Assinado por : **JOÃO PEDRO OURA VAZ**
Num. de Identificação: BI104039167
Data: 2020.06.28 23:43:32 Hora de Verão de GMT

CARTÃO DE CIDADÃO

1 – CONDIÇOES GERAIS

1.1-Condições comuns a todos os materiais

1.1.1- Materiais especificados

Os materiais e elementos a utilizar na obra deverão satisfazer as condições referidas nas presentes Condições Técnicas Especiais (C.T.E.) e dos respectivos projectos das enpecialidades.

Os materiais e elementos de cada lote só poderão ser aplicados na obra depois de efectuada a sua recepção pela Fiscalização. A recepção será feita com base na verificação de que satisfazem as características especificadas neste C.E.. Consideram-se fazendo parte do C.E., os documentos a ele anexados durante as fases de concurso e execução da obra.

O Empreiteiro deverá garantir a existência, em depósito, das quantidades de materiais e elementos necessários à laboração normal dos trabalhos.

Será normal a existência em depósito de materiais que garantam um mínimo de 15 dias de laboração.

Quando da recepção de cada lote, deverá ser elaborado pelo Empreiteiro ou representante um boletim de recepção onde deverão constar:

- Identificação da obra:
- Designação do material ou do elemento;
- Número do lote;
- Data de entrada na obra;
- Decisão de recepção e visto da Fiscalização.

Ao boletim de recepção deverão ser anexados os seguintes documentos:

- Certificado de origem;
- Guia de remessa;
- Boletins de ensaio.

O boletim de recepção e documentos anexos deverão ser integrados no livro de registo da obra.

O Empreiteiro poderá propor a substituição de qualquer especificação de materiais, desde que a solidez, estabilidade, aspecto, duração e conservação da obra não sejam prejudicados. A proposta deverá ser feita por escrito, devidamente fundamentada, e indicando pormenorizadamente as características de qualidade a que o material irá satisfazer.

Compete à Fiscalização, aprovar ou rejeitar a proposta de substituição, a qual poderá ser condicionada a alterações das condições administrativas, nomeadamente prazos e custos.

A aprovação de uma alteração de especificação para um determinado material não isentará nenhum lote de ser submetido à recepção prevista, nem isentará o Empreiteiro da responsabilidade sobre o seu comportamento.

Os materiais ou elementos sujeitos a homologação obrigatória ou classificação obrigatória só poderão ser aceites se acompanhados do respectivo Documento de Homologação ou Classificação, passado por um laboratório oficial. A homologação ou classificação não isentará os materiais de serem submetidos aos ensaios previstos neste CE.

O armazenamento deverá ser feito, por sistema, em armazéns fechados que ofereçam segurança e protecção contra as intempéries e a humidade do solo. A Fiscalização decidirá quais os materiais que, pelas suas características ou dimensões, poderão ser armazenados em depósitos ao ar livre.

Os materiais deverão ser armazenados por lotes separados e identificados, devidamente arrumados de modo a permitirem a circulação e acesso.

A Fiscalização poderá autorizar a não separação por lotes, desde que a origem e o tipo de materiais sejam os mesmos. Quando as condições especiais forem omissas, a divisão em lotes será feita por origens, tipos e datas de entrada na obra.

Os ensaios a realizar são os previstos no presente C.E., relativos a cada material ou elementos. Serão sempre realizados os ensaios indicados como obrigatórios neste C.E., bem como os outros ensaios previstos e que a Fiscalização entender necessários. Os encargos respectivos são da conta do Empreiteiro.

A colheita de amostras, sua preparação e embalagem serão efectuadas na presença da Fiscalização e do Empreiteiro. Os ensaios serão realizados num laboratório oficial, ou noutro laboratório de reconhecida competência desde que autorizado pela Fiscalização.

Se os resultados dos ensaios não satisfizerem, será rejeitado o respectivo lote.

1.1.2- Materiais não especificados

Todos os materiais não especificados e que tenham emprego na obra deverão satisfazer as Condições Técnicas deste Caderno de Encargos. Em particular, deverão satisfazer os regulamentos que lhe dizem respeito –Normas Portuguesas, Documentos de Homologação e de Classificação, bem como as normas de boa construção. Em qualquer dos casos, serão submetidos à aprovação da

Fiscalização, que poderá determinar a realização de ensaios especiais para comprovação das suas características.

1.2- Trabalhos não especificados

Os trabalhos não especificados neste Caderno de Encargos, que forem necessários para o cumprimento da presente empreitada, serão executados com perfeição e solidez, tendo em vista os Regulamentos, Normas e demais legislação em vigor, as indicações do projecto e as instruções da Fiscalização.

2 – TRABALHOS PRELIMINARES

2.1- Estaleiro e Obras Preliminares

Inclui-se neste artigo a montagem e desmontagem do estaleiro para execução da obra, nomeadamente:

• Montagem e desmontagem de máquinas;

• Montagem e desmontagem de instalações provisórias do pessoal, redes provisórias de abastecimento de águas, saneamento e electricidade;

• Montagem e desmontagem de instalações provisórias da Fiscalização, equipadas com mesa de reunião, telefone e instalações sanitárias;

• Vedação do recinto da obra, com tapume de chapa ou similar, nos moldes impostos pela Câmara Municipal de Vimioso, de modo a oferecer a necessária privacidade da obra para com as áreas circunvizinhas e a proteger as pessoas;

• Organização de métodos de trabalho, que na opinião da Fiscalização, sejam considerados indispensáveis à realização dos trabalhos e ao cumprimento dos prazos da empreitada;

•Eventuais indemnizações a terceiros, por danos ou estragos provocados durante a realização dos trabalhos.

2.2 - Limpeza da Obra

Será da responsabilidade do Empreiteiro, a limpeza do local da obra, para a implantação do conjunto projectado.

2.3- Implantação

Compete ao Adjudicatário executar todos os trabalhos necessários à implantação do conjunto projectado, como tal, entende-se que ele recebe o local no estado em que se encontra, competindo-lhe dar o arranjo necessário a uma completa e perfeita execução do objecto da empreitada.

A implantação, que procederá à realização das fundações, deverá ser considerada e tornada definitiva pela Fiscalização e, só depois disso, se levantarão as "mestras" que forem julgadas convenientes.

O Adjudicatário, deve assinalar à Fiscalização qualquer desacordo entre o projecto de arquitectura e das diversas especialidades.

O Adjudicatário, ficará responsável pela conservação das marcas eixos ou referências, definidos pela Fiscalização.

3 - CIMENTO

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 n.º 40 870 de 22 de Novembro de 1956, com os seus aditamentos.

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 encontra mal acondicionado. Quando em sacos, serão rejeitados os que não estejam fechados ou apresentem sinais de violação.

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.

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.

4 - ÁGUA, AREIA E BRITA PARA BETOES

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

4.2 - Os elementos individuais do inerte grosso devem ser de preferência isométricos, não devendo o peso das partículas chatas e alongadas exceder mais 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.

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.

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

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.

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

5 - AÇOS PARA ARMADURAS .

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

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

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.

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

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.

6 - CONTROLO DE BETÃO ARMADO E SEUS CONPONENTES

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

7 - MADEIRAS

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

7.2 - 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.

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.

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

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

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

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

8 - MODELAÇÃO DO TERRENO

O empreiteiro deve proceder à modelação 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.

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

9 - PROT'ECÇÃO 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.

10 - 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 leitor 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 considerada nomeadamente no dimensionamento do pavimento.

11 - ARGAMASSAS

11.1 - As argamassas a aplicar serão dos seguintes tipos:

TIPO I - Argamassa de cimento e areia, com o traçado de

250 kg de cimento

1000 l de areia

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

11.2 - 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.

11.3 - 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.

12 - MOLDES PARA BETÃO

12.1 - Todos os moldes deverão ser executados de modo a oferecerem superfícies lisas e bem desempenadas e a garantirem que a forma e as dimensões dos elementos de betão, após a desmoldagem sejam rigorosamente as indicadas no 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.

12.2 - Antes do inicio da betonagem, os moldes serão convenientemente limpos de detritos, e se forem de madeira, bem regados com água durante várias horas até fecharem por completo todas as aberturas causadas pela secagem da madeira. Os moldes que não tenham funções de suporte poderão ser retirados 24 horas após a betonagem, se a fiscalização não vir inconveniente.

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

12.4 - 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 nos 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 dobagens 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 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 betonar, nem no caso de betão armado, ser superior a 40 mm. A composição dos betões poderá ser alterada em qualquer caso, em face dos estudos granulométricos e de ensaios, nomeadamente de resistência, a efectuar num Laboratório Oficial de Engenharia.

b.7 - A compactação dos betões será obtida por 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 conveniente lavada com água sob "pressão pelo menos 3 kg/cm2" perfeitamente limpa de elementos desagregáveis e das poças de água coberta por uma camada de argamassa com o mesmo traço de argamassa do betão mas nunca inferior a 600kg de cimento por m3 de areia e com 3cm de espessura, de modo a encher completamente todas as concavidades.

b.11 - Todas as superfícies a rebocar serão limpas tirando-se-lhe toda a argamassa que esteja desagregada ou pouco aderente e lavadas com grande quantidade de água. Sobre os paramentos assim preparados assentar-se-á à colher a argamassa de reboco, que será regularizada de modo a oferecer uma superfície perfeitamente regular e desempenada.

c) Moldagem e desmoldagem:

c.1 - Os moldes e as. respectivas estruturas de montagem 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) Madeiras:

As madeiras destinadas a moldes, entivações, escoramentos ou outros trabalhos transitórios ou auxiliares da construção serão as disponíveis no mercado, devendo contudo apresentar-se sem nós viciosos, moléstias ou defeitos que comprometam 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 acabamento particularmente cuidado.

e) 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 a que se destinam.

f) 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 fungos, bolhas e areias fácil de trabalhar com instrumentos cortantes e compreensível à pancada do martelo.

g) 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.

h) Serralharia

Os trabalhos de serralharia 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 indicadas em detalhes nos referidos elementos, serão oportunamente escolhidos pela fiscalização. Todas as peças serão trabalhadas segundo os preceitos de boa técnica, sendo quando se t orne necessário, limadas, aplainadas, torneadas e ajustadas com todo o cuidado.

As aberturas para os chumbadouros serão feitas por forma a apresentarem 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 fixados no betão com argamassa de cimento e areia. Neste caso, feitas as aberturas como acima se indica lançar-se-á argamassa de cimento colocando-se em seguida as peças que se pretendem fixar.

i) 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

regulamento que lhe digam respeito, ou ter características que satisfaçam as boas normas construtivas. Poderão ser submetidos a ensaios.

12.5- Controle das Características dos Betões

Compete ao Empreiteiro a elaboração dos boletins de fabrico dos betões, previstos no RBLH, que serão anexados ao Livro de Registo da Obra.

A recepção do betão será efectuada de acordo com o estabelecido neste C.E. e no RBLH.

A divisão em lotes de betões será estabelecida por acordo prévio entre a Fiscalização e o Empreiteiro, podendo cada lote referir-se a partes da construção, a peças individualizadas, volumes de betão fabricado ou a intervalos de tempo de fabricação. Em qualquer caso, um mesmo lote englobará sempre betões com as mesmas características e fabricado segundo o mesmo boletim de fabrico.

A colheita de amostras para ensaios ao longo do período do fabrico de betão correspondente ao lote respectivo, deve ser feita na presença da Fiscalização ou de acordo com as indicações. cada amostra deverá corresponder a betão de uma amassadura diferente.

Na amostragem para a determinação das tensões de rotura aos 28 dias, deverá ser colhida, pelo menos, uma amostra por cada 20 m3 de betão, e nunca de uma amostra diária nem 3 por lote. Na amostragem referida na cláusula anterior, a colheita de amostras será realizada de acordo com a NP 1383 -"betões preparação de provetas para ensaio de compressão e flexão", e com o presente C.E..

Todas as amostras, em forma de cubos de 20 cm de lado, serão numerados na sequência normal dos números inteiros, começando em 1, seja qual for o tipo de betão a ensaiar.

No cubo será gravado, além do número de ordem, o tipo de betão, elemento à obra a que pertence e a data de fabrico.

Os elementos relativos a cada cubo, bem como os resultados dos ensaios, serão apontados num registo compilador. Constarão nesse registo os seguinte elementos:

a) - Número de ordem do cubo

b) - Data de fabrico

c) - Modo de fabrico

d) - Modo de conservação

e) - Moldes

f) - Data de ensaio

g) - Tipo, classe e qualidade de betão

h) - Marca do cimento

i) - Dosagem

j) - Natureza e qualidade da água da amassadura

k) - Consistência do betão

l) - Local de emprego do betão de onde foi retirada a amostra

m) - Resistência obtida no ensaio

n) - Média das resistências dos cubos que forma o conjunto do ensaio

o)- Resistência equivalente aos 28 dias de endurecimento, segundo a curva de crescimento de resistências estipuladas pelo laboratório oficial que procedeu aos ensaios, tendo em conta a composição aprovada para o betão, ou, na falta dessa curva, as seguintes relações:

R 3 dias/R 28 dias = 0.45

R 7 dias/R 28 dias = 0.65

R 90 dias/R 28 dias = 1.15

p) - Peso do cubo

q) – Observações

A conservação dos cubos deverá ser feita em meio húmido e à temperatura de 20 graus. Porém. para determinação dos períodos ao fim dos quais pode ser efectuada a desmoldagem, a conservação dos provetes será tanto quanto possível idêntica à da peça a que dizem respeito.

Sempre que forem fabricados cubos, por cada série de 3 será preenchido pela Fiscalização um verbete de ensaio, no qual constará o número de cubos, a data de fabrico de cada um, a marca do cimento, a dosagem, a granulometria, a água de amassadura, o modo de fabrico e outras indicações, nomeadamente a data dos ensaios, fixada pela Fiscalização e o laboratório.

Os cubos serão transportados para o laboratório oficial de ensaio, devidamente acondicionados e por forma a que não se deteriorem. O Empreiteiro deverá acompanhar os provetes com duplicado do verbete de ensaio ao laboratório nele indicado. O Empreiteiro deverá ainda tomar as precauções necessárias por forma a que não seja alterada a data prevista para o ensaio. Os resultados dos ensaios deverão ser fornecidos à Fiscalização nas 24 horas que se seguirem à realização dos ensaios.

Na recepção dos betões, e com base nos resultados dos ensaios de determinação de tensão de rotura aos 28 dias, serão calculados o desvio padrão, o coeficiente de variação e o valor característico da tensão de rotura, de acordo com as expressões indicadas no anexo ao RBLH.

Serão considerados não satisfatórios os betões da classe B 25 ou B 35, de um lote, desde que:

a) - Sendo o número de provetes ensaiados desse lote inferior a 20, um ou mais deles tenha obtido no ensaio uma tensão de rotura aos 28 dias inferior a 25 MPa e 35 MPa respectivamente.

b) - Sendo o número de provetes ensaiados desse lote superior a 20, o valor da tensão característica, calculada com base nos resultados dos ensaios, seja inferior a 25 MPa e 35 MPa respectivamente.

c) - O coeficiente de variação, calculado com base nos resultados disponíveis, seja inferior a 16 %.

Os ensaios de determinação da tensão de rotura aos 28 dias são obrigatórios para os betões do tipo I. Serão realizados em laboratório oficial, segundo a especificação E 226 - LNEC, a expensas do Empreiteiro.

Estão ainda previstos ensaios para determinação da consistência do betão B 25 e B 35, a serem realizados de acordo com o NP-87. "consistência do betão, ensaio de abaixamento". As amostras destinadas a este ensaio serão colhidas, pelo menos, por cada 100 m3 de betão, e nunca menos de uma amostra por cada período de 4 dias de laboração.

A Fiscalização poderá ainda determinar a realização de ensaios para o estudo de outras características dos betões, nomeadamente:

- Determinação da dosagem de ligante em betão fresco (NP-1358);
- Determinação da relação água- ligante em betão fresco (NP-1358),
- Determinação da máxima dimensão do inerte em amostras de betão fresco (NP-86).

12.6 - Rejeição dos Betões

No caso de a Fiscalização não determinar a rejeição imediata dos betões que não satisfaçam o estipulado, ou cujos ensaios de controle não obtenham resultados satisfatórios, o acordo a que se refere o parágrafo único Artigo 39º do Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos poderá, a seu juízo, ser estabelecido nas seguintes condições:

Proceder-se-á, por conta do Empreiteiro, à realização de ensaios não destrutivos ou a ensaios normais de provetes recolhidos em zonas que não afectem de maneira sensível a capacidade de resistência das peças.

Se os resultados obtidos forem indiscutivelmente satisfatórios, a parte da obra a que dizem respeito será aceite.

Se os resultados destes ensaios mostrarem, como ensaios de controle, características do betão inferiores às requeridas, considerar-se-ão dois casos:

a) - Se as características atingidas (em particular a de resistência característica) se situarem acima de 80 % das exigidas, proceder-se-á a ensaios de carga e de comportamento da obra por conta do Empreiteiro, os quais, se derem resultados satisfatórios, determinarão a aceitação da parte em dúvida.

b) - Se as características determinadas forem inferiores a 80 % das exigidas, o Empreiteiro será obrigado a demolir e a reconstruir as peças deficientes, à sua conta.

12.7- Ensaios de Carga

Quando se verificar uma situação correspondente à definida, ou a execução não tiver sido realizada dentro das tolerâncias fixadas ou normalmente admitidas, a Fiscalização poderá exigir do Empreiteiro a realização de ensaios de carga.

As condições preconizadas para o ensaio de carga, a duração do ensaio, os ciclos sucessivos de carga e descarga e as medições a efectuar serão objecto de um programa pormenorizado, o qual será estabelecido de acordo com a Fiscalização e os projectistas.

As despesas com a realização dos ensaios de carga, são da conta do Empreiteiro, assim como a responsabilidade dos atrasos inerentes.

As sobrecargas a aplicar não deverão exceder as sobrecargas características adoptadas no projecto.

No caso de os ensaios de carga concluírem pela aceitação de parte da obra em causa, deverá no entanto o Empreiteiro ser penalizado em 1/45 do preço unitário. do betão por cada 100 KN/m² de resistência característica em falta nos ensaios realizados.

13 - SERRALHARIA E FERRO FUNDIDO

Ferro em barra e chapa a 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.

14 – REDES

14.1- Rede de Drenagem de Águas Residuais e Rede de Abastecimento de Água

Generalidades

Todos os trabalhos serão executados em conformidade com os esquemas respectivos, respeitando sempre as normas regulamentares e as indicações da Fiscalização, ficando o Empreiteiro responsável pelo projecto de licenciamento e pela aprovação das instalações por parte dos Serviços Municipalizados de Águas e Saneamento.

Todos os materiais serão de 1ª qualidade e sujeitos à aprovação da Fiscalização antes de aplicados.

14.1.1**-** As tampas serão em ferro fundido rebaixadas, com vedação hidráulica ou executadas em grelha de ferro galvanizado, tal como se indica no projecto.

14.1.2**-** A rede enterrada será construída em tubagem corrogada SN8 no exterior e PVC PN4 no interior, envolvida em terra cirandada e terá inclinação mínima de 2 %.

14.1.3**-** Inclui-se nesta empreitada todos os movimentos de terra necessários para encontro de cotas, de acordo com o projecto.

15 - 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 aplicar nesta empreitada, bem como as referentes ao modo de aplicação e conservação e à respectiva verificação pela fiscalização.

- Regulamentos:

Regulamento Geral de Canalizações de Água e de Esgoto

Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado

Regulamento Geral de Ligantes 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 forma como se comportar a parte de construção onde esse trabalho tiver sido executado.