

Projeto de Pavimentação e Sinalização

LOTEAMENTO MUNICIPAL INDUSTRIAL DE VIMIOSO

Aumento do número de lotes

(lote 12A,13,14 15 e 8A)

INDICE

Termo de Responsabilidade

1 MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

2 PEÇAS DESENHADAS

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO AUTOR DO PROJETO DE SINALIZAÇÃO

A Câmara Municipal de Vimioso, sito na Praça Eduardo Coelho, 5230 - 315 Vimioso, contribuinte nº 506 627 888, na pessoa de Sónia Cristina Nunes Maria, Engenheira Civil, moradora no Loteamento São Vicente, Lote B26, 5230-342 Vimioso, inscrita na Ordem dos Engenheiros com a Cédula Profissional nº 38 415, com o bilhete de identidade nº. 10617322, e ao serviço da Câmara Municipal de Vimioso, declara para os efeitos do disposto do n.º 1 do artigo 10º do Decreto-Lei nº 555/99, de 16 de dezembro, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei nº 136/2014, de 9 de setembro, o Projeto de Pavimentação e Sinalização, de que é autora, relativo à obra Loteamento Municipal Industrial de Vimioso - Aumento do Número de lotes (lote 12A,13,14 15 e 8A), cujo requerente é a Câmara Municipal de Vimioso, sito na Praça Eduardo Coelho, 5230 - 315 Vimioso, observa as normas legais e regulamentares aplicáveis, designadamente o decreto regulamentar nº 23/95 de 23 de Agosto.

Vimioso, Março de 2019

A Técnica,

(Sónia Cristina Nunes Maria, Eng.ª Civil)

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1. INTRODUÇÃO

A presente memória refere-se ao Projeto de Pavimentação e Sinalização relativo à alteração ao loteamento municipal industrial, conduzindo a um aumento do número de lotes, respetivamente na zona de intervenção identificada nas peças desenhadas e correspondente aos lotes 12A, 13, 14, 15 e 8A, designado de Loteamento Municipal Industrial de Vimioso - Aumento do Número de Lotes, cujo requerente é a Câmara Municipal do Vimioso.

A presente alteração da arquitetura corresponde ao processo de alteração ao Loteamento Municipal Industrial de Vimioso - 2ª fase - Alteração/Aditamento nº3.

Os lotes da urbanização em intervenção são do tipo edifícios industriais.

2. PLATAFORMA DA ESTRADA/ESTACIONAMENTOS

1. Abertura de caixa em terreno de qualquer natureza (considerando as percentagens de rocha dura e percentagem de terra especificadas em artigo do mapa de quantidades) à cota de projeto, para aplicação das camadas necessárias ao pavimento betuminoso, incluindo carga, transporte e descarga dos materiais sobrantes a vazadouro do empreiteiro.
2. Fornecimento e aplicação de camada de base em granulometria extensa, tout-venant 0/30mm, a aplicar em camadas devidamente compactadas, incluindo espalhamento, regularização, rega e compactação, e todos os trabalhos complementares:

com 0,15m de espessura após compactação;

com 0,15m de espessura após compactação.
3. Fornecimento e aplicação de mistura betuminosa densa com a espessura de 6cm, incluindo rega de impregnação à taxa de 1kg/m², bem como, todos os trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento.
4. Fornecimento e aplicação de camada de desgaste em betão betuminoso com 6cm de espessura, incluindo rega de colagem à taxa de 0,5Kg/m², e todos os trabalhos necessários ao seu perfeito acabamento.

Por fim, será aplicada marcação rodoviária - marcas longitudinais, marcas transversais, marcas reguladoras do estacionamento e paragem, marcas orientadoras dos sentidos de trânsito, marcas diversa e guias, conforme planta de sinalização horizontal e vertical.

Zonas de passeio:

1. Abertura de caixa em terreno de qualquer natureza à cota de projeto, para aplicação das camadas necessárias ao pavimento do passeio, incluindo carga, transporte e descarga dos materiais sobrantes a vazadouro do empreiteiro.
2. Regularização e compactação do fundo de caixa.
3. Fornecimento e aplicação de uma camada de base em granulometria extensa, tout venant 0/30mm, na espessura de 15 cm após calque e recalque, rega e compactação final.
4. Fornecimento e aplicação de calçada a cubos de granito novos, com 11 cm de aresta, assente sobre camada de almofada de areia e preenchimento de juntas com argamassa a traço seco (5 areia por 1 cimento) regada e compactada.

Os lancis serão em betão pré-fabricado do tipo ou equivalente a Presdouro, nas dimensões L 20x25x23x100, e nas rampas lancil rampa R 20x25x35x100.

Entradas:

Nas zonas das entradas nos lotes, identificadas nas peças desenhadas integrantes do projeto, será efetuado lancil em betão pré-fabricado em rampa.

PERFIS TRANSVERSAIS

O perfil transversal tipo proposto é o apresentado nas peças desenhadas integrantes de projeto.

A plataforma da estrada proposta apresenta uma largura total de 9.00m, e uma largura de 7.00m com estacionamento em estrada com 2.50m.

As inclinações transversais são as existentes e usuais, ou seja em reta são de 2.5% na faixa de rodagem para o exterior a partir do eixo, e de 2.0% nos estacionamentos para a faixa de rodagem. Nas curvas são mantidas as sobrelarguras e as sobrelevações existentes.

Não se preveem intervenções em taludes, mantendo-se em tudo os taludes naturais existentes e os limites físicos existentes de delimitação dos lotes.

Caso se venham a revelar necessários, e tendo em conta o tipo de terreno existente no local as inclinações dos taludes serão de 1.0:1.0 em escavação e 1.5:1.0 em aterro.

DRENAGENS

Com a criação dos passeios decorre a necessidade de drenagem das águas pluviais da plataforma da estrada. Como tal, é necessário a implantação de sumidouros de receção das águas pluviais da plataforma, bem como a respetiva criação de coletor pluvial.

O coletor pluvial seja único e implantado no eixo da plataforma da estrada.

3. EQUIPAMENTOS DE SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA

A Sinalização proposta é constituída por Sinalização Vertical, utilizando diversos tipos de sinais cuja localização e forma estão indicados nos desenhos correspondentes e por Sinalização Horizontal, constituída por marcas no pavimento.

Tanto a sinalização vertical como a horizontal, obedecem às normas nacionais em vigor.

O projeto de equipamento de segurança prevê adoção de vários dispositivos a saber:

Sinalização vertical

Sinalização horizontal

3.1 Sinalização Vertical

A sinalização foi prevista ser refletorizada com telas refletoras para que sejam facilmente perceptíveis, nomeadamente pelo tráfego noturno.

Os sinais são colocados já pintados, transversalmente em relação ao eixo da via, devendo fazer com este um ângulo de aproximadamente 80º e a uma distância entre o bordo, do sinal, mais próximo da berma e a extremidade desta não inferior a 0.50m.

A altura a colocar os sinais de perigo, obrigação e proibição, será de 2.20m entre o solo e o bordo inferior do sinal.

Os sinais de perigo não devem ser colocados a menos de 150 m nem a mais de 300 m do ponto da via a que se referem, salvo se as condições da via não permitir estas distâncias devendo, nesse caso ser colocado um painel adicional indicando a distância. Os sinais de cedência de passagem e de paragem obrigatória (STOP), devem ser colocados na proximidade imediata da intersecção.

3.2 Sinalização Horizontal

Previu-se a colocação de passadeiras para peões para permitir o atravessamento da via em segurança.

A sinalização horizontal é composta essencialmente por marcas longitudinais contínuas e/ou descontinuas consoante os casos.

Toda a sinalização horizontal foi prevista ser executada em material termoplástico retrorrefletor branco de aplicação a quente, com incorporação de esferas de vidro, garantindo-se assim a perfeita visibilidade noturna.

Passagem para peões

Será marcada conforme peças desenhadas integrantes do projecto.

Sinalização de código

Os sinais poderão ser triangulares, circulares ou octagonais, sendo de chapa de aço galvanizado ou alumínio e terão a dimensão de $L=0.70m$ e $\Phi 0.70m$.

Sinalização vertical

Toda a sinalização vertical aqui proposta está concordante com o Decreto-Regulamentar nº 22-A/98, com o código da estrada e com o Caderno de Encargos Tipo de Obra (CETO) das Infraestruturas de Portugal, SA.

Sinalização de informação

Conforme projeto.

Sinalização horizontal

As marcas inscritas no pavimento serão constituídas por marcas longitudinais, marcas transversais, raias oblíquas, triângulos e inscrições “STOP” pintados no pavimento, com tinta refletora de cor branca, conforme legislação em vigor.

Marcas longitudinais:

As características das marcas longitudinais previstas neste projeto são as definidas no quadro seguinte:

FUNÇÃO	TIPO DE LINHA	CARACTERÍSTICAS			
		Traço	Espaço	Largura	Denominação
Limite da faixa de rodagem (delimitação da berma da estrada)	Contínua	---	---	0.15	Guia
Linhas de delimitação nas faixas de rodagem com zonas de estacionamento	Tracejada	1.5	2	0.15	
Definição das zonas em que é proibida a ultrapassagem ao longo do eixo ou é interdita a mudança	Contínua	---	---	0.12	LBC - 0.12
Linha de aviso que define a transição entre a LBT e a LBC ao longo do eixo	Tracejada	5	2	0.12	LBTa - 0.12 - 5/2
Delimitação das zonas em que é permitida a ultrapassagem ao longo do eixo	Tracejada	10	4	0.12	LBT - 0.12 - 10/4

Marcas transversais e outras marcas:

Prevê-se também a execução de marcas transversais no pavimento, onde se incluem todas as marcações que não são paralelas ao eixo da via, designadamente as barras de paragem (M8) com 0.60m de largura, e Inscrições de "STOP".

4. CASOS OMISSOS

Nos casos de dúvida, erro declarado ou omissão de qualquer natureza que seja detetado em fase de construção, o empreiteiro deve comunicar o facto ao projetista, não lhe podendo ser imputável qualquer responsabilidade em caso contrário.

Em tudo o mais omissos será cumprida a lei e regulamentos aplicáveis.

5. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Todos os encargos referentes à execução da escavação para implantação dos passeios em calçada e pavimentos betuminosos consideram-se incluídos no preço unitário do m3 de escavação, considerando escavação em linha com meios mecânicos (lâmina, balde ou ripper), e incluindo sempre que necessário o recurso a explosivos, com devida autorização das entidades competentes.

O recurso a explosivos só poderá ser usado em condições especiais, se devidamente autorizado e licenciado previamente pelas entidades competentes, cabendo ao adjudicatário as diligências e responsabilidade sobre a sua utilização.

O preço ao m3, inclui regularização e compactação do fundo de caixa, bem como carga, transporte e descarga dos materiais sobranes a vazadouro do empreiteiro.

Os restantes preços unitários correspondem ao especificado no mapa do articulado do mapa de medições.

A projetista

Sónia Cristina Nunes Maria, Eng^a Civil
(O.E.38415)

6. CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

1 - Escavações

a) Disposições gerais - encargo do empreiteiro.

- (1) Constitui encargo do adjudicatário a realização dos trabalhos de escavação e das respectivas obras acessórias, em conformidade com o previsto no contrato, no projeto ou no caderno de encargos.
- (2) Os erros ou omissões do projeto ou do caderno de encargos relativos ao tipo de escavação, a natureza do terreno e as quantidades e condições do trabalho não poderão servir de fundamento a suspensão ou interrupção dos trabalhos, constituindo obrigação do adjudicatário dispor oportunamente do equipamento necessário.

b) Segurança no trabalho

- (1) Na execução das escavações respeitar-se-ão as disposições da legislação aplicável.

c) Remoção dos produtos da escavação

- (1) Os produtos de escavação utilizáveis na obra serão aplicados nos locais definitivos ou colocados em depósito em locais acordados pela fiscalização.
- (2) Os produtos da escavação que não sejam aplicáveis na obra e em relação aos quais não existe qualquer reserva legal ou do caderno de encargos, deverão ser removidos do estaleiro para vazadouro do empreiteiro.

d) Dimensão das escavações

- (1) As escavações deverão ser executadas por forma que, após a compactação, quando necessária, sejam atingidas as dimensões indicadas no projeto.
- (2) Quando em virtude das características do terreno encontrado, for reconhecido que as dimensões das escavações devem ser diferentes das resultantes do projeto, o adjudicatário deverá executá-las de acordo com as indicações da fiscalização.
- (3) Se as escavações ultrapassarem as dimensões indicadas no projeto ou nas alterações nele introduzidas, com as tolerâncias admitidas em função da natureza dos terrenos, o adjudicatário será responsável pelos prejuízos daí resultantes para a obra e para as propriedades confinantes e deverá corrigir à sua custa as zonas escavadas em excesso, usando materiais e processos aprovados pela fiscalização.

e) Intersecção de canalizações e de obras de qualquer natureza

- (1) Se durante a execução das escavações for necessário intersectar sistemas de drenagem superficiais ou subterrâneos, sistemas de esgotos ou canalizações enterradas (água, gás, eletricidade, etc.), maciços de fundação ou obras de qualquer natureza, competirá ao adjudicatário a adoção de todas as disposições necessárias para manter em funcionamento e proteger os referidos sistemas ou obras, ou ainda remove-los, restabelecendo ou não o seu traçado, conforme o disposto no caderno de encargos ou no projeto ou decidido pela fiscalização.
- (2) De acordo com o 1.a) (1) constitui encargo do adjudicatário os trabalhos relativos a sistemas e obras previstos no projeto ou previstos antes do início dos trabalhos.
- (3) Constituirão trabalhos a mais ou a menos os relativos a sistemas e obras não previstos no projeto nem previsíveis antes do início dos trabalhos.
- (4) Sempre que encontrem obstáculos não previstos no projeto nem previsíveis antes do início dos trabalhos, o adjudicatário avisará a fiscalização e interromperá os trabalhos afetados até decisão daquela.

- (5) Se durante os trabalhos de escavação forem encontrados objetos de arte ou antiguidades, o adjudicatário deverá proceder de acordo com o estabelecido no artigo 143 do D.L. 235/86.
- f) Emprego de explosivos
- (1) O emprego de explosivos deverá obedecer ao prescrito na legislação em vigor, tanto no que concerne à fiscalização, comércio e emprego de explosivos e armamento, como no que se refere ao regulamento sobre substâncias explosivas, e respetivas normas e licenciamentos aplicáveis.
 - (2) O adjudicatário só poderá utilizar explosivos mediante autorização e de acordo com as condições impostas pela fiscalização, que se reserva o direito de não autorizar a sua utilização por razões de segurança, sem que este facto possa ser invocado para alterar as condições contratuais de execução, nomeadamente quanto a prazos, custos e qualidade do trabalho executado.
- g) Aprovação das escavações
- (1) A aprovação dos trabalhos de escavação será efetuado por troços, à medida que o adjudicatário o solicitar. Será precedida de vistoria da fiscalização para verificação do traçado, dimensões e acabamento.
 - (2) Em geral, a vistoria e consequente decisão, terão lugar no prazo de 8 dias a partir da solicitação do adjudicatário.
- h) Drenagem das escavações - condições gerais
- (1) O adjudicatário deverá proceder à evacuação das águas das escavações durante a execução dos trabalhos
 - (2) O adjudicatário deverá dispor de material de drenagem, incluindo bombas, capaz de assegurar um trabalho de drenagem contínuo.
 - (3) Os dispositivos de proteção contra as águas e de drenagens das escavações só devem ser removidos à medida que o estado de adiantamento dos trabalhos a permitir.
- i) Águas provenientes do exterior da escavação
- (1) Quando necessário, a superfície da escavação deverá ser envolvida por drenos ou por valas que recolham as águas provenientes do exterior da escavação e as conduzam a local de onde não possam retornar.
- j) Águas provenientes das superfícies laterais e do fundo
- (1) As nascentes de água localizadas nas superfícies laterais ou no fundo das escavações deverão ser captadas ou desviadas a partir da sua saída, por processos que não provoquem erosão nem enfraquecimento do terreno.
 - (2) Quando se verificar a entrada generalizada de água através das superfícies laterais e do fundo da escavação, o adjudicatário adotará os processos de proteção adequados podendo, nos casos extremos, ter de proceder à execução de ensecadeiras ou ao abaixamento do nível freático.
- k) Recolha e evacuação de águas
- (1) Para facilitar a recolha e evacuação das águas, os fundos das escavações poderão ser dispostos com uma inclinação longitudinal de 2% a 5%.
 - (2) Se a topografia do local o permitir poderá ser executada uma vala coletora envolvendo a zona prevista para as escavações.

- (3) Se a topografia do local não permitir a evacuação por gravidade das águas das escavações, estas serão reunidas em poços de recolha e bombadas para o dreno exterior.
 - (4) Salvo disposição em contrário, o abaixamento do nível de água dos poços será limitado ao necessário para assegurar a execução dos trabalhos.
 - (5) Quando se utilize bombagem intensa, deverão ser tomadas medidas adequadas a evitar que a percolação da água possa provocar a remoção dos finos do terreno e prejudicar a estabilidade das obras já existentes ou a construir.
- l) Escavações em terrenos não rochosos
- (1) A escavação deve libertar inteiramente o espaço previsto no projeto, não sendo admissíveis diferenças por defeito.
 - (2) Sempre que se empreguem meios mecânicos de escavação, a extração das terras será interrompida antes de atingir a posição prevista para o fundo e para as superfícies laterais, de forma a evitar o remeximento do terreno pelas garras das máquinas. O acabamento da escavação será efetuado manualmente ou por qualquer processo que não apresente aquele inconveniente.
- m) Escavação em terreno rochoso
- (1) A escavação deve libertar inteiramente o espaço previsto no projeto, não sendo permitidas diferenças por defeito.
 - (2) Nas superfícies laterais das escavações o adjudicatário deverá proceder a remoção dos blocos que corram perigo de desmoronamento.
- n) Escavações em terrenos infectados ou infestados
- (1) Se nas escavações for encontrado terreno infectado por fungos ou infestado por insetos, o adjudicatário deve notificar imediatamente a fiscalização. Esta indicará as medidas a tomar para assegurar a salubridade do estaleiro e, se for caso disso, a salubridade da futura construção.
- o) Escavações para implantações
- (1) Salvo indicação em contrário do projeto ou do Caderno de Encargos o adjudicatário deverá efetuar as escavações necessárias a obtenção dos perfis indicados no projeto. Nas escavações para a execução de caves e outras obras enterradas, a base dos taludes deverá ficar a uma distância de 1,5 m da face exterior da parede ou muro de suporte de terras a construir.
 - (2) Salvo indicação em contrário, o adjudicatário executará a regularização dos taludes a que a escavação der origem.
 - (3) As escavações necessárias para a obra serão executadas em conformidade com o projeto.
 - (4) As escavações da zona dos trabalhos serão precedidas da marcação de eixos gerais e dimensões das zonas a escavar.
- p) Escavações para fundações
- (1) A fim de facilitar a drenagem, o fundo das valas e trincheiras para fundações poderá ter com a aprovação da fiscalização uma inclinação longitudinal de 2% a 5%.
 - (2) O adjudicatário deverá dar as superfícies laterais das escavações, a inclinação adequada, a natureza dos terrenos e, quando necessário, proceder a sua entivação.
 - (3) Quando o terreno for sensível a ação das intempéries (chuva, congelação, variações de humidade, inundações, etc.) o tempo que medeia entre a abertura dos caboucos, incluindo o acabamento do fundo e das superfícies laterais e a execução das fundações deverá ser reduzido ao mínimo.

- (4) Em terrenos particularmente sensíveis, haverá necessidade de disposições especiais tais como a execução de uma camada de betão aplicada diretamente sobre a superfície do fundo.
 - (5) Nas escavações para ensoleiramento geral, os materiais encontrados no fundo e susceptíveis de constituírem pontos de maior rigidez, tais como afloramentos de rochas ou de fundações, deverão ser revestidos. As bolsas de natureza mais compreensível que o conjunto do fundo da escavação deverão ser substituídos por materiais de compressibilidade análoga a do restante terreno, de modo a obter-se um fundo de compressibilidade uniforme a cota fixada no projeto.
- q) Escavações para assentamento de cabos e canalizações
- (1) As dimensões, tolerâncias e acabamentos destas escavações serão as correspondentes aos trabalhos a que a escavação se destina: Águas. Esgotos. Gás. Eletricidade. Outros.
 - (2) O adjudicatário deverá dar as superfícies laterais das escavações a inclinação adequada à natureza do terreno e quando necessário proceder à sua entivação.
 - (3) O programa de trabalhos deve ser organizado de modo a fazer-se a abertura das trincheiras e valas em ritmo compatível com o do assentamento e ensaio, se for caso disso, de modo a não se deixarem escavações abertas durante demasiado tempo.
- r) Escavações abaixo do nível freático
- (1) Salvo indicação em contrário do caderno de encargos ou do projecto, os trabalhos de escavação abaixo do nível freático serão executados a seco, para o que o adjudicatário deverá recorrer a processos apropriados e aprovados pela fiscalização tais como a drenagem, ensecadeiras, entivações, abaixamento do nível freático por meio de poços, congelação, cimentação, etc.

2 - Entivação e escoramentos

a) Condições gerais

- (1) A entivação e escoramento das escavações e/ou construções existentes serão estabelecidos de modo a impedir movimentos do terreno e danos nas construções, e por outro lado, evitar acidentes as pessoas que circulem na escavação ou na sua vizinhança.

b) Desmontagem de peças de entivação e escoramento

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

c) Abandono das peças de entivação e escoramento

- (1) No caso de ter de abandonar peças de estivação e escoramento nas escavações, o adjudicatário deverá submeter a aprovação da fiscalização uma relação da situação, dimensões e quantidade de peças abandonadas,

3 - Transporte de terras e rocha excedentes

a) Âmbito de aplicação

- (1) Salvo indicação expressa nas cláusulas técnicas especiais do presente caderno de encargos, não se garante a utilização do vazadouro, razão porque o adjudicatário deverá em tempo oportuno, assegurar-se da existência de locais a vazadouro fora da obra.
- (2) Incluem-se em transportes de terras e rocha, as operações de condução destas a vazadouro do adjudicatário, quando não utilizadas em obra.
- (3) Os erros ou omissões do projeto ou do caderno de encargos relativos à natureza e quantidade dos materiais a transportar, aos percursos e as condições de carga e descarga, não poderão servir de fundamento a suspensão ou interrupção dos

trabalhos, constituindo obrigação do adjudicatário dispor oportunamente do equipamento necessário.

- b) Encargos do empreiteiro (adjudicatário)
 - (1) Constitui encargo do adjudicatário a execução das operações de transporte de rocha e terras decorrentes da localização das zonas de trabalho, de empréstimo e de depósito, indicadas no contrato, no projeto ou no caderno de encargos.
 - (2) Constitui encargo do adjudicatário retirar do local os excedentes da escavação (rocha e terras) para vazadouro da sua responsabilidade, bem como constitui encargo do adjudicatário a colocação em obra de terras, saibro ou areias cirandadas para garantia do projeto, e não provenientes da escavação.
 - (3) Constitui encargo do adjudicatário os trabalhos referentes à instalação dos acessos provisórios necessários dentro e fora do estaleiro.
 - (4) Os danos causados na via pública ou embaraços ao trânsito ou quaisquer outras responsabilidades perante terceiros, resultantes do tipo de equipamento e de operações de transporte de terras, serão encargo do empreiteiro.
- c) Equipamento e precauções.
Condições Gerais
 - (1) O equipamento a utilizar não deve, pela sua forma, dimensões ou peso, provocar danos as obras em curso ou as construções existentes.
 - (2) A passagem dos meios de transporte sobre os aterros executados na obra deve fazer-se, tanto quanto possível, em percursos diferentes de forma a obter-se uma maior compactação das zonas aterradas.
 - (3) Os danos causados nas vias públicas, os embaraços ao trânsito ou quaisquer outras responsabilidades perante terceiros resultantes do tipo de equipamento e das operações de transporte de terras serão encargos do adjudicatário.

4 - Aterros

- a) Disposições gerais. Encargos do empreiteiro
 - (1) Constitui encargo do adjudicatário a realização dos trabalhos de aterro e das respectivas obras acessórias, em conformidade com o previsto no contrato, no projeto ou no caderno de encargos.
 - (2) Os erros ou omissões do projeto ou do caderno de encargos relativos à natureza do material de aterro e as quantidades e condições do trabalho não poderão servir de fundamento a suspensão ou interrupção dos trabalhos, constituindo obrigação do adjudicatário dispor oportunamente do equipamento necessário.
- b) Materiais de aterro
 - (1) Os materiais de aterro devem satisfazer as cláusulas seguintes, salvo indicação em contrário do projeto ou do caderno de encargos em relação a cada zona ou a cada tipo de aterro. Os materiais a empregar nos aterros não devem conter detritos orgânicos, terras vegetais, entulhos heterogêneos, lodos, turfas ou terras de elevada compressibilidade. A dimensão máxima dos materiais utilizados nos aterros não deverá exceder metade da espessura da respectiva camada.
- c) Preparação de terreno para aterro
 - (1) A preparação de terreno para aterro deverá ser efetuada de acordo com as disposições das cláusulas 4.a) e em caso algum se devem efetuar aterros sobre o terreno enlameado, gelado ou coberto de geada. Na preparação da base em que assentam os aterros, deverá ter-se em atenção que, quando existem declives superiores a 1:5 deverá escarificar-se a superfície ou dispô-la em degraus de forma a assegurar-se a ligação ao material dos aterros. A compactação relativa de solos referida ao ensaio AASHO modificado deve ter 90% nas camadas inferiores e de 95% nas camadas superiores, numa espessura de 50 cm. O adjudicatário só deverá dar início os trabalhos de aterro depois de a fiscalização ter procedido à vistoria e aprovação das áreas que irão ficar cobertas pelos aterros.

- d) Execução de aterros
- (1) Salvo disposição em contrário, a colocação do material de aterro será iniciada nos pontos mais baixos por camadas horizontais.
 - (2) Os aterros deverão ser executados por camadas horizontais de espessura adequada, regadas e bem compactadas.
 - (3) As camadas de aterro deverão ser regadas, quando necessário, de modo a ficarem com o teor de humidade adequado á obtenção da compactação relativa e especificada.
 - (4) A compactação relativa dos aterros será efetuada energeticamente, por meios mecânicos ou manuais, de forma a que posteriormente não venham a produzir-se assentamentos que possam provocar danos em pavimentos, canalizações ou outros trabalhos.
 - (5) Deverão ser tomadas especiais precauções nos pontos pouco sensíveis ao equipamento de compactação. Devem ser atingidas regularmente baridades secas iguais ou superiores a 98% do máximo de ensaio de "Protctor" normal.
- e) Aprovação dos aterros
- (1) Quaisquer trabalhos a executar sobre os aterros só poderão ser iniciados depois da fiscalização ter procedido à vistoria e fiscalização dos mesmos.
 - (2) A aprovação dos trabalhos de aterro quando necessária, será efectuada por troços, à medida que o adjudicatário a solicitar. Será procedida de vistoria pela fiscalização para verificação dos perfis.
 - (3) Em geral, a vistoria e consequente decisão terão lugar no prazo de oito dias a partir da solicitação do adjudicatário.
 - (4) Quando o aterro tenha de servir de base a trabalhos imediatos, a vistoria e consequente decisão terão lugar no prazo de 24 horas, a partir da solicitação do adjudicatário.

Nos casos de dúvida, erro declarado ou omissão de qualquer natureza que seja detetado em fase de construção, o empreiteiro deve comunicar o facto ao projetista, não lhe podendo ser imputável qualquer responsabilidade em caso contrário.

Em tudo o mais omissos serão cumpridos a lei e regulamentos aplicáveis, bem como Cadernos de Encargos – Cláusulas Técnicas.

A projetista

Sónia Cristina Nunes Maria, Eng^a Civil
(O.E.38415)