenagem, a quantidade armazenada e a ficha de segurança da substância/produto.

Os resíduos serão armazenados temporariamente em boas condições, respeitando as zonas A e B definidas para o Parque de Resíduos, de modo a que não ocorra degradação, nem mistura de resíduos de natureza distinta, de forma a não inviabilizar posteriores tratamentos nem alterar o seu grau de perigosidade.

A Zona B do Parque de Resíduos deve ser coberta, impermeabilizada, se necessário com contenção secundária apropriada aos volumes armazenados, e apresentar identificação clara e bem visível.

Os resíduos perigosos não devem ser armazenados na obra durante mais de **3 meses**, contabilizados desde o enchimento total de recipiente utilizado para a sua armazenagem temporária. O recipiente de resíduos perigosos será fechado. O destino destes resíduos é encaminhamento para operadores licenciados para valorização/eliminação.

A empresa ou entidade adjudicatária deverá, se necessário, instalar “kits” de material absorvente em cada área específica de armazenagem e utilização de substâncias perigosas líquidas e/ou pastosas, os quais devem ter capacidade de absorção/remoção adequado às quantidades armazenadas.

O manuseamento de substâncias perigosas deve ser realizado com os devidos cuidados, de forma a evitar a ocorrência de derrames e fugas para o solo, recursos hídricos e caleiras pluviais.

Sempre que ocorram derrames de combustíveis, óleos, tintas, vernizes, etc., e os sistemas de retenção utilizados não sejam suficientes, deverá ser recolhida a terra contaminada e colocada em recipiente estanque, coberto e devidamente identificado, destinado apenas a este tipo de resíduo. No sentido de se evitar a ocorrência de derrames acidentais de óleos ou combustíveis, associados ao funcionamento de maquinaria a utilizar na fase de construção, todas as operações de manutenção dessa maquinaria

devem ser efetuadas em local próprio para o efeito, dentro da área a ocupar pelo estaleiro da obra e devidamente impermeabilizada. Nesse local haverá um recipiente fechado para colocação de óleos usados.

A armazenagem de **substâncias pulverulentas** (cimento, britas, areias, etc.), deve ser realizada em zona dedicada e apresentar condições de proteção à ação do vento evitando a dispersão destas substâncias.

Para **madeiras e metais ferrosos** será criado no Parque de Resíduos (Zona A) um espaço delimitado para armazenamento temporário deste tipo de materiais.

Outros resíduos **como plásticos, sacos de cimento e outros não especificados**, que sejam gerados no decorrer da obra, serão armazenados temporária e separadamente em contentores apropriados para cada tipo, enquanto aguardam o encaminhamento para reciclagem, valorização ou eliminação.

O adjudicatário deverá ainda dar cumprimento às disposições legais aplicáveis aos **fluxos específicos de resíduos contidos nos RCD**, designadamente os relativos aos resíduos de embalagens, de equipamentos elétricos e eletrónicos, óleos usados, pneus usados e resíduos contendo polibifenilos policlorados (PCB).

Os **resíduos urbanos** produzidos em obra, nomeadamente embalagens de comida e bebida, restos de alimentos, papel de escritórios e outros lixos correntes, disporão de recipientes dedicados para o seu acondicionamento e serão encaminhados através dos serviços municipais existentes no local da obra.

A empresa ou entidade adjudicatária da obra deverá apresentar um Plano de Triagem e de Acondicionamento de Materiais RCD consentâneo com este PPGR e com a legislação em vigor, para aprovação pela fiscalização da obra.

7. Estimativa de RCD a Produzir, a Reciclar ou a Remover/Eliminar da Área para Tratamento Posterior

A estimativa de quantidades de RCD para construções desta natureza está necessariamente associada a valores significantes, dependendo em muitos casos da organização e de um bom planeamento da entidade executante.

8. Recolha e Transporte de RCD

As operações de recolha e de transporte de resíduos na obra, no estaleiro ou para o exterior, devem ser efetuadas de forma a evitar a sua dispersão, derrame ou mistura.

Os resíduos líquidos e pastosos devem ser acondicionados em embalagens estanques, cuja taxa de enchimento não exceda os 98 %.

Os resíduos sólidos podem ser acondicionados em embalagens ou transportados em granel, em veículo de caixa fechada ou veículo de caixa aberta, com a carga devidamente coberta.

Todos os elementos de um carregamento devem ser adequadamente arrumados no veículo e escorados, de forma a evitar deslocações entre si ou contra as paredes do veículo.

Quando, no carregamento, durante o percurso ou na descarga, ocorrer algum derrame, a zona contaminada deve ser imediatamente limpa, recorrendo a produtos absorventes, quando se trate de resíduos líquidos ou pastosos.

Quando os resíduos a transportar se encontrarem abrangidos pelos critérios de classificação de mercadorias perigosas, previstos no Regulamento Nacional do Transporte de Mercadorias Perigosas por Estrada (RPE), aprovado pela Portaria n.º 1196-0/97, de 24 de novembro (alterada pela Portaria n.º 729/2000, de 7 de setembro), o seu transporte deve cumprir o previsto nesse regulamento.

Sempre que ocorrer recolha e transporte de resíduos da zona da obra ou do estaleiro, para o exterior, devem ser preenchidas as respetivas Guias de Acompanhamento dos RCD (GAR) (Portaria n.º 417/2008, de 11 de junho). Excetua-se desta necessidade a recolha e transporte de resíduos urbanos e equiparados, se assegurados pelos Serviços Municipalizados.

As GAR devem ser preenchidas e arquivadas pelo adjudicatário, sob responsabilidade da Direção de Obra. Deve ser exigida a apresentação de uma cópia dos exemplares das GAR dos transportadores (já carimbadas pelo destinatário) e do destinatário final.

Devem ser disponibilizadas pelo adjudicatário ao dono da obra, através da fiscalização, cópias dos certificados de receção dos RCD, emitidos pelos operadores de gestão de RCD e que deverão ser enviados ao adjudicatário até 30 dias após a receção dos resíduos na sua instalação. O adjudicatário, para além de outros procedimentos associados à gestão ambiental da obra, indicará um técnico gestor do sistema de gestão de resíduos de construção e demolição a implementar em obra. Aquele técnico poderá ser, em acumulação, o responsável pelo sistema de gestão ambiental da obra.

As entidades que asseguram a recolha e transporte de resíduos para o exterior devem ser licenciadas, pelo que tal deve ser averiguado previamente à contratação do transporte, solicitando uma cópia da respetiva autorização/licença de transporte.

9. Considerações Finais

A gestão de todo o tipo de resíduos, de construção e demolição, urbanos ou outros, diretos e indiretos, produzidos na área afeta à obra (com exceção dos materiais e equipamentos expressamente indicados no Caderno de Encargos como a entregar ao dono da obra), é da **responsabilidade do adjudicatário** sendo parte integrante do sistema de gestão ambiental da obra.

Através da Nota Técnica de Gestão Ambiental (NTGA) o adjudicatário deverá demonstrar a capacidade para o cumprimento das medidas de índole ambiental a adotar na obra de forma a reduzir ou evitar os impactes ambientais decorrentes das atividades construtivas.

O adjudicatário, para além de outros procedimentos associados à gestão ambiental da obra, indicará um técnico gestor do sistema de gestão de resíduos de construção e demolição a implementar em obra. Aquele técnico poderá ser, em acumulação, o responsável pelo sistema de gestão ambiental da obra.

O presente Plano inclui um conjunto de indicações, atividades e procedimentos cuja execução prática pode ser condicionada pela capacidade local, momentânea ou permanente, dos operadores de gestão de RCD licenciados. Assim, este Plano pode ser sujeito a alterações, se justificadas, e que poderão ser efetuadas pelo dono da obra por proposta do adjudicatário, ou por iniciativa daquele desde que, com o acordo do empreiteiro. Em qualquer dos casos o facto deve ser mencionado em Livro de Obra. Da mesma forma, devem ser mencionados em Livro de Obra, outros aspetos significativos decorrentes da aplicação do presente Plano.

O PPGR deverá ser do **conhecimento geral** dos intervenientes na obra, na versão original ou na que se encontrar em vigor, deve estar disponível para consulta no local da obra.

O adjudicatário realizará **ações de sensibilização** para os operadores afetos à obra, incluindo subempreiteiros e trabalhadores independentes, para que estes procedam em consonância com o exposto no presente Plano, das quais manterá um registo atualizado.

Após a **conclusão da obra** o adjudicatário garantirá a **remoção de todo o tipo de materiais residuais produzidos na área afeta à obra e no estaleiro**, deixando o local, senão melhor, pelo menos em condições ambientais idênticas às que encontrou.

Considerando que, de acordo com o previsto no n.º 4 do Artigo 395.º do Código dos Contratos Públicos, na receção provisória da obra deverá ser atestada a "correta execução do plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição, nos termos da legislação aplicável", do Auto de Receção Provisória, a lavrar, deverá constar uma referência explícita ao modo como o Plano foi executado.

MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

PROCESSO DE CONCURSO POR CONSULTA PRÉVIA
PARA A EMPREITADA DE

Pavimentação de bermas e valetas entre cruzamento EN-En503-Donai

Plano de Segurança e Saúde

PROMULGAÇÃO

O Plano de Segurança e de Saúde (PSS) respeitante à presente empreitada da Câmara Municipal de Bragança (Dono da Obra) entra em vigor na data da consignação da empreitada ou, se for o caso, na data da primeira consignação parcial.

Este PSS, que faz parte integrante do caderno de encargos da empreitada e estabelece as regras/especificações a observar no Estaleiro da obra durante a fase de execução dos trabalhos, pretendendo-se com a implementação do preconizado eliminar ou reduzir o risco de ocorrência de acidentes e de doenças profissionais. Compete ao Empreiteiro manter este PSS permanentemente atualizado e implementá-lo desde o início da instalação do estaleiro de apoio ou de qualquer trabalho no estaleiro, até à receção provisória da empreitada ou, se for o caso, até à última receção provisória parcial, devendo o Empreiteiro devolvê-lo ao Dono da Obra, através da Fiscalização, com toda a documentação demonstrativa das ações implementadas durante a execução da empreitada (registos da segurança e saúde no trabalho).

Compete a todos os intervenientes na execução da empreitada a todos os níveis e, em particular, ao Diretor Técnico da Empreitada, cumprir e garantir o cumprimento das determinações que constam deste Plano, sendo cada um responsável por informar o seu superior hierárquico, atendendo ao organograma funcional da empreitada, todas as situações anómalas que detete, assim como propor ações para a melhoria contínua do sistema de segurança e saúde preconizado neste PSS.

São destinatários do presente documento: o Coordenador de Segurança da Obra, a Fiscalização e o Empreiteiro, nas pessoas dos seus representantes para esta empreitada. O representante do Empreiteiro obriga-se a disponibilizar este PSS aos representantes dos trabalhadores da empreitada no prazo de 22 (vinte e dois) dias a contar da data da consignação ou, se for o caso, da primeira consignação parcial, ou outro prazo que vier a ser definido pela Fiscalização. Deverá também disponibilizar este PSS a todos os subcontratados (subempreiteiros e trabalhadores independentes) na data dos respetivos contratos que deverão referenciar este PSS e incluir cláusulas que obriguem cada subcontratado ao seu cumprimento e que assegurem a transmissão dessas cláusulas à sucessiva cadeia de subcontratação. A coordenação e controlo de todos os subcontratados e bem assim da sucessiva

cadeia de subcontratação, compete ao Empreiteiro nos termos do n.º 4 do art.º 8.º do Decreto-Lei n.º 41/91 de 14 de Novembro.

O Empreiteiro deverá controlar, registar e manter permanentemente atualizada a ficha de distribuição do PSS utilizando para o efeito o modelo S02 apresentado no anexo 1 deste documento, anexando essas fichas no anexo 2 do presente documento. É proibida a distribuição deste PSS a entidades externas não intervenientes na presente empreitada, salvo autorização expressa por escrito para o efeito do representante do Dono da Obra.

O Representante do Dono da Obra

Ass: _____de _____ de 20____

(Gestor do Empreendimento)

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO 4

1.1 - Organização deste PSS 4
1.2 - Adaptação / complemento do PSS 5
1.3 - Identificação dos Arquivos 6
1.4 Alterações ao PSS 7
1.5 - Entrega do Plano de Segurança e de Saúde 7
1.6 - Organograma Funcional e Definição de Funções 7
1.7 - Controlo de Assinaturas e Rubricas 9

2 - MEMÓRIA DESCRITIVA 10

2.1 - Política da Segurança e Saúde no Trabalho 10
2.2 - Definição de Objectivos 10
2.3 - Princípios de Actuação 11
2.4 - Comunicação Prévia e Declaração relativa a eventuais trabalhadores imigrantes 11
2.5 - Regulamentação Aplicável 12
2.6 - Horário de Trabalho 19
2.7 - Controlo de subempreiteiros e sucessiva cadeia de subcontratação 20
2.8 - Seguros de Acidentes de Trabalho 20

3 - CARACTERIZAÇÃO DA EMPREITADA 21

3.1 - Características Gerais da empreitada 21
3.2 - Mapa de Quantidades Trabalho 21
3.3 - Condicionalismos Existentes no Local 22
3.4 - Plano de Trabalhos 22
3.5 - Plano e Cronograma da Mão-de-obra 23
3.6 - Lista de Trabalhos com Riscos Especiais 23
3.7 - Lista de Materiais com Riscos Especiais 24
3.8 - Fases de Execução da Empreitada 25
3.9 - Processos Construtivos e Métodos de Trabalho 26

4 - ACÇÕES PARA A PREVENÇÃO DE RISCOS 27

4.1 - Projecto do Estaleiro 27
4.2 - Plano de Acesso, Circulação e Sinalização 32
4.3 - Controlo de Equipamentos de Apoio 34
4.4 - Planos de Protecções Colectivas 35
4.5 - Controlo de Recepção de Materiais e Equipamentos 36
4.6 - Planos e Registos de Monitorização e Prevenção 37
4.7 - Registos de Não conformidade e Acções Correctivas / Preventivas 41
4.8 - Identificação e Controlo da Saúde dos Trabalhadores 42
4.9 - Plano de Protecções Individuais 43
4.10 - Formação e Informação dos Trabalhadores 45
4.11 - Plano de Registo de Acidentes e Índices de Sinistralidade 46
4.12 - Plano de Visitantes 50
4.13 - Plano de Emergência 50
4.14 – Planos de Escavações 51

5 - MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO 53

5.1 - Monitorização mensal 53
5.2 - Comissão de Segurança e Saúde da Obra 54
5.3 - Auditorias Internas 55

Anexos (ver lista no início dos anexos)

1 - Introdução

O Plano de Segurança e de Saúde (PSS) respeitante à presente empreitada, que se integra, nomeadamente, nas alíneas a), b), d), e), f), g), h) e i) do Artigo 2º do Decreto-lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro. Corresponde ao Plano a que se refere a parte final da alínea *a)* do número 4.1.1. da Portaria 104/2001 de 21 de Fevereiro, devendo o empreiteiro desenvolvê-lo nos termos da alínea *i)* do número 4.1.2. da mesma Portaria.

O coordenador em matéria de segurança e saúde na fase de projeto e o coordenador da obra em matéria de segurança e saúde são aqui designados abreviadamente por, respetivamente, Coordenador de Segurança no Projeto (CSP) e Coordenador de Segurança da Obra (CSO).

Sempre que se faça referência ao Empreiteiro, à Fiscalização ou a qualquer destes Coordenadores de Segurança, pretende-se significar os respetivos representantes para a presente empreitada.

Salvos os casos expressamente indicados, os prazos estabelecidos em dias neste documento referem-se a dias úteis.

1.1 - ORGANIZAÇÃO DESTE PSS

O presente PSS é constituído por um Documento Base e por um Apêndice que inclui um conjunto de anexos. O documento base corresponde ao presente PSS elaborado na fase de projeto e apresentado no processo de concurso pelo dono da obra. O Apêndice, a elaborar e manter pelo Empreiteiro Adjudicatário, corresponde ao desenvolvimento a que se refere a alínea *i)* do número 4.1.2. da Portaria n.º 104/2001 de 21 de Fevereiro, o qual deverá incluir no mínimo todos os documentos referidos neste documento base.

O presente documento base está organizado em cinco partes: Introdução; Memória Descritiva; Caracterização da Empreitada; Ações para a Prevenção de Riscos; Monitorização e Acompanhamento.

Inclui também um conjunto de modelos referidos ao longo deste PSS e que se apresentam no anexo 1 deste documento que o Empreiteiro poderá utilizar como referência para o desenvolvimento dos seus próprios modelos, os quais deverão ter no mínimo a informação contida nos modelos aqui apresentados incluindo as posições para assinaturas para demonstração das ações implementadas.

A referência em qualquer momento durante a execução da empreitada ao PSS, deve sempre entender-se como significando este documento base com todas as alterações, adaptações/complementos e registos integrados até esse momento no Apêndice.

Independentemente da inclusão deste PSS na fase de concurso, o empreiteiro deverá apresentar a declaração modelo S04 incluída no anexo 1 deste documento, integrando-a no anexo 2.

1.2 - ADAPTAÇÃO / COMPLEMENTO DO PSS

Este PSS foi elaborado de forma a ter um carácter dinâmico e evolutivo durante a execução dos trabalhos da empreitada, devendo integrar os projetos, planos e registos de todas as medidas implementadas do âmbito da segurança e saúde.

Assim, todas as adaptações / complementos devem considerar a inclusão / integração dos elementos preparados nos prazos estabelecidos que, salvo indicação em contrário, os prazos referem-se a dias úteis. As adaptações / complementos serão sempre feitas atendendo aos processos construtivos e métodos de trabalho utilizados na execução dos trabalhos pelo Empreiteiro, aos condicionalismos existentes, à organização do Estaleiro e ao planeamento da obra. Os documentos a integrar deverão estar redigidos em língua portuguesa ou ser acompanhados de tradução legalizada.

Para a integração dos elementos que constituem as adaptações/complementos do Plano de Segurança e de Saúde resultante da implementação do preconizado neste PSS, deverá o Empreiteiro constituir os anexos referidos no texto com uma numeração sequencial (cuja lista se apresenta no início do Apêndice a este PSS, e que poderá e deverá ser complementada com outros anexos a criar durante a execução dos trabalhos) e acrescentar outros que durante a execução da empreitada o Empreiteiro, a Fiscalização ou o Coordenador de Segurança da Obra venha a considerar necessários.

A adaptação / complemento do PSS consiste assim essencialmente na preparação e integração de projetos, planos e procedimentos referidos neste documento e na realização de registos das ações executadas que no seu conjunto serão incluídos nos anexos e que farão parte integrante do PSS.

A manutenção atualizada da documentação do PSS é responsabilidade do Empreiteiro adjudicatário.

Sempre que o volume de documentos a integrar num dado anexo justifique a criação de um arquivo próprio (dossier), deve o Empreiteiro proceder à sua preparação, identificação e organização nos moldes previstos e registar o facto no respetivo anexo.

Todos os arquivos do âmbito do PSS deverão permanecer no Estaleiro arrumados de modo organizado em estantes durante toda a fase de construção. Caso seja necessário utilizar documentos noutros locais devem ser efetuadas cópias.

1.3 - IDENTIFICAÇÃO DOS ARQUIVOS

As lombadas das pastas de arquivo que sejam criadas no âmbito do *Plano de Segurança e de Saúde* devem ser de cor a definir pela Fiscalização por solicitação do Empreiteiro e identificar objetivamente o seu conteúdo conforme seguidamente se exemplifica, apresentando-se também algumas regras para a identificação de documentos e arquivos (Modelo S05).

Câmara Municipal de Bragança

Designação da Empreitada

Símbolos e designação do Empreiteiro

Plano de Segurança e de Saúde

Anexo N.º

Designação do anexo

- Todos os documentos que devam ser assinados e/ou datados não poderão ser integrados neste Plano de Segurança e de Saúde sem as correspondentes assinaturas e/ou datas respetivas.
- Todos os projetos, planos, procedimentos e registos deverão referenciar o Empreiteiro e a designação da empreitada.
- Cada projeto, plano ou registo pode ser composto por várias páginas indicando-se o *Número de página /Total de páginas* do documento. Eventuais anexos dos documentos serão objeto do mesmo tipo de paginação.
- Dentro de cada pasta de arquivo os documentos serão organizados de acordo com os sistemas de codificação dos elementos estabelecidos pelo Empreiteiro e por numeração sequencial no caso dos registos, atendendo às datas da sua realização.
- Em todas as pastas de arquivo ou secção das mesmas os documentos mais recentes são arquivados sobrepondo-se aos mais antigos (números maiores sobre os menores).
- Todos os documentos substituídos serão mantidos em arquivo devendo ser mencionado sobre os mesmos a data da substituição e a referência do documento que os substituiu.
- No início de cada pasta haverá um índice com o conteúdo da pasta. Quando estas forem organizadas por secções estará patente no início da pasta o índice das secções e dentro de cada secção, uma folha para averbamento do seu conteúdo.
- Nas pastas de registos existirá cópia atualizada do Controlo de Assinaturas e Rubricas, onde estarão identificadas todas as pessoas autorizadas a assinar documentos do âmbito do PSS (elementos do Empreiteiro e da Fiscalização).

1.4 ALTERAÇÕES AO PSS

Qualquer dos intervenientes na execução da obra pode propor à Fiscalização as alterações ao presente PSS elaborado na fase de Projeto.

O conteúdo do PSS elaborado na fase de Projeto (documento base), quando considerado desadequado, pode ser adaptado, sendo para tal obrigatória a identificação dos pontos alterados e a nova descrição, que tem que ser aprovada pela Fiscalização, pelo Coordenador de Segurança da Obra e pelo representante do Dono da Obra.

As propostas de alterações a este PSS deverão ser apresentadas pelo Empreiteiro no prazo de 11 (onze) dias da data da consignação ou, se for o caso, da data da primeira consignação parcial, utilizando para o efeito o modelo S03 apresentado no anexo 1 deste documento. Competirá ao Empreiteiro também solicitar aos representantes dos trabalhadores para esta empreitada eventuais alterações ao PSS no prazo de 33 dias da data da consignação ou, se for o caso, da data da primeira consignação parcial, utilizando para o efeito o mesmo modelo e processo de arquivo.

Compete ao Empreiteiro elaborar e manter o *Registo das alterações aprovadas*, para o que utilizará o modelo Mod. S04 incluído no anexo 1 deste documento.

Após aprovação de nova situação, compete ao Empreiteiro, assinalar no original do PSS em sua posse, as zonas alteradas na margem da página por traço vermelho e inscrição do termo "alterado" e respetiva data e número do *Registo de Alteração*.

O Empreiteiro incluirá no Anexo 4, os Registos das propostas de alterações e alterações aprovadas a cláusulas do PSS.

1.5 - ENTREGA DO PLANO DE SEGURANÇA E DE SAÚDE

Concluídos todos os trabalhos da empreitada, incluindo os ensaios a realizar, o Empreiteiro entregará, no ato da Receção Provisória, à Fiscalização, e esta ao Dono da Obra, o PSS organizado nos termos previstos. Este facto será registado no Auto da Receção Provisória, anexando-se declaração, conforme o modelo S05 incluído no anexo 1 deste documento, devidamente preenchida e assinada por todos os elementos previstos. Deverá ser incluída uma cópia dessa declaração no início do PSS.

Caso haja lugar à execução de trabalhos durante o prazo de garantia, o Empreiteiro obriga-se a proceder à sua realização de acordo com o estipulado no PSS e a planear e implementar as medidas necessárias, bem como a promover a integração dos elementos desenvolvidos no PSS sempre que se justifique.

1.6 - ORGANOGRAMA FUNCIONAL E DEFINIÇÃO DE FUNÇÕES

O Empreiteiro estabelecerá objetivamente o organograma funcional nominal identificando os meios humanos afetos à empreitada.

Cabe ao Empreiteiro identificar e integrar no organograma os meios humanos afetos à gestão e controlo da segurança no trabalho, atendendo ao estabelecido no Caderno de Encargos, incluindo o responsável a que se refere o número 6.1.9 da Portaria nº. 104/2001, de 21 de Fevereiro. No conjunto devem ser identificadas todas as pessoas necessárias para preparar e organizar os documentos para adaptar / complementar o *Plano de Segurança e de Saúde* e acompanhar e garantir a sua implementação.

É competência do Diretor Técnico da Empreitada definir, por escrito, as responsabilidades e funções de cada pessoa, nomeadamente no que respeita à Segurança e Saúde no Trabalho.

Os projetos, planos e procedimentos relativos à Segurança no Trabalho devem ser preparados e verificados por técnicos com formação em engenharia, de acordo com as respetivas especialidades. Quanto aos registos de verificação do preconizado nos projetos, planos e procedimentos devem ser efetuados pelos encarregados responsáveis por cada frente de trabalho.

Os responsáveis por cada atividade devem possuir formação e experiência adequada de forma a garantir o bom desempenho das funções atribuídas.

É responsabilidade do Empreiteiro assegurar a existência, em permanência, nos locais de realização dos trabalhos de elementos com formação de Socorrista, os quais poderão ser trabalhadores da obra. Estes têm que dispor dos meios necessários para prestar primeiros socorros a eventuais acidentados e possuir meio de contacto rápido para poderem ser chamados e para contactar as unidades de socorro necessárias em cada situação de emergência. O número de Socorristas será tal que um acidentado possa ser assistido por um destes profissionais em menos de 10 minutos.

No prazo de 5 (cinco) dias a contar da data da consignação ou da primeira consignação no caso de consignações parcelares, o Empreiteiro apresentará à Fiscalização o Organograma Funcional identificando nominalmente cada pessoa com funções "chave" na execução da obra. Caso algum destes elementos seja diferente do apresentado na proposta, essa apresentação deve ser acompanhada do respetivo processo de pedido de autorização de substituição, incluindo os respetivos currículos. Deverá também o Empreiteiro identificar explicitamente a pessoa ou as pessoas que possuem formação específica em matéria de segurança e saúde no trabalho, e o(s) Socorrista (s).

Sem prejuízo das responsabilidades legalmente conferidas ao Diretor Técnico da Empreitada, este assegurará toda e qualquer função / competência que não seja cometida a outrem.

Durante todo o período da obra, o Empreiteiro garantirá a afixação no Estaleiro, em local bem visível, do Organograma Funcional em vigor.

O Empreiteiro arquivará no anexo 5, cópias dos Organogramas Funcionais datados e aprovados para a realização da empreitada e uma síntese da definição de funções e responsabilidades das pessoas da área da segurança e saúde no trabalho.

1.7 - CONTROLO DE ASSINATURAS E RUBRICAS

Todos as pessoas com tarefas de preparação, atualização e verificação de projetos, planos e/ou procedimentos, assim como de realização de verificações e respetivos registos, devem ser identificadas no registo de Controlo de Assinaturas e Rubricas, o qual será efetuado pela utilização do modelo S07 incluído no anexo 1 deste documento.

A lista deverá ser preparada no início da empreitada e atualizada sempre que se verifiquem novas atribuições de competências do tipo das referidas, a pessoas que nela ainda não constem.

O Empreiteiro é responsável por manter o registo de Controlo de Assinaturas permanentemente atualizado. Os elementos da Fiscalização serão também identificados no referido registo.

O Empreiteiro arquivará no anexo 5, o Registo de Controlo de Assinaturas e Rubricas.

2 - Memória Descritiva

2.1 - POLÍTICA DA SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO

O Diretor Técnico da Empreitada procederá, antes do início dos trabalhos, à definição da Política da Segurança no Trabalho para a empreitada, a qual será escrita em folha de papel timbrado da entidade Adjudicatária, na qual deve constar para além dos itens da referida Política, a designação da empreitada e o título "Política da Segurança e Saúde no Trabalho". Essa política deve ter em conta os objetivos e princípios de atuação a seguir referidos, e ser assinada e datada pelo Diretor Técnico da Empreitada, ao qual cabe também assegurar a transmissão da referida Política a todos os trabalhadores da empreitada. Deverá ser afixada na vitrina do Estaleiro juntamente com outros documentos que se referem adiante.

O Empreiteiro incluirá no anexo 5, cópia das folhas que sejam utilizadas para definição e/ou divulgação da Política da Segurança e Saúde no Trabalho.

2.2 - DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS

O *Plano de Segurança e de Saúde* referente à presente empreitada, pretende responder ao exigido na legislação em vigor com o objetivo de:

- Realizar todos os trabalhos de forma a proporcionar a todos os trabalhadores da obra condições de segurança e saúde adequadas;
- Alcançar bons níveis de produtividade decorrentes de boas condições de trabalho;
- Minimizar os índices de sinistralidade laboral e os custos sociais e económicos resultantes de acidentes;
- Realizar todos os trabalhos com a qualidade especificada, num espaço adequadamente organizado e ambientalmente correto.

2.3 - PRINCÍPIOS DE ATUAÇÃO

O alcance dos objetivos mencionados anteriormente deve basear-se num conjunto de princípios de atuação que deverão ser assumidos pela Direção Técnica da Empreitada perante o Dono da Obra e a Fiscalização, nomeadamente:

- Reconhecer a segurança no trabalho como parte influente do desempenho;
- Cumprir toda a legislação e regulamentação do âmbito da segurança e saúde no trabalho;
- Evitar os riscos, avaliando-os e combatendo-os na origem, para que possam ser evitados;
- Planear para todas as atividades com riscos associados, as medidas de prevenção e proteção necessárias;
- Substituir o que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso;
- Adaptar o trabalho ao homem, especialmente no que se refere à conceção dos postos de trabalho, bem como à escolha dos equipamentos de trabalho e dos processos construtivos e métodos de trabalho utilizados na produção;
- Dar prioridade às medidas de proteção coletiva em relação às de proteção individual;
- Registar o planeamento das ações e a sua realização de forma a evidenciar a sua preparação e execução;
- Reconhecer os direitos e deveres dos trabalhadores, os quais deverão ser envolvidos na implementação das medidas preventivas planeadas;
- Incentivar os trabalhadores a zelarem pela sua própria segurança e pela dos colegas que possam ser afetados pelas suas ações;
- Encorajar os trabalhadores a identificarem e comunicarem todas as situações de perigo que detetem, mesmo que estas não interfiram diretamente com a sua segurança;
- Promover as ações necessárias para dar instruções adequadas aos trabalhadores, para que seja compreendido por todos as ações a implementar para assegurar a segurança no trabalho;
- Alocar todos os recursos humanos e materiais necessários à implementação das ações planeadas para garantir a segurança no trabalho, tendo em conta o estado de evolução da técnica.

2.4 - COMUNICAÇÃO PRÉVIA E DECLARAÇÃO RELATIVA A EVENTUAIS TRABALHADORES IMIGRANTES

De acordo com o artigo 15º do Decreto-lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro, o Dono da Obra deve comunicar à *Autoridade para as Condições de Trabalho – ACT,* a abertura do Estaleiro. Esta *Comunicação Prévia* é feita de acordo com o ponto do mesmo artigo, do referido Decreto-Lei.

O Empreiteiro enviará à Fiscalização, até 5 (cinco) dias antes da data de início dos trabalhos e da montagem do Estaleiro, a informação referida nos pontos 2 e 11 a 16 do modelo S06 apresentado no anexo 1 deste documento, de forma a possibilitar ao Dono da Obra efetuar a *Comunicação Prévia* antes da abertura do Estaleiro. No mesmo prazo deverá também apresentar a declaração relativa a eventuais trabalhadores imigrantes utilizando o mesmo modelo S06 incluído no anexo 1 deste documento.

Sempre que posteriormente houver qualquer alteração dos elementos constantes da *Comunicação Prévia* de abertura do Estaleiro, o Empreiteiro informará, por escrito, a Fiscalização sobre as alterações ocorridas.

É competência da Fiscalização participar ao Dono da Obra as informações transmitidas pelo Empreiteiro e fornecer cópia ao Empreiteiro da *Comunicação Prévia* e alterações enviadas pelo Dono da Obra à *ACT*.

Durante todo o período da obra o Empreiteiro garantirá a afixação na vitrina referida no ponto relativo ao projeto do Estaleiro (situada em local bem visível) de cópia da última Comunicação Prévia enviada à *ACT* a qual será fornecida pela Fiscalização.

O Empreiteiro incluirá no anexo 3, cópias da *Comunicação Prévia* e das comunicações de alterações, caso existam, assim como os elementos fornecidos à Fiscalização e a declaração relativa a eventuais trabalhadores imigrantes.

2.5 - REGULAMENTAÇÃO APLICÁVEL

Na presente empreitada de construção aplica-se toda a regulamentação de segurança e de saúde que se encontre em vigor, nomeadamente a seguinte:

Diplomas de Âmbito Geral

Dec. Lei n^0 *347/93* de 1 de Outubro

Transpõe para o Direito Interno a Diretiva n^0 *89/656/CEE,* de 30 de Novembro, relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde para os locais de trabalho.

Dec. Lei n^0 *133 /99* de 21 de Abril

Retifica o Decreto – Lei n.º 441 / 91 de 14 de Novembro.

Port. n^º 987/93 de 6 de Outubro

Estabelece as normas técnicas de execução do Dec. Lei n^0 *347/93,* de 1 de Outubro.

Dec. Lei n^0 26/94 de 1 de Fevereiro

Estabelece o regime de organização e funcionamento das atividades de segurança e higiene no trabalho.

Lei n^0 7/95 de 29 de Março

Ratifica o Dec. Lei n^0 26/94 de 1 de Fevereiro.

Dec. Lei n^0 310/95 de 20 de Novembro

Regras de gestão de resíduos.

Dec. Lei n^0 311/95 de 20 de Novembro

Segurança geral dos produtos.

Lei n^0 100/97 de 13 de Setembro

Regime jurídico dos acidentes de trabalho.

Lei n.º 2 127 de 3 de Agosto de 1965

Bases do regime jurídico dos acidentes de trabalho e doenças profissionais.

Dec. Lei n^0 *88 /91* de 23 de Fevereiro

Transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva n^0 *87/101/CEE do Conselho,* de 22 de Dezembro de 1986, relativa á eliminação dos óleos usados.

Portaria n.º 240 / 92 de 25 de Março

Aprova o regulamento de licenciamento das atividades de recolha, armazenagem, tratamento prévio, regeneração, recuperação, combustão e incineração dos óleos usados.

Dec. Lei n^0 143/99

Regulamentação da Lei 100/97.

Dec. Lei n^0 142/99 de 30 de Abril

Cria o Fundo de Acidentes de Trabalho.

Dec. Lei n^0 159/99 de 11 de Maio

Regulamenta o seguro de acidentes de trabalho para os trabalhadores independentes.

Dec. Lei n^0 160/99 de 11 de Maio

Aprova a Lei Orgânica do Centro Nacional de Proteção Contra os Riscos Profissionais.

Lei n^0 113/99 de 2 de Agosto

Concretiza o regime de contraordenações laborais.

Lei n^0 114/99 de 3 de Agosto

Concretiza o regime de contraordenações laborais.

Lei n^{0} 116/99 de 4 de Agosto

Regime geral das contraordenações laborais.

Lei n^{0} 118/99 de 11 de Agosto

Concretiza o regime de contraordenações laborais.

Dec. Lei n^{0} 109/2000 de 30 de Junho

Define a organização e funcionamento dos serviços de segurança.

Dec. Lei n^{0} 110/2000 de 30 de Junho

Define o acesso à profissão de técnico de higiene e segurança.

Lei n^{0} 7/2009 de 12 de Fevereiro

Aprova a revisão do código do trabalho.

Lei n^{0} 102/2009 de 10 de Setembro

Aprova o regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho.

Diplomas do âmbito da Construção Civil

Decreto n.º 41 820 e n^{0} 41 821 de 11 de Agosto de 1958

Regulamento de segurança no trabalho da construção civil.

Dec. Lei n^{0} 46 427 de 19 de Junho de 1965

Regulamento das instalações provisórias destinadas ao pessoal empregado nas obras.

Decreto-lei nº 273/2003 de 29 de Outubro (Procede à revisão regulamentar das condições de segurança e de saúde no trabalho em estaleiros temporários ou móveis, constante do Decreto-Lei n.º155/95 de 1 de Julho, continuando naturalmente a assegurar a transposição para o direito interno a Diretiva nº 92/57/CEE de 24 de Junho, relativa a prescrições mínimas de segurança e saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis).

Port. n^{º} 101/96 de 3 de Abril

Estabelece as regras técnicas de concretização das prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais de trabalho nos estaleiros.

Diplomas relacionados com Riscos Elétricos

Port. nº 37/70 de 21 de Janeiro

Aprova as instruções para os primeiros socorros em acidentes produzidos por corrente elétrica.

Dec. Lei n^0 740/74 de 26 de Dezembro

Estabelece o regulamento de segurança de instalações de utilização de energia elétrica e de instalações coletivas de edifícios e entradas.

Dec. Lei n^0 303/76 de 26 de Abril Alterações ao Dec. Lei n^0 740/74.

Dec. Reg. n^0 90/84 de 26 de Dezembro

Regulamento de segurança de redes de distribuição de energia elétrica de baixa tensão.

Dec. Reg. nº 1/92 de 18 de Fevereiro

Regulamento de segurança de linhas elétricas de alta tensão.

Diplomas relacionados com Movimentação Manual de Cargas

Dec. Lei n.º 330/93 de 25 de Setembro - Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 90/269/CEE do Conselho, de 29 de Maio, relativa as prescrições mínimas de segurança e saúde na movimentação manual de cargas.

Diplomas relacionados com Ruído

Dec. Lei n^0 72/92 de 28 de Abril

Transpõe para o Direito Interno a Diretiva n^0 86/188/CEE, relativa à proteção dos trabalhadores contra os riscos de exposição ao ruído durante o trabalho.

Dec. Reg. nº 9/92 de 28 de Abril

Regulamenta o Dec. Lei n^0 72/92 de 28 de Abril.

Dec. Lei n.º 292/00 de 14 Nov.

Relativo ao "Regime Legal sobre a Poluição Sonora (RLPS)", aplicado ao ruído de vizinhança e às atividades ruidosas, permanentes e temporárias, na salvaguarda de saúde e bem-estar das populações.

Dec. Lei n.º 259/02 de 23 Nov.

Licenciamento especial de ruído, no âmbito das atividades ruidosas temporárias, passa para a

respetiva Câmara Municipal

Dec. Lei n.º 76/02 de 26 Mar.

Aprova o "Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior", transpondo para o ordenamento jurídico interno a Diretiva n.º 2000/14/CEE (8 de Maio), do Parlamento Europeu e do Conselho.

Diplomas relacionados com Sinalização

Dec. Lei n^0 141/95 de 14 de Junho

Transpõe para o direito interno a Diretiva n^0 92/58/CEE de 24 de Junho, relativa às prescrições mínimas para a sinalização de segurança e saúde no trabalho.

Dec. Reg. n^0 22-A/98

Aprova o regulamento de sinalização de trânsito.

Decreto Regulamentar nº 41/2002, de 20 de Agosto

Altera o Regulamento de Sinalização de Transito, aprovado pelo Decreto-Lei nº 22-A/98;

Portaria n.º 1456 – A / 95 de 11 de Novembro

Regulamenta o Decreto – Lei n.º 141 / 95 de 14 de Junho

Diplomas relacionados com Máquinas, Equipamentos e Materiais de Estaleiro

Portaria n.º 879/90 de 20 de Setembro - Estabelece as disposições legais sobre a poluição sonora emitida por diversos equipamentos.

Decreto-Lei n.º 105/91 de 8 de Março - Estabelece o regime de colocação no mercado e utilização de máquinas e material de estaleiro.

Decreto-Lei n.º 273/91 de 7 de Agosto - Aparelhos de elevação e movimentação.

Decreto-Lei n.º 286/91 de 9 de Agosto - Aparelhos de elevação e movimentação.

Portaria 933/91 de 13 de Setembro – Estabelece normas relativas às estruturas de proteção em caso de capotagem (ROPS) das máquinas do estaleiro.

Portaria 934/91 de 13 de Setembro - Estabelece normas relativas às estruturas de proteção contra a queda de objetos (FOPS) - das máquinas do estaleiro.

Decreto-Lei n.º 113/93 de 10 de Abril - Define os procedimentos, a adotar com vista a que os materiais de construção se revelem adequados ao fim a que se destinam.

Decreto-Lei nº 378/93 de 05 de Novembro - "Diretivas relativas à conceção e fabrico de máquinas com vista a eliminar ou diminuir riscos para a saúde e segurança quando utilizados".

Decreto-Lei n.º 330/93 de 25 de Setembro – Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 90/269/CEE de 29 de Maio relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde na movimentação manual de cargas

Decreto-Lei n.º 331/93 de 25 de Setembro – Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 89/655/CEE de 30 de Novembro relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde na utilização de equipamentos de trabalho.

Decreto-Lei n.º 349/93 de 1 de Outubro – Transpõe para o direito interno a Diretiva n.º 90/270/CEE de 29 de Maio relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde respeitantes ao trabalho com equipamentos dotados de visor.

Decreto-Lei n.º 378/93 de 5 de Novembro – Transpõe para o direito interno as Diretivas nºs 89/392/CEE de 14 de Junho e 91/368/CEE de 20 de Junho relativas à conceção e fabrico de máquinas.

Portaria n.º 566/93 de 2 de Junho - Estabelece as exigências essenciais das obras suscetíveis de condicionar as características dos materiais nelas utilizados.

Portaria n.º 989/93 de 6 de Outubro – Regulamenta o Decreto-Lei n.º 349/93 de 1 de Outubro.

Portaria n.º 145/94 de 12 de Março – Regulamenta o Decreto-Lei n.º 378/93 de 5 de Novembro.

Decreto-Lei n.º 214/95 de 18 de Agosto - Estabelece as condições de utilização e comercialização de máquinas usadas visando eliminar riscos para a saúde e segurança dos trabalhadores e de terceiros.

Portaria n.º 280/96 de 22 de Julho – Altera os anexos I, II, III, IV e V da Portaria 145/94 de 12 de Março.

Portaria 172/2000 de 23 de Março – Define a complexidade e características das máquinas usadas que revistam especial perigosidade.

Decreto-Lei 225/2001 de 11 de Agosto – Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva nº 2000/3/CE, da Comissão, aprovando o Regulamento de Homologação dos Cintos de Segurança e dos Sistemas de Retenção dos Automóveis

Decreto-Lei 320/2001 de 12 de Dezembro – Requisitos de Segurança para máquinas novas e máquinas usadas importadas de países terceiros à União Europeia;

Portaria nº. 58/2005 – Estabelece as normas relativas às condições de emissão dos certificados de aptidão profissional (CAP) e de homologação dos respetivos cursos de formação profissional, relativos aos perfis profissionais de condutor(a) -manobrador(a) de equipamentos de movimentação de terras e de equipamentos de elevação.

Decreto-Lei nº.50/2005 de 25 de Fevereiro - Transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º. 2001/45/CE, do Parlamento europeu e do Conselho, de 27 de Junho, relativo às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho, e revoga o Decreto-Lei n.º 82/99 de 16 de Março.

Normas e documentos de Harmonização

HD/CEN 1000 de Junho de 1988 - Classifica os andaimes em função das cargas de cálculo das plataformas.

NP EN 10025: 1990 - Estabelece as tensões da rotura e de limite elástico do aço dos elementos estruturais dos andaimes.

NF S 77 - 101 - Define classes e características de óculos de proteção.

NF S 77 - 102 - Define características de filtros para máscara e viseiras.

NP 1526 - Define as classes e características a que devem obedecer os capacetes de proteção.

NP 1798 - Define os ensaios a que obedecem os capacetes de proteção.

NP 3490 – 1990 – Aparelhos de elevação e movimentação (verificações e ensaios.

NP 4305 - Estabelece para ~ plataforma de madeira as classes de qualidade deste.

NP 193 – Aparelhos pesados de elevação e movimentações, entrada de lista de termos equivalentes

NP 1939 – Aparelhos de elevação e movimentação, regras de segurança.

EN 338 - Estabelece para as plataformas de madeira importada a classe de resistência

EN 344 - Define tipos de calçado e exigencias.

EN 345 - Respeita a calçado de segurança.

EN 346 - Respeita a calçado de proteção.

EN 347 - Respeita a calçado de trabalho.

EN 352 - 1 - Define características de protetores de ouvidos tipo concha.

EN 352 - 2 - Define características de protetores de ouvidos tipo tampões.

EN 361 - Respeita a ensaios de sistemas de pára - quedas.

EN 420 - Define características de luvas.

EN 458: 1993 - Estabelece recomendações para a seleção, uso e manutenção de protetores auriculares.

150 4310:1981. - Estabelece os procedimentos de teste para gruas.

150 992 7 - 1:1994 Estabelece os procedimentos de inspeção para gruas.

150 / DIS 12485 - Estabelece os requisitos de estabilidade para gruas torre.

150 12482 - 1:1995 - Estabelece as condições de monitorização de gruas.

150/ DIS 12478 - 1 - Estabelece os requisitos de manutenção das gruas.

150 / DIS 12480 - 1 - Estabelece os requisitos para as regras de utilização das gruas de forma segura.

150 13200:1995 - Estabelece as regras e princípios gerais da sinalização de segurança a utilizar na movimentação de cargas através de gruas.

O Empreiteiro deverá organizar até 22 dias após a consignação (ou, se for o caso, após a primeira consignação parcial), um *dossier* devidamente identificado, que contenha de forma organizada uma compilação da regulamentação aplicável, nomeadamente a legislação e os Regulamentos acima referidos, que possa ser consultado sempre que necessário.

2.6 - HORÁRIO DE TRABALHO

Antes do início dos trabalhos, o Empreiteiro deverá submeter à aprovação da Fiscalização o Horário de Trabalho que pretende utilizar no decurso da empreitada.

Nos termos da legislação em vigor e de acordo com o previsto no Caderno de Encargos, o Empreiteiro deverá patentear no Estaleiro, durante todo o período de execução da obra, em local bem visível, o Horário de Trabalho em vigor enviado à *ACT*.

No estabelecimento do Horário de Trabalho deverá o Empreiteiro ter em conta o período do ano em que os trabalhos decorrem, não devendo em caso algum ser permitido o trabalho em locais com um nível de iluminação insuficiente. O Empreiteiro tomará todas as medidas necessárias para impedir a laboração fora do referido Horário e/ou sem as condições acima referidas.

A realização de trabalhos fora dos períodos previstos no Horário de Trabalho em vigor terá que ser submetida a autorização prévia da Fiscalização, nos termos do Caderno de Encargos, e ser objeto de

registo no Livro de Registo de Horas de Trabalho Suplementar que o Empreiteiro deverá organizar e manter atualizado, ou outro processo de registo de horas extraordinárias aceite pela *ACT*.

Quando a Fiscalização entenda justificar-se poderá não autorizar a realização de trabalhos fora do horário previsto ou determinar a suspensão do trabalho fora do horário normal.

O Empreiteiro arquivará no anexo 6, cópia de todos os Horários de Trabalho utilizados na empreitada incluindo os comprovativos da sua entrega ou envio à *ACT*, notando sobre os mesmos os períodos de validade e os pedidos de realização de trabalho extraordinário e respetivas autorizações devidamente assinadas pela Fiscalização.

2.7 - CONTROLO DE SUBEMPREITEIROS E SUCESSIVA CADEIA DE SUBCONTRATAÇÃO

Atendendo ao n.º 4 do art.º 8.º do Decreto-Lei n.º 441/91 de 14 de Novembro, o controlo de todos os subempreiteiros e sucessiva cadeia de subcontratação compete ao Empreiteiro, devendo para tal registar e manter permanentemente atualizado esse controlo utilizando para o efeito o modelo S13 incluído no anexo 1 deste documento, arquivando esses registos no anexo 7.

2.8 - SEGUROS DE ACIDENTES DE TRABALHO

Antes de iniciados os trabalhos e atendendo à legislação aplicável e ao estipulado no Caderno de Encargos, o Empreiteiro comprovará à Fiscalização, conforme previsto, a existência, a adaptabilidade e a validade das apólices de seguro exigidos contratualmente, nomeadamente, os seguros de acidentes de trabalho que deverão ter cobertura para obras públicas e para o território onde se localiza a empreitada. Estas apólices deverão conter cláusula pela qual a entidade seguradora se compromete a mantê-la válida até à conclusão da empreitada ou, no caso de subempreiteiros e sucessiva cadeia de subcontratação, até ao fim da intervenção nesta empreitada.

É responsabilidade do Empreiteiro verificar e garantir que todos os trabalhadores da obra, incluindo os dos seus subempreiteiros, tarefeiros, fornecedores e trabalhadores independentes, estão cobertos por seguros de acidentes de trabalho em obras públicas.

O Empreiteiro procederá ao controlo e registo das apólices de seguros de acidentes de trabalho pela utilização do modelo S08 incluído no anexo 1 deste documento.

O registo dos seguros de acidentes de trabalho será verificado e atualizado periodicamente (pelo menos, mensalmente) pelo Empreiteiro, de forma a garantir em contínuo que todos os trabalhadores da obra estão cobertos por seguro. Em caso algum é permitida a permanência no Estaleiro de pessoas não cobertas por seguro.

O Empreiteiro arquivará no anexo 8, as folhas de Registo de Apólices de Seguros de Acidentes de Trabalho, as cópias das apólices e os comprovativos de pagamento ou validade. Caso a modalidade do seguro seja “sem nomes” deverão também ser anexadas as cópias das folhas de remunerações entregues na respetiva Companhia de Seguros.

3 - Caracterização da empreitada

Na presente secção do PSS inclui-se uma caracterização genérica dos trabalhos da empreitada, identificam-se condicionantes, riscos especiais e registam-se algumas notas sobre a realização da empreitada.

Os elementos aqui incluídos devem ser considerados pelos intervenientes nos processos de preparação, planeamento e execução da empreitada, que deverão avaliar e implementar as medidas de prevenção consideradas necessárias e adequadas.

3.1 - Características Gerais da empreitada

A presente nota pretende referir a localização das principais categorias de trabalhos que constituirão parte integrante da empreitada que a Câmara Municipal de Bragança pretende levar a efeito e que constam da respectiva memória descritiva e justificativa da empreitada.

As principais intervenções previstas são as seguintes:

- Abertura de caixa em terreno de qualquer natureza com meios mecânicos;
- Fornecimento e aplicação de cubos em valeta e passeios;
- Execução de aquedutos e bocas de entrada e saída;
- Encaminhamento de águas superficiais para as linhas de água.

3.2 - Mapa de Quantidades Trabalho

Os trabalhos incluídos na empreitada são os que estão definidos no Mapa de Quantidades de Trabalhos incluído no Processo de Concurso, que inclui: Programa de Concurso; Caderno de Encargos – Cláusulas Gerais, Complementares e Técnicas; Mapa de Quantidades ou Lista Preços Unitários, o presente Plano de Segurança e de Saúde e o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição.

O Empreiteiro, a Fiscalização e o Coordenador de Segurança da Obra deverão efetuar a análise dos Mapas de Quantidades de Trabalhos e avaliar os trabalhos e materiais que oferecem maiores riscos, quer pela própria natureza, quer pelo efeito de repetitividade ou outro, em complemento do definido neste Plano.

3.3 - CONDICIONALISMOS EXISTENTES NO LOCAL

Na preparação e planeamento dos trabalhos, o Empreiteiro deverá ter em consideração os condicionalismos identificados, assim como outros que venha a detetar na fase de execução, e planear e implementar todas as medidas necessárias à prevenção de acidentes face aos riscos associados.

Para a realização de trabalhos que possam interferir com serviços afetados, o Empreiteiro deverá, antes de iniciar os trabalhos, localizar todos os serviços e manter, em coordenação com a Fiscalização, um contacto permanente com as entidades concessionárias dos eventuais serviços existentes. Importa assegurar que eventuais remoções e/ou reinstalações de serviços sejam executadas de forma a evitar acidentes de trabalho durante a execução da empreitada.

O Empreiteiro arquivará no anexo 9, todos os registos relativos à identificação dos condicionalismos existentes no local, incluindo as ações planeadas e executadas.

3.4 - PLANO DE TRABALHOS

É responsabilidade do Empreiteiro preparar e apresentar o Plano de Trabalhos para a empreitada, conforme previsto no Projeto de Execução e no Caderno de Encargos, no prazo aí indicado.

Nos períodos de maior concentração de trabalhos o risco de ocorrência de acidentes de trabalho ou doenças profissionais é mais elevado. O Plano de Trabalhos deve ser preparado para que não sejam realizados simultaneamente trabalhos que se considerem incompatíveis ou que a sua execução em paralelo seja geradora de riscos acrescidos aos que estão associados à sua execução em separado.

Sem prejuízo do previsto no Projeto de Execução e no Caderno de Encargos, o Plano de Trabalhos deve ser submetido à apreciação da Fiscalização / Coordenador de Segurança da Obra, não podendo o mesmo ser aprovado sem parecer favorável desta, que assinará o Plano de Trabalhos mencionando o seu aval.

O Plano de Trabalhos deve ser alterado / ajustado sempre que por questões de segurança e/ou saúde dos trabalhadores se considere justificável. A Fiscalização / Coordenador de Segurança da Obra pode

solicitar ao Empreiteiro, sempre que entenda conveniente, as alterações e/ou ajustes ao Plano de Trabalhos que entenda necessárias, nomeadamente as que se justifiquem pela realização de trabalhos no âmbito de outras empreitadas do empreendimento.

O Empreiteiro arquivará no anexo 10 todos os Planos de Trabalhos aprovados ou fará constar no mesmo, registo que refira o arquivo onde se encontram.

3.5 - PLANO E CRONOGRAMA DA MÃO-DE-OBRA

Conjuntamente com o Plano de Trabalhos, o Empreiteiro apresentará, atendendo ao previsto no Caderno de Encargos, o cronograma de mão-de-obra que indique por semana os valores previstos das cargas de mão-de-obra expressas em Pessoas (Plano de mão-de-obra) e Pessoas×hora (cronograma de mão-de-obra), assim como os valores acumulados.

O Plano de mão-de-obra deve ser apresentado em gráfico de barras verticais com escala à esquerda, sendo o comprimento das barras proporcional ao valor da carga de mão-de-obra da semana correspondente. O Cronograma de mão-de-obra deverá ser apresentado sobre o mesmo gráfico de barras mas em gráfico de linha com escala à direita.

O planeamento dos trabalhos deve ser feito evitando, tanto quanto possível, grandes variações nas cargas de mão-de-obra. Os períodos a que correspondam maiores afetações de mão-de-obra devem ser objeto de análise e de um maior controlo de forma a garantir condições adequadas de segurança no trabalho.

A Fiscalização / Coordenador de Segurança da Obra poderá também solicitar ao Empreiteiro a elaboração de planos e cronogramas de mão-de-obra por categorias profissionais e/ou frentes de trabalho, devendo estes serem apresentados no prazo máximo de 5 (cinco) dias após a solicitação.

Para além dos planos e cronogramas de mão-de-obra realizados com base no Plano de Trabalhos aprovado, o Empreiteiro registará e apresentará à Fiscalização mensalmente até ao último dia útil da semana seguinte, de modo equivalente e sobre aqueles planos e cronogramas, as cargas de mão-de-obra reais (Pessoas e Pessoas×hora) verificados nos meses anteriores em cor diferente do previsto. O Empreiteiro arquivará esses registos no anexo 10.

3.6 - LISTA DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS

A presente empreitada inclui diversos trabalhos com riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores, particularmente os previstos nas alíneas a), b), h) e i) do Artigo 7º do Decreto-Lei 273/2003 de 29 de Outubro.

Conforme previsto no artigo 7º desse Decreto-Lei, sem prejuízo de outros que o Empreiteiro, a Fiscalização / Coordenador de Segurança da Obra venham a identificar, apresenta-se no quadro

seguinte uma lista não exaustiva de trabalhos que envolvem riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores.

LISTA NÃO EXAUSTIVA DE TRABALHOS COM RISCOS ESPECIAIS					
N.º	**Trabalhos**	**Riscos potenciais**	Risco (*)		
			B	**M**	**A**
3	Pintura em tapete betuminoso	– Queimaduras		x	
		– Inalação de gases perigosos			x
5	Colocação de iluminação (candeeiros)	– Queda em altura			x
		– Queda de objetos			x
		– Esmagamento			x
6	Trabalhos com viaturas e máquinas de pinturas	– Inalação de fumos e vapores da aplicação das tintas utilizadas para a marcação rodoviária			x
		– Esmagamentos		x	
		– Queda de materiais em elevação			x
		– Queda em altura			x
		– Lesões dorso-lombares		x	
		– Ferimentos e cortes		x	

(*) Avaliação dos riscos: **B** = Baixo, **M** = Médio, **A** = Alto

Para os trabalhos referidos e para todos os outros que o Empreiteiro, a Fiscalização / Coordenador de Segurança da Obra venha (m) a identificar, o Empreiteiro definirá, atendendo aos processos construtivos e métodos de trabalho, as medidas preventivas e de proteção adequadas para garantir a segurança e saúde dos trabalhadores, integrando estas medidas nos respetivos planos de monitorização e prevenção adiante referidos.

3.7 - LISTA DE MATERIAIS COM RISCOS ESPECIAIS

A presente empreitada inclui alguns materiais com riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores. Conforme previsto no Decreto-lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, no Artigo 7º, sem prejuízo de outros que o Empreiteiro, a Fiscalização / Coordenador de Segurança da Obra venha (m) a identificar, apresenta-se no quadro seguinte uma lista não exaustiva de materiais que envolvem riscos especiais para a segurança e saúde dos trabalhadores.

LISTA NÃO EXAUSTIVA DE MATERIAIS COM RISCOS ESPECIAIS					
N.º	**Materiais / Equipamentos**	**Riscos potenciais**	Risco (*)		
			B	**M**	**A**
9	Tintas	– Dermatoses – Intoxicações – Incêndios			**x** **x** **x**
10	Combustíveis	– Incêndio – Explosão – Intoxicação		 x	**x** **x**

(*) Avaliação dos riscos: **B** = Baixo, **M** = Médio, **A** = Alto

Para os materiais referidos e para todos os outros que o Empreiteiro, a Fiscalização / Coordenador de Segurança da Obra venha (m) a identificar, o Empreiteiro definirá, atendendo às características dos materiais e aos processos de manuseamento e acondicionamento, as medidas preventivas adequadas para garantir a segurança e saúde dos trabalhadores, integrando estas medidas nos respetivos planos de monitorização e prevenção adiante referidos.

Genericamente, para todos os materiais e equipamentos incorporáveis, o Empreiteiro terá em consideração as características dos mesmos e atenderá às indicações contidas nos rótulos dos mesmos e nas respetivas fichas técnicas, as quais deverá solicitar sempre ao fabricante / fornecedor antes da receção dos materiais / equipamentos no Estaleiro.

Nota-se que não pode ser descurada a atenção a produtos perigosos de utilização indireta, como sejam os combustíveis, tanto no que se refere ao seu acondicionamento, como na sua utilização.

3.8 - FASES DE EXECUÇÃO DA EMPREITADA

O Empreiteiro deverá planear os trabalhos da empreitada por forma a assegurar que a mesma seja executada em condições de segurança, para o que deve identificar previamente as fases de execução e as prioridades das mesmas, assim como as incompatibilidades de execução simultânea face aos riscos que daí decorrem.

Com a definição prévia das fases de execução da empreitada pretende-se identificar objetivamente e anular os potenciais riscos resultantes de um incorreto planeamento dos trabalhos.

Todos os trabalhos, particularmente os previstos nas alíneas a), b), h) e i) do Artigo 7º,do Decreto-Lei nº 273/2003, de 29 de Outubro, devem ser planeados e executados por forma a que o faseamento da execução dos mesmos não seja gerador de situações de risco potencial de acidentes de trabalho e/ou de situações desfavoráveis à saúde dos trabalhadores.

O Empreiteiro arquivará os documentos relativos à definição das fases de execução da empreitada no anexo 10.

3.9 - PROCESSOS CONSTRUTIVOS E MÉTODOS DE TRABALHO

O Empreiteiro antes da realização de qualquer trabalho, identificará quais os processos construtivos e/ou métodos de trabalho que vai utilizar, os riscos associados e as medidas preventivas que prevê implementar.

Quando os processos construtivos e/ou métodos de trabalho a utilizar não sejam os tradicionais ou apresentem níveis de complexidade não habitual ou ainda quando a Fiscalização ou o Coordenador de Segurança da Obra solicitar, o Empreiteiro para além dos *Planos de Monitorização e Prevenção* preparará previamente *Instruções de Trabalho* que submeterá à aprovação da Fiscalização.

As *Instruções de Trabalho* são documentos que devem especificar para cada atividade o seu modo operatório, isto é o modo como é realizada. Pretendem servir de base à identificação e avaliação de riscos envolvidos na sua execução e à definição das medidas preventivas a implementar para eliminar ou reduzir a probabilidade de ocorrência de acidentes de trabalho e/ou doenças profissionais.

O Empreiteiro arquivará todas as *Instruções de Trabalho* preparadas no anexo 11.

4 - Ações para a prevenção de riscos

As ações a empreender na realização dos trabalhos da empreitada para a prevenção de riscos devem ser objeto de planeamento prévio que resultará na preparação de um conjunto de projetos, planos e procedimentos relativos à segurança e saúde.

Nesta secção são definidas as regras / especificações a atender para essa preparação, que se considera necessário desenvolver e implementar na fase de execução da empreitada para a prevenção dos riscos associados à realização dos trabalhos.

Nota-se que todos os projetos, planos e procedimentos preparados no âmbito do PSS terão que ser assinados pelo Diretor Técnico da Empreitada e pela Fiscalização e, nos casos aplicáveis, também pelo Coordenador de Segurança da Obra.

4.1 - PROJETO DO ESTALEIRO

O Empreiteiro deverá elaborar o *Projeto do Estaleiro* atendendo ao previsto no Projeto de Execução e no Caderno de Encargos, apresentando-o para aprovação da Fiscalização e Coordenador de Segurança da Obra até 11 (onze) dias antes de iniciada a sua implantação, ou outro prazo que venha a ser definido pela Fiscalização.

Por Estaleiro entende-se os locais onde se efetuam os trabalhos de construção propriamente ditos, bem como os locais onde se desenvolvem atividades de apoio direto àqueles trabalhos.

Na elaboração desse Projeto deverá ser seguida a regulamentação específica aplicável, nomeadamente o *Regulamento de Instalações Provisórias Destinadas ao Pessoal Empregado nas Obras*, a *Regulamentação das prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais e postos de trabalho dos estaleiros temporários ou*

móveis, e no caso de o Estaleiro ocupar total ou parcialmente vias públicas, o *Regulamento de Sinalização de Trânsito*, incluindo eventuais regulamentos municipais existentes que o Empreiteiro deverá verificar da sua existência.

Sem prejuízo de regulamentação aplicável, todas as áreas do Estaleiro têm que cumprir as regras indicadas neste *Plano de Segurança e de Saúde*, assim como outras que a Fiscalização e/ou o Coordenador de Segurança da Obra determine (m).

O *Projeto do Estaleiro* deverá identificar e definir objetivamente através de peças escritas e desenhadas, a implantação e características das instalações de apoio à execução dos trabalhos, dos equipamentos de apoio fixos, das infraestruturas provisórias e de todos os outros elementos que as características dos trabalhos, os processos construtivos e métodos de trabalho a utilizar determinarem.

Devem ser identificados e definidos, todos os elementos necessários instalar e planear a sua organização e arrumação de forma a reduzir ao mínimo os percursos internos e otimizar a operacionalidade.

Sem prejuízo do regulamentado, o(s) *Projeto(s) do(s) Estaleiro(s)* deverá(ão) respeitar, quando aplicável, os aspetos a seguir referidos:

VEDAÇÕES

É obrigação do Empreiteiro tomar as medidas necessárias para que o acesso a todas as áreas do Estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas. O *Projeto do Estaleiro* identificará a implantação das vedações e as respetivas características, tendo em conta que, sempre que possível, deverão impedir fisicamente a entrada de pessoas não autorizadas.

Sem prejuízo da legislação aplicável e de indicações que a Fiscalização e/ou o Coordenador de Segurança da Obra venha (m) a determinar, sempre que o Estaleiro se situe numa zona de circulação pedonal, as vedações devem ter pelo menos dois metros de altura e serem constituídas por material opaco devidamente pintado à cor a indicar em cada caso pela Fiscalização por solicitação do Empreiteiro.

Com o objetivo de permitir aos transeuntes a observação da obra, os tapumes deverão ser dotados de aberturas, com dimensão, espaçamento e localização adequadas para o efeito. As aberturas serão constituídas de forma a não apresentarem riscos de ferimentos para os transeuntes.

Os portões de acesso ao Estaleiro deverão obrigatoriamente conter a sinalização de segurança de acordo com o Plano de Acesso, circulação e sinalização adiante referido. Sempre que estiverem abertos deverá existir no local, Guarda que proceda ao controlo das entradas, de forma a assegurar que o acesso ao Estaleiro seja reservado apenas a pessoas autorizadas.

DORMITÓRIOS

Os dormitórios a instalar no Estaleiro da obra respeitarão as seguintes condições:

Volume mínimo	➔	5,5m^3 por ocupante
Pé-direito mínimo	➔	3m
Área mínima das janelas	➔	1/10 da área do pavimento, devendo permitir a sua abertura, dispor de estores e ter um raio livre mínimo no exterior de 2,00 m medido a partir do eixo de cada janela
Afastamento mínimo entre camas	➔	1m para camas simples e 1,5m para beliches de 2 camas (não são permitidos beliches com mais de 2 camas)

Se na obra existir guarda permanente, deverá ser prevista uma construção para lhe servir exclusivamente de local de repouso, com uma área não inferior a 6 m^2 e com um pé-direito mínimo de 2,20 m.

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

O Estaleiro disporá de instalações sanitárias adequadas, devidamente resguardadas das vistas e mantidas permanentemente em bom estado de limpeza e arrumação.

Caso exista dormitório no Estaleiro, deverão prever-se instalações sanitárias em zona contígua aos mesmos, sendo obrigatório que o acesso dos dormitórios às instalações sanitárias contíguas seja feito através de zona coberta.

As instalações sanitárias a instalar no Estaleiro da obra respeitarão as seguintes condições:

Pé-direito mínimo	➔	2,60m
Lavatórios	➔	1 Unidade por 5 trabalhadores
Chuveiros	➔	1 Unidade por 20 trabalhadores (com água quente e fria)
Urinóis	➔	1 Unidade por 25 trabalhadores
Retretes	➔	1 Unidade por 15 trabalhadores
Altura mínima das divisórias entre chuveiros e entre retretes	➔	1,70m

Junto às frentes de trabalho o Empreiteiro terá que montar instalações sanitárias adequadas para utilização dos trabalhadores, podendo as mesmas serem amovíveis. As instalações sanitárias devem ser em número adequado e localizadas para que a distância a pé entre os locais de trabalho e as instalações sanitárias seja no máximo de 10 minutos.

REFEITÓRIO E COZINHA

Todos os trabalhadores terão que dispor diariamente de condições adequadas para tomar as refeições.

O refeitório será coberto e abrigado das intempéries, dotado de água potável e disporá de mesas e bancos em quantidade adequada ao número de trabalhadores da obra.

Junto ao refeitório deverá existir uma zona de cozinhas com chaminés e pias com água potável em quantidade adequada ao número de trabalhadores, onde estes possam preparar e tomar as suas refeições.

Tanto o refeitório como a cozinha, devem dispor de portas de abrir para o exterior e meios de combate a incêndios adequados.

O refeitório e a cozinha a instalar na obra respeitarão as seguintes condições:

Pé-direito mínimo	➔ 2,50m
Área mínima de portas e janelas	➔ 1/10 da área do pavimento com um raio livre mínimo no exterior de 2,00m medido a partir do eixo de cada abertura

ARMAZÉNS DE MATERIAIS

Todos os materiais e equipamentos de pequena dimensão e/ou que possam deteriorar-se ao ar livre devem ser adequadamente organizados e arrumados em zonas de armazenamento fechadas. Os materiais perigosos devem ser separados dos restantes e devidamente resguardados e identificados.

FERRAMENTARIA

As ferramentas e equipamentos de pequena dimensão devem ser guardados diariamente em zonas destinadas para o efeito as quais terão de ser fechadas.

PARQUE DE EQUIPAMENTOS MÓVEIS

No Estaleiro será prevista zona de parque de equipamentos móveis destinada a estacionamento de todos os equipamentos sempre que não estejam a ser utilizados.

Caso seja montado no Estaleiro cisterna para combustível esta deverá ser montada junto ao parque de equipamentos e disporá de meios de combate a incêndios.

O estacionamento de equipamentos em linhas de resguardo requer a prévia autorização da Fiscalização e tem que ser sempre feita cumprindo todas as disposições regulamentares aplicáveis.

PARQUE DE VIATURAS DE PASSAGEIROS

O parque para estacionamento de viaturas de passageiros, se existir, será separado do parque de equipamentos e deverá ser próximo da zona social do Estaleiro e junto a um acesso.

PARQUES DE MATERIAIS

Os materiais serão arrumados e organizados em parques próprios de acordo com as suas características e serão transportados para as zonas de trabalhos para serem aplicados.

REDE PROVISÓRIA DE ÁGUA

O Empreiteiro deverá elaborar o projeto da rede de água potável e respetivos pontos de abastecimento e válvulas de seccionamento. O abastecimento se for feito a partir da rede pública será objeto de pedido junto da entidade da área competente para o efeito.

O Empreiteiro tem que garantir que em todas as frentes de trabalho em laboração existe água potável em quantidade suficiente à disponibilidade dos trabalhadores.

REDE PROVISÓRIA DE ESGOTOS

O Empreiteiro deverá elaborar o projeto do sistema de rede de águas residuais no qual deve identificar os destinos a dar às mesmas, e, se necessário, obter a aprovação das entidades competentes.

REDE PROVISÓRIA DE ELETRICIDADE

As instalações elétricas serão objeto de projeto específico que terá que ser submetido à aprovação das entidades competentes.

Para os trabalhos que se realizarem em período noturno, o projeto das instalações elétricas deverá definir qual o sistema de iluminação a utilizar nas frentes de trabalho e nos caminhos de acesso e circulação de viaturas e de trabalhadores.

VITRINA PARA AFIXAÇÃO DE INFORMAÇÃO

No Estaleiro será obrigatoriamente montada pelo menos uma vitrina, em local bem visível e acessível a todos os trabalhadores, destinada a afixar documentação sobre segurança e saúde, nomeadamente, a exigida por lei e a prevista neste *Plano de Segurança e de Saúde* e Caderno de Encargos.

LIMPEZA E RECOLHA DE LIXOS

Deve ser dada especial atenção às condições de trabalho dos trabalhadores, prevendo os meios necessários para manutenção e conservação de todas as instalações sociais e para uma adequada limpeza de todas as zonas de passagem ou permanência dos trabalhadores, incluindo as zonas de trabalho.

O Empreiteiro deverá prever a recolha dos lixos em recipientes fechados e providenciar a sua remoção diária. A remoção deverá ser feita pelos serviços camarários devendo o Empreiteiro diligenciar, junto dos mesmos, tal serviço.

CIRCULAÇÕES INTERNAS

O *Projeto de Estaleiro* integrará a definição dos caminhos de circulação internos, devendo ser considerado o faseamento dos trabalhos e a necessidade de acesso de camiões.

ARQUIVO

O Empreiteiro arquivará no anexo 12, cópias de todos os *Projetos de Estaleiro* e alterações que sejam efetuadas.

4.2 - PLANO DE ACESSO, CIRCULAÇÃO E SINALIZAÇÃO

Nos termos do Decreto-Lei nº 273/2003 devem adotar-se as medidas para garantir as condições de acesso, deslocação e circulação necessárias à segurança de todos os trabalhadores no Estaleiro, incluindo os elementos da Fiscalização e eventuais visitantes.

Conjuntamente com o *Projeto do Estaleiro*, o Empreiteiro preparará o *Plano de Acesso, Circulação e Sinalização* por forma a programar a adoção de medidas capazes de garantir adequadas condições de acesso, deslocação e circulação necessárias à segurança de todos os trabalhadores, eventuais visitantes no Estaleiro e transeuntes nas imediações do Estaleiro tendo em conta a natureza, características, dimensão e localização das zonas da obra em causa.

O *Plano de Acesso, Circulação e Sinalização* integrará plantas que identifiquem o Estaleiro (incluindo todas as zonas de trabalho), as vias rodoviárias e ferroviárias existentes e os caminhos pedonais.

Na preparação do *Plano de Acesso, Circulação e Sinalização* deverá ser considerado o seguinte:

- Identificar todos os acessos ao Estaleiro (viaturas e pessoas);
- Tomar as medidas necessárias para que o acesso ao Estaleiro seja reservado a pessoas autorizadas. Não deve ser permitido em caso algum o atravessamento do Estaleiro por pessoas estranhas à obra;
- Prever a colocação dos dispositivos necessários para garantir a segurança na entrada e saída de viaturas no Estaleiro;
- Na definição dos caminhos de circulação deve ser considerada a movimentação de todos os materiais e equipamentos utilizados na obra;
- Os caminhos de circulação de veículos pesados devem, antes de utilizados, ser regularizados e compactados de forma a possuírem a capacidade portante necessária, sem que apresentem deformações excessivas;

- Os caminhos de terra batida no tempo seco devem ser regularmente regados de forma a evitar o levantamento de pó, e no tempo de chuvas, devem ser espalhados materiais adequados para evitar a criação de lamas;
- Todas as entradas no Estaleiro têm que ser sinalizadas proibindo a entrada a pessoas estranhas à obra e indicação do Equipamento de Proteção Individual de utilização obrigatória dentro do Estaleiro (no mínimo, capacete e botas com palmilha e biqueira de aço);
- No Estaleiro a delimitação das zonas de circulação pedonal deverá ser feita, sempre que possível e necessário, através de redes de polietileno cor laranja com 0,90 m – 1,20 m de altura. A utilização das correntemente designadas "fitas de trânsito" ou "fitas com barras branca e vermelha" só devem ser aplicadas quando expressamente autorizados pela Fiscalização;
- Os caminhos pedonais externos devem ser identificados, protegidos e sinalizados por forma a proporcionar adequadas condições de segurança aos transeuntes.

A sinalização do Estaleiro deve identificar:

- Zonas perigosas ou interditas, com identificação dos perigos;
- A obrigação de uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI);
- Caminhos pedonais para circulação de trabalhadores;
- Sinalização da localização dos meios de combate a incêndios;
- Localização das instalações do Estaleiro.

A sinalização de zonas públicas terá que ser submetida à aprovação da Fiscalização mas também à das entidades competentes para o efeito.

Sempre que as intervenções o justifiquem, deve ser preparado um plano de sinalização específico para o caso, definindo a sinalização necessária para garantir a segurança nos trabalhos a realizar. Estes planos de sinalização respeitarão a regulamentação aplicável, e serão sempre sujeitos a aprovação prévia, nos termos definidos no Caderno de Encargos.

O *Plano de Acesso, Sinalização e Circulação* deve ser estabelecido tendo em conta, nomeadamente, o estipulado no *Decreto-Lei n.º 141/95, de 14 de Junho*, relativo às prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho.

Os sinais de segurança e de saúde a empregar no Estaleiro devem ser os previstos na *Portaria 1456-A/95 de 11 de Dezembro* e no *Decreto – Regulamentar n.º 22-A/98, de 10 de Outubro.*

Salvo disposições regulamentares contrárias, os sinais devem ser colocados à altura da visão, não devendo ser colocados mais do que três sinais juntos.

O Empreiteiro arquivará no anexo 13, cópias de todos os elementos que constituem o *Plano de Acesso, Circulação e Sinalização*, exceto os Planos de Sinalização Temporária a que se refere o Decreto –

Regulamentar n.º 22-A/98, de 10 de Outubro, que deverão ser incluídos no anexo 14.

4.3 - CONTROLO DE EQUIPAMENTOS DE APOIO

O empreiteiro deverá assegurar que todos os equipamentos de apoio existentes no estaleiro estejam em bom estado de funcionamento, utilizando para efeitos desse controlo o modelo S16 incluído no anexo 1 deste documento, que a seguir se apresenta.

Esse controlo deverá ser feito semanalmente se outra periodicidade não vier a ser definida pela Fiscalização por solicitação do Empreiteiro. Caso venham a ser definidas periodicidades diferentes para distintos equipamentos, deverão reunir-se na mesma ficha de controlo os equipamentos com as mesmas periodicidades, facilitando assim a utilização destas fichas e o respetivo controlo.

Todas as fichas de Registo de Controlo de Equipamentos de Apoio deverão ser numeradas sequencialmente (Posição indicada na ficha com *Número*) e arquivadas sobrepondo as mais recentes às mais antigas. Na posição indicada por *Número de página / Total de páginas* deverá inscrever-se essas indicações para cada controlo efetuado. Nos casos em que uma dada situação não é aplicável deve assinalar-se em "NA".

A indicação sobre a Certificação Acústica deve ser aferida tendo em conta o disposto no Decreto-lei n.º 292/2000 de 14 de Novembro.

Sempre que um equipamento não tenha a revisão em dia ou seja observado qualquer anomalia grave no todo ou em algum dos seus componentes que possa por em risco o operador desse equipamento e/ou outros trabalhadores, deverá o Empreiteiro tomar as medidas necessárias para evitar a utilização desse equipamento, através da sua imobilização, remoção do local de utilização, caso possível, ou colocação sobre esse equipamento em local bem visível, de um autocolante com a inscrição a vermelho de "AVARIADO" ou outra indicação equivalente. Nestes casos, deverá ser aberta uma ficha de não conformidade, utilizando-se o modelo S12 incluído no anexo 1 deste documento e inscrevendo-se o número dessa não conformidade na posição (Não Conf. N.º) prevista para o efeito na ficha de registo de Controlo de Equipamentos de Apoio.

O Empreiteiro deverá propor à Fiscalização no prazo de 11 dias a contar da consignação (ou, se for o caso, da primeira consignação parcial), o responsável pelo *Controlo dos Equipamentos de Apoio*, que poderá ser o Técnico de Prevenção do Empreiteiro (ou pessoa com categoria profissional equivalente ou superior), ao qual cabe assegurar a realização do controlo geral que terá de incidir sobre todos os equipamentos que podem apresentar riscos para os trabalhadores.

É responsabilidade do Empreiteiro:

- Incentivar os operadores dos equipamentos a zelarem pelo bom funcionamento dos equipamentos que operam / utilizam e a comunicarem toda e qualquer anomalia que detetem;

- Proceder ao controlo de todos os equipamentos de Estaleiro (próprios e dos seus subempreiteiros / tarefeiros) com a periodicidade semanal;
- Efetuar prontamente as correções das anomalias detetadas.

É responsabilidade da Fiscalização assegurar que o Empreiteiro procede ao *Controlo dos Equipamentos de Apoio* com a periodicidade estabelecida, aprovando os registos efetuados na posição reservada para o efeito.

O Empreiteiro arquivará os Registos do Controlo dos Equipamentos de Apoio no anexo 15.

4.4 - PLANOS DE PROTEÇÕES COLETIVAS

A Lei-Quadro sobre Segurança, Higiene e Saúde em vigor determina a necessidade de o empregador aplicar, entre outras, as medidas necessárias de proteção coletiva visando a redução de riscos profissionais. Nesse diploma legal prevê-se também como princípio de prevenção geral que o empregador deve dar prioridade às medidas de proteção coletiva em relação às de proteção individual.

O *Plano de Proteções Coletivas* a desenvolver pelo Empreiteiro deverá definir objetivamente os equipamentos de proteção coletiva a empregar que deverão ser devidamente dimensionados e especificados, e identificar claramente os respetivos locais de implantação, em função dos riscos a que os trabalhadores poderão estar expostos. (risco de queda em altura, risco de queda de objetos, risco de eletrização / eletrocussão, risco de atropelamento, risco de afogamento, etc.). Os locais de implantação devem ser marcados sobre plantas do Estaleiro (incluindo zonas de trabalho) indicando qual a proteção a utilizar em cada caso.

Sem prejuízo de outras proteções que o Empreiteiro entenda necessário, ou que a Fiscalização e/ou Coordenador de Segurança da Obra determine, no estabelecimento do *Plano de Proteções Coletivas,* o Empreiteiro deve atender às seguintes:

- Montar, em todos os trabalhos junto a vias com circulação de viaturas motorizadas (ou junto de linhas férreas com comboios em circulação), vedações provisórias de resguardo entre zonas de trabalho e essas vias, devendo as referidas vedações ser constituídas por forma a estabelecer um impedimento físico adequado para impossibilitar a aproximação dos trabalhadores e máquinas a essas vias. Estas vedações têm que ser montadas, afastadas o máximo possível das vias de circulação (e, no caso de linhas férreas, no mínimo 2,00 m do carril mais próximo) e serem constituídas, por exemplo, por redes de polietileno cor laranja com 0,90-1,20 metros de altura ou *New Jerseys* de betão, nos casos em que o risco de aproximação de máquinas seja mais elevado.
- Todas as zonas com risco de queda em altura devem ser protegidas com sistemas de proteções coletivas adequadas, nomeadamente nas pontes metálicas existentes, nas obras de arte e passagens inferiores existentes, através da utilização de redes de segurança, “linhas de vida” (cabos de aço fixos

em pontos com capacidade resistente, onde os trabalhadores possam fixar os arneses de segurança), guarda-corpos.

- Todas as zonas com risco de queda de objetos para vias de circulação rodoviária devem ser protegidas com sistemas de proteção coletiva adequadas, através da utilização de redes de segurança.
- Sempre que seja necessária a utilização de "linhas de vida", andaimes, cavaletes / cimbres ou outras estruturas provisórias, estas deverão ser ensaiadas antes da sua entrada em funcionamento.
- Sempre que sejam utilizados guarda-corpos, estes deverão ser constituídos por elementos horizontais (barra superior a 1,00 metro acima da plataforma de trabalho, barra intermédia a 0,45 metros acima da mesma plataforma e rodapé com 0,15 metros de altura) e elementos verticais rígidos. Os elementos horizontais (superiores e intermédios) deverão ser constituídos por material que resista a uma força horizontal de 1,50 KN/m, e os elementos verticais por material que resista à força resultante dos elementos horizontais que neles se apoiam. Entre os rodapés e os pavimentos respetivos não poderão existir folgas superiores a 0,5 cm.

As medidas de proteção coletiva incluídas noutros Planos, não necessitam de ser descritas no *Plano de Proteções Coletivas*, devendo no entanto este Plano fazer referência à sua existência e onde foram consideradas.

Os *Planos de Proteções Coletivas* devem ser mantidos atualizados competindo ao Empreiteiro proceder à sua revisão / atualização face à evolução dos trabalhos.

O Empreiteiro incluirá no anexo 16, os *Planos de Proteções Coletivas* preparados e implementados, devendo ser notado sobre os mesmos as fases a que cada um deles respeita.

4.5 - CONTROLO DE RECEÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Todos os materiais ou equipamentos com riscos envolvidos no seu manuseamento e/ou transporte deverão ser objeto de acompanhamento através da elaboração de uma ficha de Controlo de Receção na entrada no estaleiro, utilizando-se para o efeito o modelo S17 incluído no anexo 1 deste documento que a seguir se apresenta.

Todas as fichas de Registo de Controlo de Receção de Materiais e Equipamentos deverão ser numeradas sequencialmente (Posição indicada na ficha com *Número*) e arquivadas sobrepondo as mais recentes às mais antigas. Na posição indicada por *Número de página / Total de páginas* deverá inscrever-se essas indicações para cada controlo efetuado.

O Empreiteiro deverá apresentar à Fiscalização até 11 (onze) dias após a consignação uma lista de materiais e equipamentos que serão objeto deste controlo, podendo a Fiscalização e o Coordenador de Segurança da Obra determinar em qualquer momento a inclusão nessa lista de outros materiais ou

equipamentos que o Empreiteiro deverá também controlar. Deverá também no mesmo prazo de 11 (onze) dias antes do fornecimento desses materiais ou equipamentos, apresentar à Fiscalização para aprovação a respetiva ficha de Controlo de Receção. Competirá à Fiscalização determinar os Pontos de Paragem (PP), caso em que o Empreiteiro deverá solicitar a presença da Fiscalização para proceder à verificação em causa, incluindo as condições de armazenamento.

Nessa lista incluem-se todos os materiais ou substâncias perigosos (combustíveis incluindo o equipamento de armazenamento destes, tintas e vernizes com riscos envolvidos na manipulação ou utilização, explosivos, etc.). Deverão ser delimitadas e organizadas zonas específicas de armazenamento para cada um desses casos incluindo a colocação de extintores em número e características adequados.

O Empreiteiro incluirá no anexo 17, a lista de materiais e equipamentos acima referida e as respetivas fichas de registo do Controlo de Receção.

4.6 - PLANOS E REGISTOS DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO

Os *Planos de Monitorização e Prevenção* visam estabelecer para os elementos / operações de construção com riscos associados, as medidas preventivas a adotar face a esses riscos, assim como estabelecer o processo de registo de forma a comprovar a execução das medidas previstas.

PLANOS DE MONITORIZAÇÃO E PREVENÇÃO

Com os *Planos de Monitorização e Prevenção* pretende-se identificar os riscos e planear as respetivas medidas preventivas associadas à execução de cada elemento / operação de construção.

Para a sua preparação deve ser utilizado o modelo S18, incluído no anexo 1 deste documento, que a seguir se apresenta.

Todas as fichas deverão ser numeradas sequencialmente (Posição indicada na ficha com *Número*) e arquivadas sobrepondo as mais recentes às mais antigas. Na posição indicada por *Número de página / Total de páginas* deverá inscrever-se essas indicações para cada controlo efetuado.

Na utilização sistemática desta ficha, dever-se-á ter em conta o seguinte:

Elemento / Operação de construção: Descrição do elemento ou operação de construção a que a ficha respeita.

Código: Código da ficha a que corresponde a operação / elemento de construção, conforme codificação refletindo a estrutura organizacional das operações e elementos de construção a definir pelo Empreiteiro.

Verificações / tarefas: Relação das verificações e/ou tarefas a realizar para controlar a segurança da operação ou elemento de construção a que a ficha se refere. O conjunto de verificações / tarefas deverá ser ordenado atendendo à sequência lógica de execução dos trabalhos.

Riscos: Nesta posição dever-se-ão identificar e descrever sucintamente os riscos correspondentes a cada verificação / tarefa listada na coluna anterior.

Documentos de referência: Para cada risco identificado na coluna anterior, registar-se-ão, sempre que aplicável, os documentos de apoio à realização de cada verificação / tarefa listada, e que deverão ser tomados como referência para a definição das respetivas medidas corretivas / preventivas a considerar. Estes documentos podem ser regulamentos, normas (nacionais, europeias, internacionais), especificações técnicas (gerais ou referenciadas no Projeto), documentos de homologação, bibliografia técnica, entre outros.

Ações de corretivas / preventivas: Registam-se nesta posição as respetivas ações ou medidas de prevenção e/ou proteção a aplicar, tendo em conta os documentos de referência aplicáveis a cada risco identificado. Essas medidas podem ser de proteção coletiva, individual ou outra, sendo que no que respeita às proteções coletivas dever-se-á indicar apenas aquelas que não constam do Plano de Proteções Coletivas atrás referido. Para cada risco poderão determinar-se várias ações de prevenção / proteção.

Resp.: Designação do responsável pela verificação em causa (em geral, o encarregado da frente de trabalho).

Frequência de inspeção: Posição destinada ao registo da periodicidade com que deve ser efetuada cada verificação / tarefa e controlados os riscos e respetivas medidas preventivas que lhe estão associados.

PP: Nesta coluna deverá a Fiscalização assinalar com uma cruz (×) se a verificação em causa, pela sua importância, deva constituir um *Ponto de Paragem* (PP) dos trabalhos. Nesse caso os trabalhos só poderão ser retomados com a intervenção dos elementos indicados na definição de funções com qualificações e competência para avaliar e autorizar o prosseguimento dos mesmos. Na apreciação dos *Planos de Monitorização e Prevenção*, a Fiscalização determinará quais as verificações / tarefas que constituem *Pontos de Paragem*, podendo também o Coordenador de Segurança da Obra determinar os Pontos de Paragem que entenda necessários.

Preparado por: Zona destinada a ser rubricada e datada pelo elemento do Empreiteiro responsável pela preparação da ficha em causa.

Verificado por: Zona destinada a ser rubricada e datada pelo Diretor Técnico da Empreitada.

Aprovado por: Zona destinada a ser rubricada e datada pela Fiscalização e/ou Coordenador de Segurança da Obra.

Sempre que se justifique, dever-se-á elaborar uma *Instrução de Trabalho* e um fluxograma do processo operatório em causa (Vd. Processos Construtivos e Métodos de Trabalho).

Até 11 (onze) dias antes de iniciado qualquer trabalho relevante, deverá o Empreiteiro submeter à aprovação da Fiscalização a respetiva ficha de *Plano de Monitorização e Prevenção*.

Consideram-se relevantes, nomeadamente, os trabalhos identificados na lista não exaustiva incluída no anexo 1 deste documento, a qual deverá ser complementada ao longo da obra quer por iniciativa do Empreiteiro quer por determinação da Fiscalização e/ou Coordenador de Segurança da Obra. Para todos estes trabalhos o Empreiteiro deverá elaborar os respetivos *Planos de Monitorização e Prevenção*.

O Empreiteiro deverá arquivar no anexo 18 cópia dessa lista de trabalhos relevantes, complementando-a com outros de acordo com o referido, e bem assim todas as fichas de *Planos de Monitorização e Prevenção* da obra devidamente elaboradas, assinadas e datadas.

REGISTO DE INSPEÇÃO E PREVENÇÃO

É responsabilidade do Empreiteiro proceder à verificação da execução dos elementos / operações de construção de acordo com os *Planos de Monitorização e Prevenção* estabelecidos, assim como registar as ações realizadas e respetivos resultados das inspeções, medições e ensaios efetuados no âmbito de cada verificação.

Para registar a realização das verificações / tarefas previstas nos *Planos de Monitorização e Prevenção*, para cada elemento / operação de construção será utilizado o modelo S19 incluído no anexo 1 deste documento, que a seguir se apresenta.

Todas as fichas deverão ser numeradas sequencialmente (Posição indicada na ficha com *Número*) e arquivadas sobrepondo as mais recentes às mais antigas. Na posição indicada por *Número de página / Total de páginas* deverá inscrever-se essas indicações para cada controlo efetuado.

Na utilização sistemática desta ficha, dever-se-á ter em conta o seguinte:

Elemento / Operação de construção: Descrição do elemento ou operação de construção a que o registo respeita. Deverá inscrever-se a mesma descrição que consta na correspondente ficha do *Plano de Monitorização e Prevenção*.

Código: Código da ficha a que corresponde o elemento / operação de construção a que respeitar o registo (igual ao da ficha de *Planos de Monitorização e Prevenção* na qual se baseou o registo).

Localização / Atividade: Um elemento ou operação construção pode repetir-se várias vezes numa obra. Nesses casos deve ser preparada apenas uma ficha de *Plano de Monitorização e Prevenção* para esse elemento ou operação de construção. No entanto os *Registos de Monitorização e Prevenção* devem ser efetuados cada vez que esse elemento ou operação construção é executado. O campo

Localização / Atividade serve para registar a localização do elemento ou operação a que o registo respeita.

Verificações / tarefas: Relação das verificações e/ou tarefas que constam da correspondente ficha do *Plano de Monitorização e Prevenção*.

PP: Coluna destinada a assinalar com uma cruz (×), as verificações / tarefas que constituem *Pontos de Paragem*, conforme definido nos respetivos *Planos de Monitorização e Prevenção*. Estas verificações exigem a intervenção dos elementos indicados na definição de funções com qualificações e competência para avaliar e autorizar o prosseguimento dos trabalhos.

Controlo do Empreiteiro: Para cada verificação / tarefa deverá registar-se a sua conformidade ou não com as especificações constantes na ficha do respetivo *Plano de Monitorização e Prevenção*. No caso de ser observada uma conformidade, assinala-se essa situação com uma cruz (x) na coluna (*Conf*.). Caso contrário, inscreve-se o número da não conformidade na coluna "*N.º NC*". Neste último caso será então aberta uma ficha de não conformidade seguindo-se o procedimento referido no ponto a seguir. Em qualquer dos casos, o responsável pelo controlo e verificação em causa deve assinar / rubricar na coluna reservada para o efeito e inscrever a data respetiva.

Controlo da Fiscalização: Sempre que a Fiscalização entenda poderá também registar as verificações / tarefas na coluna indicada para o efeito. Essas verificações / tarefas são obrigatórias quando se trate de uma posição assinalada com Ponto de Paragem (PP), devendo neste caso o Empreiteiro não prosseguir com o trabalho e solicitar a presença da Fiscalização. A forma de utilização desta coluna é em tudo idêntico ao descrito na posição anterior.

É responsabilidade do Empreiteiro:

- Proceder ao controlo conforme as verificações / tarefas previstas nos *Planos de Monitorização e Prevenção*. O controlo correspondente às verificações identificadas como Ponto de Paragem (PP) tem que ser objeto de reverificação por elemento do Empreiteiro com qualificação de Engenheiro;
- Efetuar os registos das ações de controlo desenvolvidas;
- Registar todas as não conformidades que ocorram.

Cabe à Fiscalização a responsabilidade de acompanhar / certificar o cumprimento das ações desenvolvidas pelo Empreiteiro confirmando no mínimo as verificações identificadas como Pontos de Paragem (PP). A Fiscalização, sempre que considere justificável, deve ordenar que o Empreiteiro proceda à elaboração de Registos de Não Conformidade. Em caso de dúvida, a Fiscalização poderá elaborar esses registos, obrigando-se o Empreiteiro a juntá-los ao processo e tomar as ações correspondentes.

Cada elemento ou operação de construção a controlar dará origem a tantas fichas quantas as vezes esse elemento ou operação de construção se repetir, podendo no entanto considerar-se grupos de operações ou elementos de construção, quando executados em conjunto (por exemplo, grupos de pilares).

Os *Registos de Monitorização e Prevenção* deverão ser arquivados pelo Empreiteiro no anexo 19. O arquivo será organizado de acordo com o sistema de codificação dos elementos / operações de construção estabelecido pelo Empreiteiro e aceite pela Fiscalização.

4.7 - REGISTOS DE NÃO CONFORMIDADE E AÇÕES CORRETIVAS / PREVENTIVAS

Sempre que o Empreiteiro, a Fiscalização e/ou o Coordenador de Segurança da Obra considerar que uma não conformidade apresenta gravidade significativa (requerendo ações corretivas / preventivas importantes) ou que embora de menor gravidade corresponda a uma situação de reincidência, registar-se-á o facto em cópias do modelo S12, incluído no anexo 1 deste documento, que a seguir se apresenta.
Todas as fichas deverão ser numeradas sequencialmente (Posição indicada na ficha com *Número*) e arquivadas sobrepondo as mais recentes às mais antigas. Na posição indicada por *Número de página / Total de páginas* deverá inscrever-se essas indicações para cada controlo efetuado.

Na utilização sistemática desta ficha, dever-se-á ter em conta o seguinte:

Descrição da não conformidade: Zona destinada à descrição da não conformidade. Essa descrição deverá ser sucinta, precisa e clara de forma a não haver dúvidas sobre a sua interpretação.

Descrição das ações corretivas ou preventivas: Zona destinada à descrição das ações corretivas ou preventivas a implementar para corrigir a não conformidade, devendo ser indicada a data até à qual as ações descritas devem ser implementadas.

Execução das ações corretivas / preventivas: Zona destinada a confirmar a execução das ações realizadas.

É responsabilidade do Empreiteiro:

- Identificar e descrever as não conformidades;
- Propor e acordar com a Fiscalização as ações corretivas / preventivas a executar;
- Desenvolver dentro do prazo acordado as ações corretivas / preventivas;
- Verificar a eficácia das ações preventivas;
- Analisar as causas das não conformidades;
- Providenciar a implementação de ações para eliminar as causas reais e/ou potenciais das não conformidades.

É responsabilidade da Fiscalização:

- Acordar com o Empreiteiro ou determinar medidas preventivas suplementares;

- Analisar a eficácia das medidas preventivas;
- Decidir sobre as ações corretivas / preventivas a implementar. Quando justificável, a Fiscalização deverá comunicar ao Dono da Obra as ocorrências, que deverá pronunciar-se determinando as medidas que entenda adequadas;
- Analisar a eficácia das ações corretivas / preventivas implementadas no caso de não conformidades de gravidade significativa.

Os *Registos de Não conformidade e Ações Corretivas e Preventivas* deverão ser arquivados pelo Empreiteiro no anexo 20.

4.8 - IDENTIFICAÇÃO E CONTROLO DA SAÚDE DOS TRABALHADORES

IDENTIFICAÇÃO DOS TRABALHADORES

É responsabilidade do Empreiteiro identificar todos os trabalhadores da obra, incluindo os dos subempreiteiros, tarefeiros e trabalhadores independentes, caso existam.

Todos os trabalhadores da obra antes de iniciarem funções na obra terão que preencher uma ficha de identificação individual em modelo à escolha do Empreiteiro, a qual deve conter os principais dados de identificação pessoal (nome, data de nascimento, naturalidade, n.º do bilhete de identidade, n.º da segurança social, …), entidade empregadora, cópia do contrato ou indicação do local onde se encontra o contrato, data do contrato, categoria profissional e a data de início de funções na obra.

O Empreiteiro deverá fornecer a cada trabalhador, um cartão de identificação contendo na frente no mínimo o seguinte: designação do empreiteiro, designação da empreitada de forma resumida, nome do trabalhador, profissão, entidade patronal. No verso desse cartão deverá conter no mínimo os EPI de uso permanente.

EXAMES MÉDICOS DOS TRABALHADORES

Nos termos da legislação vigente constitui obrigação da entidade empregadora assegurar a vigilância adequada da saúde dos trabalhadores em função dos riscos a que se encontram expostos, devendo para tal promover a realização de exames de saúde, tendo em vista verificar a aptidão física e psíquica dos trabalhadores, bem como a repercussão do trabalho e das suas condições na saúde do trabalhador.

É assim obrigação do Empreiteiro assegurar que cada trabalhador da obra possui aptidão física e psíquica para o exercício das suas funções. Na ficha individual de cada trabalhador terá que ser notada a data do último exame médico a que o trabalhador foi sujeito e o resultado da inspeção médica, devendo ser anexada a cada ficha individual declaração assinada pelo Médico do Trabalho atestando a aptidão do trabalhador e a data da próxima inspeção médica.

Os trabalhadores que sofram acidentes que resultem em incapacidade temporária por um período superior a 30 dias devem, antes de regressar ao trabalho ser sujeitos a inspeção médica.

É responsabilidade do Empreiteiro proceder à verificação das fichas individuais de todos os trabalhadores na primeira semana de cada mês de forma a garantir que todos os trabalhadores têm as inspeções médicas válidas.

O Empreiteiro deverá também organizar uma lista com todos os trabalhadores da obra (próprios, subempreiteiros, tarefeiros, trabalhadores independentes), constituída pelo menos pelas seguintes colunas de informação: número de ordem, nome do trabalhador, data da última inspeção médica, menção apto ou não apto, data da próxima inspeção médica, registo de número de ordem de substituição (caso um dado trabalhador seja sujeito a nova inspeção e incluído novamente noutra posição da mesma lista). Todas as folhas desta lista deverão ser assinadas e datadas pelo Médico do Trabalho e pelo Diretor Técnico da Empreitada.

No anexo 21 deve ser arquivada essa lista com todos os trabalhadores incluídos e contendo todos os dados mencionados e devidamente assinadas pelo Médico do Trabalho, podendo utilizar para efeitos de controlo o modelo S09 incluído no anexo 1 deste documento complementado com a outra documentação acima referida.

4.9 - PLANO DE PROTEÇÕES INDIVIDUAIS

Por Equipamento de Proteção Individual (EPI) entende-se qualquer equipamento ou seu acessório destinado a uso pessoal do trabalhador para proteção contra riscos suscetíveis de ameaçar a sua segurança ou saúde no desempenho das tarefas que lhe estão cometidas.

Os EPI devem ser utilizados sempre que os riscos existentes não puderem ser evitados de forma satisfatória por meios técnicos de proteção coletiva ou por medidas, métodos ou processos de organização do trabalho (o Decreto-Lei nº 348/93 de 1 de Outubro e a Portaria 988/93 de 6 de Outubro, definem regras de utilização dos equipamentos de proteção individual*). Os EPI devem ser utilizados também como medidas preventivas complementares de outras sempre que se considere justificável.

***Comentário:** Nos termos da Portaria 988/93, na escolha de equipamento de proteção individual para a avaliação das situações de risco poder-se-á seguir o esquema indicativo anexo a essa Portaria.

Na definição dos EPI que cada trabalhador deverá utilizar, deverão distinguir-se os de uso permanente e os de uso temporário. Os primeiros destinam-se a serem utilizados durante a permanência de qualquer trabalhador no Estaleiro, considerando-se no mínimo o capacete de proteção, botas com palmilha e biqueira de aço, vestuário de alta visibilidade na cor laranja e, no caso de trabalhos no interior dos túneis também EPI de proteção das vias respiratórias e pilhas individuais. Os segundos serão utilizados pelo trabalhador dependendo do tipo de tarefa que desempenha (por exemplo, uso de protetores auriculares quando em ambientes com elevada intensidade sonora) e dependendo das condições de

trabalho excecionais a que este possa vir a estar sujeito (por exemplo, uso de arneses de segurança na execução de trabalhos em altura em que não possam ser adotadas medidas de proteção coletiva).

Antes da utilização de qualquer EPI, a Direção Técnica da Empreitada terá que assegurar que são transmitidas ao trabalhador, que vai utilizar o EPI, todas as instruções necessárias para o correto uso do equipamento e os riscos que esses EPI pretendem proteger face às tarefas que cada trabalhador irá desempenhar. Ao trabalhador caberá a responsabilidade de respeitar as instruções de utilização e participar todas as anomalias ou defeitos que detete no equipamento.

O Empreiteiro registará a distribuição de EPI a todos os trabalhadores da obra, incluindo os dos subempreiteiros, tarefeiros e trabalhadores independentes. Para tal utilizará o modelo S14 incluído no anexo 1 deste documento. No ato da entrega de Equipamentos de Proteção Individual, cada trabalhador deverá assinar a sua receção, competindo ao empregador, nos termos da legislação em vigor, informar aquele dos riscos que cada EPI visa proteger. Nesse ato o trabalhador deverá também tomar conhecimento das suas obrigações assinando a declaração que consta nas fichas de Distribuição de EPI.

Os registos de distribuição de EPI serão arquivados no anexo 22.

CAPACETES DE PROTEÇÃO

Para permitir a identificação de cada trabalhador em função da sua categoria profissional, o Empreiteiro utilizará na obra o sistema de cores de capacetes que a seguir se indica, podendo propor à Fiscalização outro sistema no prazo de 5 (cinco) dias a contar da data de consignação.

CORES DE CAPACETES	**CATEGORIAS PROFISSIONAIS**
Branco	Fiscalização, Direção técnica, encarregados; arvorados; capatazes; visitantes
Verde	Pedreiros
Vermelho	Carpinteiros; montadores de cofragens
Castanho	Armadores de ferro; assentador de via
Azul	Eletricistas
Amarelo	Serventes; auxiliares; aprendizes; praticantes
Laranja	Condutores manobradores
Cinzento	Apontadores; controladores; medidores; ferramenteiros

Na frente do capacete deverá ser aposto por colagem adequada (impermeável) identificação da entidade empregadora.

4.10 - FORMAÇÃO E INFORMAÇÃO DOS TRABALHADORES

Nos termos da Lei-Quadro sobre Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, constitui obrigação da entidade empregadora assegurar a formação e informação dos trabalhadores tendo em conta as funções que desempenham e o posto de trabalho que ocupam.

Atendendo às características dos trabalhos a realizar, ao prazo de execução da empreitada, às condicionantes existentes e aos métodos e processos construtivos, o Empreiteiro deverá preparar até 11 (onze) dias após a data da consignação, um *Plano de Formação e Informação dos Trabalhadores*.

O *Plano de Formação e Informação dos Trabalhadores* poderá incluir ações de diversos tipos, nomeadamente:

- Ações de sensibilização da generalidade dos trabalhadores para a segurança e saúde no trabalho;
- Afixação de informações gerais sobre a segurança no trabalho, realçando aspetos essenciais;
- Incluir a calendarização de reuniões periódicas por grupos de trabalhadores;
- Proporcionar formação específica a trabalhadores sempre que se justifique;
- Proporcionar formação adequada a trabalhadores com tarefas específicas no âmbito da segurança e saúde (técnico de prevenção, socorrista, etc.).

Todas as ações do âmbito da Formação e Informação dos Trabalhadores devem ser registadas, incluindo nomeadamente, registos de presenças, tema abordado, duração, etc…

AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO

As ações de sensibilização deverão ter lugar, num dos primeiros dias da abertura do Estaleiro, e durante a execução dos trabalhos com periodicidade previamente definida. É recomendável que as ações de sensibilização não sejam muito longas.

O Diretor Técnico da Empreitada deverá transmitir ao coletivo dos trabalhadores (incluindo os dos subempreiteiros e trabalhadores independentes), a Política da Segurança no Trabalho que definiu para a obra. Deverá também apresentar de forma sucinta, os aspetos essenciais contidos no *Plano de Segurança e de Saúde* da empreitada e que interessem à generalidade dos trabalhadores.

Sempre que, no decurso da execução da obra, um novo trabalhador seja integrado no Estaleiro, o Diretor Técnico da Empreitada deverá também garantir que lhe são fornecidas informações gerais sobre segurança e saúde nesta empreitada.

A todos os trabalhadores da obra, o Empreiteiro deverá entregar no momento de entrada, um Folheto de Acolhimento, em formato tão reduzido quanto possível mas legível, contendo informação, nomeadamente, sobre: mensagem de boas vindas subscrita pelo Diretor Técnico da Empreitada, organograma nominal da obra (preferencialmente incluindo fotografias), principais características da empreitada, plantas do estaleiro de apoio com indicação expressa das diferentes instalações, telefones

de emergência, equipamento de proteção individual de uso permanente por todos os trabalhadores e regras a seguir em caso de acidente.

AFIXAÇÃO DE INFORMAÇÕES

Deve ser prevista a afixação, nomeadamente na vitrina prevista no ponto referente ao Projeto do Estaleiro e noutros locais de grande visibilidade pelos trabalhadores, de informações gerais realçando aspetos essenciais do *Plano de Segurança e de Saúde* da empreitada.

Na referida vitrina, o Empreiteiro deverá afixar também os seguintes documentos:

- Comunicação Prévia;
- Horário de Trabalho;
- Tabela de salários mínimos;
- Quadro com registo de telefones de emergência;
- Quadro de registo de acidentes e índices de sinistralidade laboral;
- Figuras com referências a aspetos específicos sobre a realização de trabalhos em curso;
- Informações relativas às ações que decorrerão no Estaleiro sobre segurança e saúde.

REUNIÕES PERIÓDICAS POR GRUPOS DE TRABALHADORES

Para além das ações de sensibilização dirigidas a todos os trabalhadores da obra, deverão também prever-se reuniões periódicas com grupos de trabalhadores, preferencialmente nos próprios locais de trabalho. Em particular, tratando-se de trabalhos junto a vias em operação (rodoviárias ou ferroviárias), antes de iniciado qualquer trabalho o Empreiteiro terá que fazer uma Acão com todos os trabalhadores intervenientes na intervenção em causa e no próprio local dos trabalhos.

Consoante as características dos trabalhos e número de trabalhadores existentes no Estaleiro, estes grupos poderão ser constituídos por categorias profissionais ou por tipos de trabalho que executam. Nestas reuniões deverão ser analisadas as fichas de Procedimentos de Inspeção e Prevenção aplicáveis aos trabalhos que o grupo de trabalhadores irá executar. A duração destas reuniões dependerá da complexidade de cada tipo de trabalho, devendo em regra cingir-se ao mínimo necessário.

O Empreiteiro incluirá no anexo 23 todos os documentos desenvolvidos no âmbito da *Formação e Informação dos Trabalhadores*, nomeadamente calendarizações de ações, assim como os registos comprovativos da realização das mesmas.

4.11 - PLANO DE REGISTO DE ACIDENTES E ÍNDICES DE SINISTRALIDADE

Sempre que ocorra um acidente de trabalho que tenha que ser participado à Companhia de Seguros deve ser efetuado um inquérito registando-se todas as informações relevantes que permitam uma análise detalhada desse acidente.

Sem prejuízo de outros modelos que o empreiteiro utilize quer internamente quer por obrigação das entidades a quem o acidente de trabalho deva ser comunicado, o Empreiteiro registará esses Acidentes utilizando o modelo S15 incluído no anexo 1 deste documento.

COMUNICAÇÃO E REGISTO DE ACIDENTES

É competência do Empreiteiro registar os acidentes de trabalho que tenham que ser participados à Companhia de Seguros. Sem prejuízo de outras comunicações estabelecidas legalmente, o Diretor Técnico da Empreitada é responsável por comunicar por escrito à Fiscalização esses acidentes, atendendo às seguintes regras:

- A comunicação à Fiscalização deverá ser feita prazo máximo de 24 horas após o acidente. Essas comunicações são feitas pelo envio de cópia do ***Registo de Acidente de Trabalho*** de acordo com o modelo S15 incluído no anexo 1 deste documento, o qual deve conter todos os dados disponíveis à data do acidente;
- No prazo máximo de uma semana após a data do acidente, o Empreiteiro terá que enviar ao Coordenador de Segurança da Obra e à Fiscalização o ***Relatório de Investigação do Acidente***. Esse relatório deve conter no mínimo as causas do acidente e as medidas de prevenção implementadas, destinadas a evitar a recorrência de acidentes do mesmo tipo. Estes relatórios são anexados pelo Empreiteiro aos respetivos *Registos de Acidente de Trabalho*;
- Na situação do trabalhador acidentado permanecer de baixa por um longo período, o Empreiteiro enviará ao Coordenador de Segurança da Obra e à Fiscalização, no final de cada mês, a evolução do estado de saúde do acidentado e previsão do seu regresso ao trabalho;
- No prazo máximo de 5 (cinco) dias após o regresso ao trabalho do acidentado ou após a data do apuramento (efetivo) do grau de desvalorização, o Empreiteiro terá que enviar ao Coordenador de Segurança da Obra e à Fiscalização o ***Relatório Final*** que integrará obrigatoriamente o *Registo de Acidente de Trabalho* completamente preenchido e o *Relatório de Investigação do Acidente*.

Mensalmente, o Empreiteiro deverá elaborar a ficha modelo S20 incluída no anexo 1 deste documento, onde se pretende resumir os acidentes de trabalho ocorridos no mês e todos os sinistrados em meses anteriores que ainda se encontrem de baixa.

O empreiteiro deverá elaborar essas fichas até ao 5.º dia útil de cada mês, enviando uma cópia à Fiscalização e arquivando o original no anexo 24.

ÍNDICES DE SINISTRALIDADE LABORAL

O Empreiteiro registará todos os dados necessários para determinar os principais Índices de Sinistralidade Laboral, utilizando para o efeito o modelo S21 incluído no anexo 1 deste documento ou outro contendo no mínimo a informação que a seguir se apresenta.

Na utilização desse quadro, o Empreiteiro deverá considerar o seguinte:

a) Consideram-se todos os acidentes declarados às Companhias de Seguros;
b) No caso de acidente envolvendo mais do que um trabalhador, o número de acidentes de trabalho são tantos quantos os sinistrados;
c) Na contagem do número de dias de trabalho perdidos não se considera o dia da ocorrência do acidente nem o do regresso ao trabalho;
d) Tratando-se de acidentes de trabalho ocorridos com trabalhadores de subempreiteiros ou de sucessiva cadeia de subcontratação, ou ainda de trabalhadores independentes, no número de dias perdidos, serão contabilizados todos os dias de trabalho até ao final do contrato desse subempreiteiro (ou sucessiva cadeia de subcontratação) ou desse trabalhador independente. Em qualquer dos casos, o limite para a contagem do número de dias de trabalho perdidos termina na data de receção provisória da empreitada ou, caso aplicável, da última receção provisória parcial.

A informação contida nesse quadro possui o significado que se apresenta a seguir:

(1) Ano a que respeita a informação.
(2) Mês a que respeita a informação.
(3) N.º médio de pessoas na obra, incluindo técnicos e administrativos, trabalhadores dos subempreiteiros e sucessiva cadeia de subcontratação, e trabalhadores independentes. É calculado pela média aritmética do número de trabalhadores existentes em cada um dos dias desse mês.
(4) N.º total de pessoas-hora trabalhadas no mês. Determina-se a partir de folhas diárias de permanência de cada trabalhador em obra (folhas de controlo de assiduidade). Trata-se de registar o número total de horas de exposição a risco de todos os trabalhadores existentes no Estaleiro.
(5) Nº acidentes mortais ocorridos no mês.
(6) Nº acidentes não mortais sem baixa.
(7) N.º acidentes não mortais com 1 ou mais dias de baixa.
(8) N.º acidentes não mortais com mais de 3 dias de baixa.
(9) N.º total de acidentes de trabalho ocorridos (Mortais e não mortais).
(10) N.º de dias de trabalho perdidos nos acidentes com 3 ou menos dias de baixa.
(11) N.º de dias de trabalho perdidos nos acidentes com mais 3 de dias de baixa.
(12) N.º total de dias perdidos com todos os acidentes não mortais, com baixa.
(13) Índice de Incidência dos acidentes mortais e não mortais.
(14) Índice de Incidência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 1 dia de baixa.
(15) Índice de Incidência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 3 dias de baixa.
(16) Índice de Frequência dos acidentes mortais e não mortais.

(17) Índice de Frequência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 1 dia de baixa.

(18) Índice de Frequência dos acidentes mortais e não mortais com mais de 3 dia de baixa.

(19) Índice de Gravidade dos acidentes mortais e não mortais.

(20) Índice de Gravidade dos acidentes mortais e não mortais com mais de 1 dia de baixa.

(21) Índice de Duração de todos os acidentes não mortais com mais de 1 dia de baixa.

(22) Índice de Duração dos acidentes não mortais com mais de 3 dias de baixa.

O *Índice de Incidência* (II) é o número de acidentes ocorridos num dado período por cada mil trabalhadores expostos a risco no mesmo período.

O *Índice de Frequência* (IF) é o número de acidentes ocorridos num dado período em cada milhão de pessoas-hora trabalhadas no mesmo período, traduzindo a probabilidade de ocorrência de acidentes.

O *Índice de Gravidade* (IG) é o número de dias de trabalho perdidos pelo conjunto de trabalhadores acidentados num dado período em cada mil pessoas-hora trabalhadas nesse mesmo período, traduzindo as consequências dos acidentes. É calculado considerando-se que cada acidente mortal equivale a uma perda de 7500 dias de trabalho (penalização estatística).

O *Índice de Duração* (ID) dos acidentes de trabalho é o número médio de dias de trabalho perdidos por cada acidente de trabalho com baixa (não considerando os acidentes de trabalho mortais e os correspondentes dias perdidos de penalização estatística), realçando a gravidade dos acidentes com baixa ocorridos.

Os resultados obtidos deverão ser objeto de análise em reuniões da Comissão de Segurança de Obra, procurando-se determinar as causas dos acidentes ocorridos e, sempre que a situação recomende, melhorar as técnicas de segurança e de saúde a aplicar visando evitar ou eliminar potenciais riscos.

O Empreiteiro atualizará no final de cada mês um ficheiro (formato *Excel*) com os dados relativos aos acidentes e índices de sinistralidade laboral (modelo S20 atrás referido), que deverá solicitar à Fiscalização em *disquete* ou o envio por correio eletrónico. Após cada atualização, o Empreiteiro procederá à entrega ou envio por e-mail do referido ficheiro à Fiscalização até ao 5.º dia útil de cada mês, juntamente com a Monitorização que se refere adiante. O quadro de registo dos Índices de Sinistralidade Laboral depois de atualizado deverá ser afixado no Estaleiro na vitrina referida no ponto relativo ao projeto do Estaleiro até ao 5.º dia útil de cada mês, conjuntamente com gráficos dele extraídos mostrando a evolução desses Índices.

O Empreiteiro arquivará no anexo 24 esses quadros de Índices, os Registos dos Acidentes de Trabalho ocorridos, incluindo os relatórios das investigações dos acidentes, assim como toda a documentação relacionada com cada acidente.

4.12 - PLANO DE VISITANTES

A entrada no Estaleiro de pessoas estranhas à execução da empreitada requer autorização do Dono da Obra, e serem do conhecimento da Fiscalização e do Diretor Técnico da Empreitada, o qual deverá assegurar que os visitantes:

- São acompanhados por pessoa conhecedora do Estaleiro.
- Utilizam o equipamento de proteção individual obrigatório (de uso permanente), incluindo capacete de proteção contendo na frente a inscrição "Visitante" que o empreiteiro deverá dispor em permanência e em bom estado, no mínimo de 20.
- Foram elucidados sobre os caminhos que devem utilizar e zonas de perigo.

Eventuais documentos preparados no âmbito de *Planos de Visitantes* serão arquivados pelo Empreiteiro no anexo 25.

4.13 - PLANO DE EMERGÊNCIA

Nos termos da legislação em vigor, constitui obrigação do empregador o estabelecimento das medidas a adotar em caso de ocorrência de acidentes.

O Empreiteiro preparará até 11 (onze) dias após a data da consignação um *Plano de Emergência* estabelecendo as medidas a aplicar em caso de acidente, o qual deve prever, nomeadamente, o seguinte:

- Afixação na vitrina e junto aos telefones que existam no Estaleiro, lista de telefones de emergência, nomeadamente Bombeiros, Polícia, Hospital, entidades concessionárias de serviços afetados, Serviços Camarários, Fiscalização, Coordenador de Segurança da Obra, Diretor da Técnico da Empreitada, Encarregado Geral;
- Sinalização de segurança identificando, nomeadamente os meios de combate a incêndios e o posto de primeiros socorros (fixo ou móvel);
- Identificação de elementos com formação em prestação de primeiros socorros (socorristas do trabalho) e respetivos meios disponibilizados a estes para rápida comunicação;
- Prever um sistema de comunicação eficaz entre o Estaleiro principal com as várias frentes de trabalho, identificando os trabalhadores envolvidos na operacionalidade do sistema de comunicação. Esses trabalhadores têm que possuir meio de comunicação rápida e lista de meios de socorro e respetivos contactos para poderem solicitar a intervenção dos meios de socorro necessários em situação de acidente;

- O Empreiteiro possuirá no Estaleiro em permanência e em perfeito estado de utilização, pelo menos, uma maca de salvamento, uma viatura automóvel de tração às quatro rodas (4 × 4);
- Deve evitar-se trabalhadores isolados, sendo as equipas de trabalho constituídas no mínimo por 2 trabalhadores;
- Caminhos e sinalização adequada de acesso a todas as zonas de trabalhos para evacuação de sinistrados e de todo o pessoal da obra em caso de ocorrência de catástrofe (por exemplo, incêndio, explosão, inundação).

No caso de obras com frentes de trabalho em locais não servidos diretamente por vias públicas e outros de difícil referência à sua localização exata, deverá o empreiteiro promover os contactos necessários com os bombeiros locais entregando-lhes uma cópia do Plano de Emergência e sempre que possível acompanhar estes numa visita a essas frentes de trabalho determinando-se em conjunto as placas de sinalização necessárias para se chegar às frentes de trabalho.

Os documentos preparados no âmbito do *Plano de Emergência* serão arquivados pelo Empreiteiro no anexo 26.

4.14 – PLANOS DE ESCAVAÇÕES

A generalidade das obras de construção inclui trabalhos abaixo do nível do solo, implicando escavações que envolvem o trabalho de pessoas e máquinas em condições particulares de risco.

A entivação previne estes riscos e consiste num sistema de contenção dos terrenos assente em elementos verticais ou horizontais travados por escoras transversais que suportam o impulso do terreno.

De acordo com a profundidade das escavações, deve ser tida em conta a geologia dos terrenos, o grau de humidade, o seu comportamento à Acão das águas e as redes técnicas neles enterradas.

Estes trabalhos envolvem riscos que constituem uma das principais causas de morte nos acidentes da construção civil.

O Empreiteiro preparará um *Plano de Escavações* estabelecendo as medidas a aplicar em caso de acidente, o qual deve prever, nomeadamente, o seguinte:

- Elaborar estudo prévio que atenda à profundidade das escavações, características dos terrenos e existência de redes técnicas;

- Programar os trabalhos de escavação e contenção por fases, em frentes de pequena dimensão;

- Fazer a contenção dos taludes através de entivação adequada;

- Evitar sobrecargas no bordo superior do talude;

- Prolongar os elementos de entivação acima da superfície da escavação;

- Delimitar e sinalizar a zona de trabalhos;

- Colocar passadiços adequados quando for necessário transpor as trincheiras;

- Colocar escadas de mão para facilitar o acesso.

Os documentos preparados no âmbito dos Planos de Escavação serão arquivados pelo Empreiteiro no anexo 30.

5 - Monitorização e Acompanhamento

Sem prejuízo das ações diárias ou periódicas que deverão ser realizadas por todos os intervenientes nesta empreitada quer em cumprimento das obrigações legais aplicáveis, quer por exigência do caderno de encargos do qual este Plano de Segurança e de Saúde faz parte integrante, referem-se as seguintes três ações específicas que permitem verificar o desempenho do Empreiteiro na implementação da segurança e saúde no trabalho nesta empreitada:

- Monitorização mensal;
- Comissões de Segurança e Saúde;
- Auditorias Internas.

5.1 - MONITORIZAÇÃO MENSAL

O Empreiteiro atualizará no final de cada mês, um ficheiro (formato *Word*) com dados relativos à monitorização (modelo S22 incluído no anexo 1 do presente documento) que deverá solicitar à Fiscalização em *disquete* ou o envio por e-mail. Após cada atualização, o Empreiteiro procederá à entrega ou envio por e-mail do referido ficheiro à Fiscalização até ao 5.º dia útil de cada mês.

Compete à Fiscalização / Coordenador de Segurança da Obra, analisar o conteúdo do mencionado ficheiro e avaliar a implementação do preconizado no PSS, assim como os indicadores de sinistralidade laboral.

Sempre que requerido, é responsabilidade da Fiscalização enviar o referido ficheiro devidamente atualizado ao Dono da Obra ou seu representante, no prazo máximo de 5 dias após a solicitação.

No anexo 27 o Empreiteiro deverá arquivar cópias dos relatórios de Monitorização enviados à Fiscalização.

5.2 - COMISSÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE DA OBRA

Com o objetivo de acompanhar e avaliar a adaptação / complemento e implementação do *Plano de Segurança e de Saúde* será constituída uma Comissão de Segurança da Obra composta, em princípio, pelas pessoas com as seguintes funções ou representações:

- Representante do Dono da Obra (Gestor de Empreendimentos ou um seu representante);
- Representante da Fiscalização (Engenheiro Residente);
- Coordenador de Segurança da Obra / Responsável pela área de segurança e saúde;
- Diretor Técnico da Empreitada;
- Responsável do Empreiteiro pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho e pela correta aplicação, manutenção, atualização e organização do *Plano de Segurança e de Saúde*;
- Representante (s) dos trabalhadores da obra.

No prazo de 11 (onze) dias a contar da data da consignação da obra, o Empreiteiro deve informar a Fiscalização dos elementos que lhe compete designar para integrar a Comissão de Segurança da Obra. Nestes incluem-se também os representantes dos trabalhadores da empreitada, cujo número deverá ser o referido na Lei – Quadro sobre Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho (Decreto-Lei n.º 441/91, de 14 de Novembro) [(1)].

A Comissão de Segurança da Obra deve reunir periodicamente (em princípio, mensalmente ou outra periodicidade que venha a ser definida pelo Dono da Obra) para analisar o estado de implementação do Sistema; apoiar as tarefas da Fiscalização e do Coordenador de Segurança da Obra; identificar as alterações que se mostrarem necessárias para a melhoria das condições de segurança e saúde no trabalho e analisar eventuais acidentes e índices de sinistralidade laboral registados na empreitada, e as medidas preventivas implementadas.

No fim de cada reunião, a Fiscalização promoverá a elaboração da Ata da Reunião e assegurará a sua distribuição pelos intervenientes nesta Comissão no prazo de 11 dias.

No anexo 28 o Empreiteiro deverá arquivar cópias das atas das reuniões da Comissão da Segurança da Obra.

(1)
Trabalhadores < 61 ⇒ 1 (um) representante;
61 ≤ Trabalhadores < 151 ⇒ 2 (dois) representantes;
151 ≤ Trabalhadores < 301 ⇒ 3 (três) representantes;
301 ≤ Trabalhadores < 501 ⇒ 4 (quatro) representantes;
501 ≤ Trabalhadores ⇒ 5 (cinco) representantes.

5.3 - AUDITORIAS INTERNAS

Sem prejuízo de responsabilidades e direitos estabelecidos legalmente, o Dono da Obra reserva-se o legítimo direito de, com meios próprios ou através de entidades externas que contrate para o efeito, efetuar Auditorias adequadas ao *Sistema da Segurança e Saúde no Trabalho* preconizado no presente *Plano de Segurança e de Saúde* e na legislação e regulamentação vigentes. Nos processos de Auditoria, o Empreiteiro prestará todas as informações que lhe sejam solicitadas, participará nas reuniões da Auditoria com todos os elementos a quem tal seja solicitado, e disponibilizará à Equipa Auditora as instalações da obra e toda a documentação do âmbito da Segurança e Saúde no Trabalho, incluindo as cópias necessárias.

No anexo 29 o Empreiteiro deve arquivar cópias dos Planos e Relatórios de Auditorias, quer internas (efetuadas pelo Empreiteiro), quer externas (efetuadas por iniciativa da Fiscalização, do Coordenador de Segurança da Obra ou do Dono da Obra).

Deverão também ser arquivadas neste anexo, os Planos de Ações Corretivas e/ou Preventivas resultantes dessas auditorias e bem assim bem assim os documentos relativos a eventuais Inspeções (autos de notícia, notificações, autos de suspensão de trabalhos) que venham a ser realizadas à obra pela ***Autoridade para as Condições do Trabalho***.

Bragança, Câmara Municipal, Janeiro de 2020

MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

PROCESSO DE CONCURSO POR CONSULTA PRÉVIA
PARA A EMPREITADA DE

Pavimentação de bermas e valetas entre cruzamento EN-En503-Donai

MAPA DE QUANTIDADES DE TRABALHO

Município de Bragança

Divisão de Obras

Pavimentação de bermas e valetas entre (cruz., E.N.503 / Donai), lado direito.

art.º	Designação	Unid.	Quant.	Preço Unit.	*TOTAL*	
	1 - ESTALEIRO					
1.1	Montagem, manutenção e desmontagem do estaleiro da obra, incluindo todos os equipamentos, materiais, mão-de-obra e trabalhos inerente, instalação de tapumes e vedações de protecção, assim como, a sinalização específica da obra para protecção de pessoas e veículos, pedido de ocupação de parte da via pública, remoção de lixos com triagem, transporte e evacuação dos mesmos para local licenciado, relatório, limpeza final de obra e todos os materiais e trabalhos necessários, conforme especificações do C.E.	v.g.	1.00		0.00 €	
1.2	Elaboração, responsabilidade de aplicação e controle do Plano de Saúde Preventiva e Ocupacional, Higiene e Segurança em obra, conforme legislação em vigor.	v.g.	1.00		0.00 €	
1.3	Desenvolvimento e implementação do projeto de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, segundo legislação em vigor. Será garantido o cumprimento integral do mesmo.	v.g.	1.00		0.00 €	0.00 €
	2 - MOVIMENTO DE TERRAS					
2.1.	Abertura de caixa em passeios, incluindo corte a disco no pavimento betuminoso, escavação ou aterro se necessário, transporte a vazadouro dos produtos sobrantes, e compactação da caixa após regularização.	m2	4 500.00		0.00 €	0.00 €
	3 - PAVIMENTAÇÂO					
3.1.	Fornecimento e aplicação de camada de base de agregado britado de granulometria extensa 0/40 em material granitico, com a espessura de 0,15m devidamente regada até ao teor otimo de humidade e compactada por meios mecânicos até 95% da baridade máxima, em passeios.	m2	4 500.00		0.00 €	
3.2.	Fornecimento e assentamento de cubos de granito de grão fino com 0,11x0,11x0,11 de aresta, de cor azul como guias longitudinais da estrada e tranversais com duas filas e amarelo no restante espaço de acesso e estacionamento, aplicados sobre camada de areão com 0,06m de espessura, recobrimento e compactação, para pisos e valetas onde necessário.	m2	4 500.00		0.00 €	0.00 €

	4 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL - Execução de pinturas de marcas longitudinais rodoviárias, em linha branca, constituida pela aplicação de tinta à base de agregado termoplástico reflector branca aplicada a quente das seguintes marcações:					
4.1	marcação de LBC (linha branca contínua) no eixo com 0,12 m de largura;	ml	500.00		0.00 €	
4.2	marcação de linha longitudinal tracejado no eixo da via com 0,12m de espessura e relação traço/ espaço 1/1;	ml	1 200.00		0.00 €	
4.3	marcação de LBC (linha branca contínua) na lateral da via com 0,12 m de largura;	ml	3 500.00		0.00 €	
4.4	Fornecimento e colocação de sinalização vertical homologada, incluindo postes de fixação que serão em tubo de aço galvanizado de secção circular de 2" (50mm) com 3mm de espessura de parede, com tampo em plástico. Deverão ser fixados ao solo com argamassa de cimento e areia e enterrados a uma profundidade com 0,30m. As bases dos sinais serão em chapa zincada com aba simples, a face posterior deverá ser lacada na cor cinzento neutro com tela vinilica de longa duração do tipo "3M Scotchal", ou equivalente. As abraçadeiras de fixação deverão ser de aba quinada em aço galvanizado, com sistema antitorção por meio de estrias e com parafusos e porcas zincados. Os sinais deverão ser reflectorizados com tela vinílica com 10 anos de garantia do tipo "3M Scotchlite - High Intensity", ou equivalente, no minimo. As caracteristicas das inscrições e simbologias a utilizar nos sinais serão conforme o Decreto Regulamentar nº. 22-A/98, de 1 de Outubro, com as alterações introduzidas pelo Decreto Regulamentar nº. 41/2002, de 20 Agosto e certificação de acordo com o regulamento EU 305/2011 e norma europeia EN 128 99-1:2007 de stop.	un	8.00		0.00 €	0.00 €
	5 - DIVERSOS					
5.1.	Colocação á cota final do pavimento de caixas de visita das infraestruturas existentes, incluíndo substituição de materiais danificados e todo o trabalho necessário.	un	30.00		0.00 €	

5.2	Execução de bocas de aqueduto em betão armado com a altura necessária, incluindo respetivo movimento de terras e todos os trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento e funcionamento, inclui ainda e este artigo limpeza do aqueduto existente e o encaminhamento das águas até á base do talude, com meias manilhas de betão e base de assentamento em argamassa.					
5.2.1	Entrada	un	1.00		0.00 €	
5.2.2	Saida	un	1.00		0.00 €	
5.3	Execução de serventias laterais do tipo rural, com quatro metros de largura com manilhas de betão armadas de diâmetro 200 mm, para acesso a propriedades privadas, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários ao seu perfeito acabamento e funcionamento..	ml	300.00		0.00 €	
5.4-	Execução de aquedutos transversais à estrada em vala tipo 1.00mx1.60m com tubo PVC de Ø500mm, ligando às bocas de aqueduto de entrada e saída para uma linha de água existente, incluíndo todos os trabalhos necessários, corte em tapete, escavação de terreno de qualquer natureza, remoção, reposição de tapete betuminoso, compactação e condução a vazadouro dos produtos sobrantes.	m.l.	80.00		0.00 €	0.00 €
					Total	**0.00 €**