



CADERNO DE ENCARGOS – CLAUSÚLAS TÉCNICAS

MUNICIPIO DE AGUIAR DA BEIRA	CLIENTE
------------------------------	---------

ROTUNDA DA LAPA – EN229, km 3+155	PROJETO
-----------------------------------	---------

AGUIAR DA BEIRA	LOCAL
PROJETO DE EXECUÇÃO	INTERVENÇÃO
	OBSERVAÇÕES



JANEIRO DE 2022

Tiago
Lopes

Digitally signed by Tiago Lopes
DN: cn=Tiago Lopes, o,
ou=TLengenharia,
email=tiagolopes.engenharia@g
mail.com, c=PT
Date: 2022.02.15 15:07:21 Z

CLAUSULAS TÉCNICAS

TRABALHOS PREPARATÓRIOS

Instalação do Estaleiro

Os trabalhos que precedem a instalação do estaleiro deverão compreender a limpeza do terreno onde se instalar o estaleiro e construção de vedação do mesmo.

Os trabalhos devem incluir também a mobilização de equipamento, bem como montagem de instalações provisórias, armazém de materiais e equipamento, manutenção e posterior desmobilização do mesmo.

Movimentação de terras

Os trabalhos de aterro e escavação deverão ser feitos de forma a serem cumpridas as cotas indicadas na planta de implantação altimétrica, considerando todos os trabalhos inerentes execução do projeto, nomeadamente construção de pavimentos, preparação do solo para os trabalhos de plantações e sementeiras, cobertura do solo nas zonas plantadas.

A escavação de terreno de qualquer natureza, deverá incluir elevação, baldeação e transporte das terras para zona de aterro ou vazadouro.

O aterro deverá ser feito com terras selecionadas e compactadas, utilizadas na regularização do terreno tendo em conta as cotas finais do projeto.

Qualquer dano provocado na vegetação durante a execução da obra até receção da mesma, deverá ser imediatamente reparada sob as indicações da fiscalização. Os encargos daqui resultantes são por conta do empreiteiro.

DEMOLIÇÕES

Demolições e desmontes

Compete ao empreiteiro proceder a demolição de todos os elementos indicados no projeto, procedendo-se antes disso, ao desmonte de todos os elementos aproveitáveis ou que a fiscalização entenda recuperar.

Antes de proceder á execução dos trabalhos de demolição, o empreiteiro expor á fiscalização a forma como os pensa executar, obtendo desta a confirmação escrita da sua autorização, respeitando exatamente os condicionamentos que lhe sejam por esta impostos, em particular os cuidados a ter na preservação de todos os elementos existentes a manter, que deverão ser previamente protegidos e consolidados.

Ser da sua responsabilidade proceder ao escoramento com os meios que achar mais convenientes, a submeter á aprovação da fiscalização, pois ser o único responsável por quaisquer danos, quer pessoais quer materiais que venham a suceder.

Os materiais provenientes da demolição serão escolhidos, arrumando-se para local a designar, aqueles que a fiscalização pretenda preservar para aplicação eventual na própria obra ou fazer a sua reserva para aplicação futura, transportando-se para

vazadouro a conta do empreiteiro os restantes. Isto é, atendendo a delicadeza de certos trabalhos, não basta invocar o cumprimento do projeto, pois o empreiteiro tem, repete-se, de obter previamente da fiscalização o seu acordo quanto á forma, sequencia e cuidados a adotar nesta obra.

BETÃO ARMADO

As condições técnicas de betão armado e estruturas fazem parte integrante do projeto da especialidade.

ALVENARIAS

Construção de muros em alvenaria de granito

A pedra nova a fornecer será de granito amarelo, jateado a areia de textura homogénea, sem lesins, fendas ou betumagem.

O assentamento da pedra deverá ser realizado sobre uma argamassa.

PAVIMENTOS

Regularização de Pavimentos

Ao empreiteiro compete a mobilização, despedrega, regularização, compactação do terreno a fim de receberem os revestimentos definitivos, conforme o mapa de acabamentos.

Materiais de construção

Material Diverso

Todos os restantes materiais que tenham de ser empregues na Obra, e que aqui não sejam expressamente referidos, serão sempre de boa qualidade e terão as características exigidas na legislação que lhes for aplicável ou, quando esta não existir, as que melhor convenham aos fins em vista.

Deverão ainda seguir as prescrições que, porventura, venham incluídas nas restantes partes destas especificações técnicas.

Argamassas, betões e armaduras

As especificações a que os inertes deverão obedecer são as do artigo 9º- Inertes do Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos (RBLH), aprovado pelo Decreto n.º 404/71, de 23 de setembro.

Nos elementos de betão simples ou armado, de espessura inferior a 0,80 m, a máxima dimensão do inerte deve ser compatível com o raio médio da secção da peça e não deverá exceder 38 mm.

Os materiais deverão ser convenientemente submetidos às operações de britagem, lavagem e moagem, e selecionados nas seguintes categorias (em malha quadrada): areia fina (0/2,5 mm), areia grossa (2,5/5 mm) e britas (5/10 mm) e (10/38mm).

Os detritos, principalmente os materiais terrosos, serão retirados.

É obrigatória a proteção dos inertes da chuva ou da incidência direta dos raios solares de modo que a sua humidade não seja alterada.

As composições granulométricas dos materiais inertes, relativas aos vários tipos de betões, serão definidas pelo Empreiteiro, com base nos estudos da composição do betão, e tendo em atenção o artigo 17º á granulometria dos inertes do RBLH.

Todos os dispositivos destinados a dar cumprimento às disposições legais deste artigo deverão ser, previamente, submetidos á aprovação da Fiscalização.

A água a utilizar na amassadura das argamassas e betões deverá obedecer às condições estabelecidas no artigo 10º- água do RBLH.

Os Cimentos a utilizar obedecerão ao especificado no artigo 8º - Ligantes do RBLH, serão, de preferência, de fabrico nacional e satisfarão ao prescrito nos Cadernos de Encargos para o seu fornecimento e receção, nomeadamente: - Caderno de Encargos para o Fornecimento e Receção do Cimento Poltrão Normal (Decreto n.º 41 127 de 24 de Maio de 1957 e da Portaria n.º 18 189, de 5 de Janeiro de 1961); - Caderno de Encargos para o Fornecimento e Receção do Cimento Portland Normal (Decreto n.º 43 683, de 11 de Maio de 1961).

Os Cimentos sero fornecidos a granel, em contentores metálicos, ou em sacos de papel impermeabilizado, com peso líquido constante, com a tolerância de 2 por cento.

Quando o fornecimento for feito a granel deverá ser feita prova do nome comercial do fabricante e da marca. Os recipientes utilizados no transporte deverão oferecer garantias de conservação e de inviolabilidade.

O armazenamento dos Cimentos deverá satisfazer ao especificado na alínea a) do artigo 20º- Armazenamento dos componentes do RBLH. Os Cimentos fornecidos a granel serão armazenados em silos metálicos, que deverão ser estanques á humidade e garantir escoamento perfeito. O tempo de armazenamento não deve exceder, em regra, 90 dias.

No ato de aplicação, o cimento deve apresentar-se sem vestígios de humidade e isento de grânulos.

Aditivos para Argamassas e Betões

Poderão ser utilizados aditivos nas argamassas e betões, como plastificantes, introdutores de ar, ou ambos, ou ainda retardadores de presa e aceleradores, desde que previamente aprovados pela Fiscalização.

O emprego de aditivos em relação aos quais não exista experiência de aplicação obriga o Empreiteiro a promover, por sua conta, a realização de ensaios que provem a eficiência e inocuidade dos mesmos aditivos.

Sempre que recorra ao emprego de aditivos, o Empreiteiro obriga-se a observar as prescrições de aplicação fixadas pelo fabricante, particularmente no que respeita à dosagem.

Quanto aos elementos agressivos ã Sulfatos, Sulfuretos, e cloretos os aditivos não devem contê-los em quantidade tal que, somados com os contidos pelos outros componentes, excedam os limites indicados no artigo 12º - Quantidades de Halogenetos, Sulfuretos, de Sulfatos e de Álcalis contidos nos componentes do RBLH.

Aço para Armaduras

O aço das armaduras para o betão armado deverá ser de textura homogénea, de grão fino, não quebradiço e isento de zincagem, pintura, alcatroagem, argila, Óleo ou ferrugem solta.

As características mínimas a que o metal deverá satisfazer só as indicadas no Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Reforçado (REBA-PE), aprovado pelo Decreto-lei n.º 349-C/83 de 30 de julho.

Moldes e Cimbres

A geometria das peças de betão a executar deverá corresponder aos desenhos do Projeto, dentro das seguintes tolerâncias: - Desvios nas secções transversais: +- 4 mm; - Desvios de alinhamento: 10mm em 5m.

No omissos, os moldes e cimbres deverão ser executados de modo a serem satisfeitas as condições indicadas no artigo 32º - Moldes e Cimbres- do RBLH.

Construção de muros, plataformas, escadas e rampas

Fundações em betão

Implantação e marcação de trincheiras;

Escavação para aberturas de caboucos, feita por meios mecânicos ou manuais, incluindo baldeação de materiais escavados;

Regularização e compactação do maço ou com meios mecânicos apropriados da superfície do fundo da escavação.

REDE PREDIAL DE ÁGUAS E ESGOTOS

Abastecimento de água

O abastecimento de água será alimentado por uma ligação à rede pública de abastecimento de água. O traçado da rede tem em conta o funcionamento da rede, e deverá ser efetuado por troços retos (verticais ou horizontais com inclinação mínima de 0,5%).

ZONAS VERDES

Trabalhos preparatórios

Na realização dos trabalhos que constituem a presente Empreitada, o Adjudicatário obriga-se a proteger e acautelar de forma adequada o revestimento vegetal existente a manter, bem como as redes de Infraestruturas existentes e a repô-las por completo quando danificadas ou levantadas, logo que possível, incluindo todos os trabalhos complementares.

Limpeza e regularização superficial do terreno, incluindo remoção e condução a vazadouro de todos os lixos, entulhos e detritos vegetais que se encontrem na área de plantações e sementeiras e todos os trabalhos complementares.

Preparação do solo para revestimento vegetal

O aproveitamento das terras existentes no local, provenientes das decapagens e colocadas em pargas, deve ser feito de acordo com as suas características, rejeitando as que não forem próprias para plantações e sementeiras, e corrigindo, sempre que possível, as que forem aproveitáveis.

Quando as terras existentes no local não forem consideradas apropriadas para as plantações ou sementeiras, ou se forem insuficientes, deve-se ter em atenção que as terras a trazer para o local devem ser francas, com boa textura, pH próximo da neutralidade, ricas em matéria orgânica ($\pm 4\%$), limpas e isentas de infestantes.

Modo de execução dos trabalhos

Antes do espalhamento de terra viva, o terreno será devidamente mobilizado em profundidade e superficialmente.

Mobilização superficial (lavoura) á curva de nível a cerca de 0.10 m de profundidade, em toda a área de revestimento vegetal, incluindo despedrega de todas as pedras com dimensões médias superiores a 0.07-0.08 m, seguida de incorporação de matéria orgânica e regularização final, e todos os trabalhos inerentes.

A matéria orgânica será constituída por estrume de vaca ou ovelha, miúdo e bem curtido ou terriço de folhas e incorporada á razão de $3\text{m}^3/100\text{m}^3$ ($0.03\text{ m}^3/\text{m}^2$) e será incorporada por cava seguida de alisamento.

Espalhamento de terra viva previamente armazenada em pargas numa camada de espessura média de 0.15 m, seguida de fertilização e regularização final da superfície, incluindo todos os trabalhos complementares. Antes do espalhamento, a terra viva será previamente melhorada com incorporação de matéria orgânica com estrume bem curtido e terriço de folhas á razão de $7\text{ m}^3/100\text{ m}^2$ ($0.07\text{ m}^3/\text{m}^2$), na proporção de 1/4 de estrume, 1/4 de terriço, 1/4 de terra viva.

A distribuição da terra viva far-se-á por camadas uniformes e não compactadas, devendo ser regada quando se atingir o valor da cota final, compensando depois com uma última distribuição o valor da cota abatida, até se atingirem as cotas projetadas, após o que se fará uma regularização superficial e limpeza se necessário, de forma a deixar a zona convenientemente preparada para as plantações e sementeiras.

Enchimento das covas para plantação de árvores com 0.10 m de brita e, sobre esta, 4 camadas de terra viva melhorada com estrume e terriço de folhas á razão de $30\text{ l}/\text{m}^2$,

perfazendo 0.90 m, A camada superficial de 0.15 m será melhorada com estrume e terriço de folhas.

Plantações e sementeiras

Empreiteiro compromete-se a fornecer todos os materiais, terras, adubos, sementes e plantas em boas condições e assegurar o desenvolvimento dos trabalhos segundo as condições estabelecidas no presente Caderno de Encargos e as boas normas e técnicas de jardinagem.

O Empreiteiro deverá proceder às plantações e sementeiras segundo as boas normas de cultura e nos períodos apropriados, entre outubro e março para espécies caducifólias e entre novembro e fevereiro para perenifólias. As árvores com torrão podem ser plantadas durante todo o ano.

As plantações deverão ser executadas de acordo com os respectivos planos, respeitando escrupulosamente os compassos, manchas e disposições relativas, conforme indicadas no Projeto.

O material vegetal a utilizar deverá apresentar as seguintes características:

Árvores caducifólias: plantas sãs, não envelhecidas, bem conformadas, com flecha intacta, bom sistema radicular, com abundante cabelame e altura mínima de 4 m e PAP (perímetro á altura do peito) mínimo de calibre 14/16.

Arbustos: plantas sãs, bem conformadas, ramificadas desde o colo ou em tufo equilibrado, com sistema radicular, de raiz nua se caducifólias, com torrão adequado e em bom estado se de folhagem persistente e com altura mínima de 0,40 m:

Sementes: sementes sãs, com grau de pureza e poder germinativo devidamente comprovados e deverão respeitar escrupulosamente a composição da mistura e a densidade de sementeira indicadas no Projeto.

Modo de execução dos trabalhos

Plantação de árvores

Para a plantação de árvores deverão abrir-se novas covas com dimensão mínima de 1.5x1.5x1.5 m, picando as faces laterais de modo a permitir uma melhor aderência da terra de enchimento; para facilitar a drenagem será colocada no fundo da cova uma camada de brita de 0.10 m.

As raízes devem ser protegidas do solo e dever-se-á deixar o colo á superfície para evitar problemas de asfixia radicular.

Todas as árvores imediatamente após plantadas deverão ser devidamente regadas.

Serão colocados dois tutores, com 2,40 m de altura e 0.10 m de diâmetro, em todas as árvores, com duplo atilho de fixação em ráfia elástica. Os tutores deverão ser de madeira de pinho tratada.

Sementeira de relvado

Proceder-se-á a uma regularização definitiva do terreno por meio de ancinhagem e despedrega cuidada de todas as pedras com dimensões superiores a 0.02 m, de forma a deixar a superfície do terreno perfeitamente liso no final da operação. Quando o terreno se apresentar demasiado seco deverá proceder-se a uma rega antes da sementeira de forma a semear com o terreno em sação; de igual modo, não se fará a sementeira quando o terreno se apresentar demasiado húmido.

Semear-se-á a mistura indicada, manual ou mecanicamente, tendo, no entanto, o cuidado de assegurar uma correta densidade de sementeira e uma distribuição homogénea das sementes, mas aumentando um pouco a densidade de sementeira nos limites das áreas.

Execução dos trabalhos

Fornecimento e plantação de árvores, incluindo abertura de cova, fertilização e todos os trabalhos complementares.

Fornecimento e sementeira do relvado incluindo fertilização e todos os trabalhos complementares.

Relvado segundo a seguinte composição (densidade de sementeira 50g/m²): 100% Festuca arundinácea "Matador"

Manutenção dos espaços verdes

Os trabalhos de conservação e manutenção deverão ser mantidos pelo Empreiteiro durante período de tempo de um ano consistindo nas tarefas representadas no quadro que se segue.

TIPO DE VEGETAÇÃO	Operações culturais	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Prado de sequeiro e relvado	Corte												
	Adubação												
Árvores	Retanchas												
	Rega												
	Adubação e Fertilização												
	Sacha												
	Poda de formação												
	Tratamentos Fitossanitários												
Geral	Limpezas diversas												
	Conservação do sistema de rega												

O empreiteiro será responsável pela manutenção em perfeitas condições de todo o material vegetal, correndo por sua conta todas as eventuais operações de retanca e substituição de material vegetal em más condições fitossanitárias.

MEDIÇÕES

O adjudicatário deverá no fim da obra - antes da Receção Provisória - fornecer um quadro com o registo das seguintes medições (além de outras que a fiscalização possa solicitar):

Dois níveis médios de iluminação;

Dois valores de continuidade e de isolamento verificados nos alimentadores do quadro elétrico;

Dois valores das terras de proteção, a partir dos quadros elétricos.

DIVERSOS

Em tudo o que se omitiu neste caderno de encargos, que para todos os efeitos se supõe completo pelas peças desenhadas, aquando da execução da obra serão cumpridos os regulamentos e especificações em vigor.

ENCERRAMENTO LIMPEZA E DIVERSOS

Quaisquer ferragens deverão ser limpas, afinadas e lubrificadas.

Todo o entulho resultante da obra será removido do local dos trabalhos por conta do adjudicatário, para depósito da sua responsabilidade de acordo com o Plano de Gestão de Resíduos nos termos da legislação em vigor.

PLANO DE SEGURANÇA E SAÚDE

É obrigação do empreiteiro a implementação e cumprimento do plano de segurança e saúde que faz parte integrante do projeto de execução desta empreitada e demais legislação sobre a matéria nos âmbitos que a ele dizem respeito.

CASOS OMISSOS

Todos os casos omissos do presente caderno de encargos sero resolvidos tendo em atenção os preceitos e normas de boa técnica, bem assim o cumprimento da legislação em vigor.

Ponte do Abade, janeiro de 2022

Tiago Lopes

Digitally signed by Tiago Lopes
DN: cn=Tiago Lopes, o,
ou=TLengenharia,
email=tiagolopes.engenharia@gmail
.com, c=PT
Date: 2022.02.15 15:07:52 Z

Tiago Lopes, Eng. Téc. Coordenador do projeto