

CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

INTRODUÇÃO

A presente empreitada consiste num conjunto de pequenas obras de conservação, de acordo com a lista de espécie de trabalhos anexa, a serem executados no parque habitacional sob gestão da IHM, em qualquer um dos concelhos da ilha da Madeira, num período máximo de 300 dias, após a consignação ou a primeira consignação (parcial), de acordo com as solicitações efetuadas e ainda em obediência à regulamentação e legislação vigente, bem como as melhores regras da arte.

Deverá ser fornecido e instalado todo o equipamento fundamental e todos os acessórios indispensáveis ao perfeito funcionamento das instalações.

As características que se indicam nos diversos trabalhos, materiais e equipamentos, servirão para caracterização dos padrões mínimos de qualidade da empreitada. Não representam evidentemente, uma descrição exaustiva, aliás impossível sem prejudicar a generalidade que importa manter para garantir a acessibilidade das várias marcas.

O aqui descrito, representa portanto, as condições mínimas a satisfazer, isto é, os trabalhos e equipamentos propostos deverão respeitar as exigências aqui expressas, devendo cada concorrente indicar de forma clara e obrigatoriamente todas as particularidades, qualidades e limitações, tanto do seu equipamento, como todas as outras que lhe pareçam suscetíveis de constituírem uma melhoria em relação às generalidades constantes destas condições técnicas.

PRESCRIÇÕES RELATIVAS A MATERIAIS:

1 - Água:

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

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

2 - Areia:

2.1 - A areia a empregar na confeção das argamassas e dos betões deverá satisfazer ao prescrito no Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos, e em especial:

- a) Ser limpa ou lavada e isenta de terra, substâncias orgânicas ou quaisquer outras impurezas, devendo ser peneirada quando necessário;
- b) Ter grão anguloso áspero ao tato;
- c) Ser rija de preferência siliciosa ou quartzosa;
- d) A totalidade das substâncias prejudiciais não deverá exceder 3%, com exceção das removidas por decantação.

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

2.3 - Considera-se areia de grão grosso a que, passando num peneiro de 5mm, é retirada no peneiro de 2mm; areia de grão médio a que, passando no peneiro de 2mm, é retirada no de 0.5mm, e areia de grão fino a que, passando no peneiro de 0.5mm, é retirada no de 0.07mm.

3 - Cimento:

O cimento Portland normal deverá obedecer às disposições do Caderno de Encargos para o fornecimento e receção do cimento Portland normal aprovado.

Todo o cimento que se verifique não obedecer às condições deste Caderno de Encargos será imediatamente retirado do local dos trabalhos.

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

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

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

O cimento hidrófugo será aplicado quando se queira conferir às argamassas características de impermeabilidade. O cimento será fornecido em sacos fechados e com a indicação da marca da fábrica em perfeito estado de conservação. Os sacos serão arrumados por lotes em local distinto do utilizado para o Portland normal, segundo a ordem de entrada no armazém. Não se admite o emprego do cimento em que se tenha verificado a ação da humidade ou se encontre mal-acondicionado. É interdita a mistura de cimentos diferentes, a não ser que ensaios preliminares mostrem que daí não resulta qualquer inconveniente. Se o Dono da Obra tiver dúvidas quanto ao estado da conservação do cimento, em armazém ou dos lotes chegados à obra, poderá mandar colher amostras para ensaios.

4 - Materiais para base de granulometria extensa.

Agregados:

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

Peneiro ASTM			Percentagem Acumulada de Material que Passa
50.0	m m	(2")	100
37.5	m m	(1 1/2")	85 - 95
19.0	m m	(3/4")	50 - 85
4.75	m m	(nº 4)	30 - 45
0.425	m m	(nº 40)	8 - 22
0.075	m m	(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 (Granulometria F).....30 (a)
- * Índice de plasticidade.....NP
- * Equivalente de areia mínimo.....50%

(a) No caso especial dos granitos a percentagem de desgaste na máquina de Los Angeles pode ser de 32% (Granulometria F).

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

Materiais de Preenchimento:

O material a empregar deverá ser apenas de preenchimento e de regularização superficial. Será constituído por produtos de britagem ou por saibro, obedecendo às seguintes características:

Granulometria de acordo com o quadro seguinte:

Peneiro ASTM	Percentagem Acumulada de material que passa
9.5 m m (3/8")	100
4.75 m m (nº 4)	85 - 100
0.075 m m (nº 200)	5 - 12

- * Equivalente de areia mínimo.....50%
- * Percentagem máxima passada no peneiro nº 200 ASTM 12

5 - Brita para betão:

A pedra, de preferência britada ou seixo anguloso, deverá satisfazer ao prescrito no Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos e em especial ser rija, não margosa nem geladiça, bem lavada, isenta de substâncias que alterem o cimento e não conter elementos alongados ou achatados. As percentagens, em peso, das substâncias prejudiciais existentes na pedra para betão não devem exceder os seguintes valores:

Percentagens

Elementos alterados 0

Aglomerados argilosos 0.25

Removíveis por decantação 1

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

6 - Azulejos:

O azulejo de acordo com as normas portuguesas NP-52 e NP-56. A argamassa a utilizar no assentamento será de cimento, cal e areia ao traço 1:2:9.

7 - Cantarias e mármore:

Deverão ser de grão homogéneo e apertado, não geladiços, inatacáveis pelos agentes atmosféricos, isentos de cavidades, abelheiras, fendas, lesins e limpos de quaisquer matérias estranhas.

Os leitos e sobreleitos ficarão em esquadria com os paramentos, aparelhados a pico fino e sem falha sensível em toda a sua extensão.

As juntas deverão ser bem desempenadas em esquadria com os paramentos e de forma a apresentarem a menor espessura possível, salvo determinações especiais das peças do processo.

As pedras deverão ser trabalhadas de forma que assentem sobre o leito de pedreira ou sejam comprimidas perpendicularmente a esse plano.

Todas as pedras deverão ter as dimensões e a configuração previstas nas peças do processo e serem executadas de acordo com as condições especiais nele especificadas.

As cantarias de mármore serão perfeitamente claras, isentas de quaisquer colorações ou veios, salvo indicações especiais das peças do processo.

A resistência à rotura por compressão das pedras a utilizar em acabamentos será superior a 660 Kgf/cm³, devendo as pedras destinadas a serem colocadas em zonas de grande circulação ser de baixa porosidade e apresentar uma tensão de rotura por compressão não inferior a 1081 Kgf/cm³. A determinação desta tensão será feita de acordo com a especificação E-156-1964, do LNEC.

A espessura mínima de peças de dimensões inferiores a 40cm será de 2 cm, podendo ser excecionalmente reduzida para 1cm em peças de dimensões não superiores a 30 cm e com a tensão de rotura por compressão superior a 1081 Kgf/cm³ e desde que a fiscalização o aprove.

As peças de dimensões superiores a 40 cm deverão ter uma espessura mínima de 3 cm, podendo este valor reduzir-se para 2 cm se a tensão de rotura por compressão da pedra for superior a 831 Kg/cm³.

A tolerância das dimensões das peças a aplicar em revestimentos será de ± 2 mm. As peças poderão apresentar uma flecha inferior a 1/500 da medida do seu lado maior. A falta de esquadria dos lados das peças não deverá ser superior a 0.5 mm.

Os diferentes tipos de acabamento da superfície das peças estão definidos nas peças do processo.

8- Gesso:

O gesso a empregar na obra será de primeira qualidade e os sacos deverão entrar na obra em embalagem de origem, não violada, e ser fabricado por meio mecânico.

Deve ser bem moído e cozido, de fabrico recente, de cor branca e uniforme e untuoso ao tato.

Sendo amassado com água, na proporção de 1200 l desta para 1 m³ de gesso, deverá apresentar, no fim de trinta dias de exposição ao ar livre à temperatura de 25°C, a resistência à tração de 12 Kg/cm³.

O Dono da Obra, antes da sua aprovação, poderá colher amostras por ensaio para verificação da sua resistência.

9 - Mosaicos cerâmicos cozidos à temperatura de 1200°C:

O tipo de mosaico a empregar encontra-se especificado nas peças do processo.

Antes da sua aplicação e com a antecedência necessária, será fornecida amostra, daquele que o Empreiteiro pretende aplicar, ao Dono da Obra, para que este se pronuncie sobre a sua aceitação. A amostra ficará a fazer parte deste Caderno de Encargos.

Para características e receção será aplicável a Norma Portuguesa NP-52.

Se o Dono da Obra tiver dúvidas quanto à aplicação do mosaico, poderá mandar realizar ensaios, para o que serão aplicáveis as Normas Portuguesas NP-305, NP-306, NP-308, NP-309 e NP-310.

Nos mosaicos cerâmicos consideram-se cores normais o creme e o vermelho e cores especiais o verde, o azul, o branco e o preto.

A aprovação pelo Dono da Obra só será dada se, após a realização do ensaio de desgaste, a classificação da resistência ao desgaste for de «grande» ou melhor.

Após a aprovação e dois meses antes da aplicação, segundo o plano de trabalhos aprovado, deverão estar na obra 25% dos mosaicos a aplicar. Se deste lote o Dono da Obra rejeitar mais 10%, o material não será aceite e o Dono da Obra passará a fornecer os mosaicos ao Empreiteiro, descontando-lhe o respetivo custo, em que se incluirão também as despesas de cargas, transportes e descargas.

10 - Mosaicos de grés fino:

Deverão satisfazer às prescrições da NP-52 e ainda das NP-305, NP-306, NP-308, NP-309 e NP-310, no que respeita, respetivamente, aos ensaios de determinação das dimensões, de determinação da deformação, de choque, de desgaste e de resistência às manchas.

11 - Louças sanitárias:

Serão de primeira qualidade e deverão satisfazer às condições seguintes:

- a) Serem de pasta vitrificada;
- b) Serem bem cozidas;
- c) Terem textura homogénea, uniforme e de grão fino;
- d) Terem o vidrado bem impregnado de massa, regularmente distribuído em toda a sua superfície interior e exterior, sem qualquer fendilhação ou poro;
- e) Serem bem desempenadas;
- f) Devem apresentar as soldaduras perfeitas tanto pelo exterior como pelo interior;
- g) Não apresentar rachas, fendas ou outros quaisquer defeitos;
- h) Terem as marcas de fábrica em perfeito estado de conservação.

As louças a empregar estão indicadas nas peças do processo e as amostras devem ser presentes ao Dono da Obra para a sua aprovação.

Consideram-se incluídos todos os acessórios necessários ao seu funcionamento que, quando forem metálicos, serão sempre cromados.

12 - Madeiras:

a) Madeira de pinho.

Será sempre proveniente de matas exploradas em regime florestal, como as do Estado. Será sempre de primeira qualidade, devendo apresentar-se de fibras direitas e unidas, cerneira e sem nós viciosos ou em excessiva quantidade, bem seca, não ardida, sem fendas que comprometam a sua duração e resistência, isenta de caruncho ou de outras doenças e de quaisquer manifestações de deterioração. Todas as peças de madeira de pinho, tanto em estruturas, carpintarias de toco ou limpo, revestimentos, mobiliário, etc., devem ser submetidas a um tratamento imunizador em autoclave, com produto de garantida eficácia, comprovada por meio de ensaio efetuado em laboratório oficial. Esta documentação será fornecida ao Dono da Obra para apreciação;

b) As madeiras exóticas, como o mogno, serão de primeira qualidade, bem secas, isentas de fendas ou rachaduras e com textura e cor uniformes. Seja qual for a sua forma de aplicação, o aparelho será cuidado, sem asperezas ou revessos e passado à lixa de modo a ser possível dar-lhe o acabamento final previsto;

c) Os tacos serão sempre provenientes de madeira de primeira qualidade, devendo apresentar fibras unidas, cerne e sem nós viciosos ou em quantidade, bem secos, não ardidos e sem fendas que comprometam a sua duração e resistência, isentos de caruncho ou outras doenças e de quaisquer manifestações de deterioração. Deverão apresentar coloração uniforme, e não apresentar empenos que impeçam que a sua aplicação se não faça em toda a superfície;

d) Serão de excluir todas as madeiras que apresentem nós "mortos", mas em qualquer caso não são de admitir nós que afetem mais de um quarto da largura de face que apresentem. Não serão de admitir empenos em "arco" superiores a 6mm e empenos "em hélice" superiores a 3°, medidos num comprimento de 3m. Peças de madeira com empenos "em aduela" são de excluir.

Qualquer madeira não deverá apresentar sinais de ataque de insetos ou fungos.

13 - Telhas:

As telhas devem satisfazer às NP-494 a NP-498 e, em particular:

Terem textura homogénea e isenta de defeitos de fabrico ou fendas;

Serem bem desempenadas e terem formas e dimensões regulares, permitindo a perfeita adaptação de umas às outras quando forem do tipo "Lusa", de modo a garantirem uma boa estanqueidade da cobertura para inclinações mínimas das coberturas - 20°;

A coloração geral ser uniforme, isenta de manchas de tonalidades diferentes;

A fratura ser de grão fino;

As telhas, quando apoiadas nos extremos, no sentido longitudinal, ou nas geratrizes, com a convexidade voltada ao alto, deverão resistir a uma carga de 80Kg;

As telhas devem ficar completamente desligadas das alvenarias. A estanqueidade deverá obter-se por meio de caleiras de zinco (para alinhamentos de encosto sem convergência de águas).

14 - Tintas e vernizes:

Todos os produtos serão de primeira qualidade, de fábrica de reconhecida idoneidade e deverão dar entrada na obra em embalagens de origem, não violadas.

Antes do início dos trabalhos, o Empreiteiro apresentará ao Dono da Obra a especificação técnica dos produtos que pretende aplicar, incluindo, nomeadamente, entre outros, os seguintes:

- a) Isolamento tipo "Plastron" para pinturas plásticas à base de água;
- b) Primários, aparelhos e massas de barrar;
- c) Óleo de linhaça;
- d) Secantes;
- e) Aguarrás;
- f) Fixações para caiações;
- g) Tinta de base aquosa e resinas sintéticas;
- h) Massas de reação e epikote;
- i) Tintas para cimento;
- j) Verniz epoxy para cimento;
- k) Resinas epoxy;
- l) Tintas petrificantes;
- m) Tintas de base oleosa para metais;
- n) Esmaltes;
- o) Verniz para exteriores.

O Dono da Obra recusará todos os materiais que não cheguem à obra nas condições acima descritas, sobre os quais não tenha recebido documentação técnica e especificações de aplicação suficientes e para os quais não haja a garantia de não terem sofrido alteração a partir da fábrica fornecedora.

15 - Vidro:

Os diversos tipos de vidro a empregar deverão ser de qualidade extra e obedecer, quanto à sua espessura, às indicações das peças do processo.

As chapas a empregar deverão ter textura homogénea, ser incolores, bem desempenadas, sem bolhas, ondulados e estriados e isentas de qualquer outro defeito de fabrico.

Para efeitos de receção, a chapa de vidraça obedecerá às Normas NP-69, NP-70 e NP-177.

16 - Chapa de Zinco:

Estas chapas serão aplicadas em pestanas, abas, rufos, fraldas e remates ou caleiras em coberturas. O zinco será da melhor qualidade, homogéneo, puro, isento de qualquer liga e bem maleável.

As folhas de zinco terão as dimensões requeridas pelas obras a executar e terão o comprimento necessário a vencer o desenvolvimento total da peça a executar.

Terá espessura mínima uniforme, correspondente à chapa nº 12, sem fendas nem rasaduras.

17 - Aglomerados de madeira:

As placas terão espessura, textura e cor uniforme e compactas, não se admitindo chapas que em qualquer zona apresentem indícios de desagregação.

A sua aceitação ficará dependente da apresentação de certificados de qualidade, obtidos pelo fabricante, de laboratório oficial.

18 - Contraplacados de madeira exótica:

Serão chapas de contraplacado com a espessura mínima de 5 mm.

Serão produtos de primeira qualidade, fabricados com produtos resistentes à água e as faces devem apresentar-se completamente perfeitas, sem quaisquer cavidades e rachaduras, não devendo qualquer zona do material apresentar indícios de má colagem.

19 - Tubos de aço roscáveis para canalizações:

Os tubos a aplicar serão de série forte, sem costura, galvanizados, assim como todos os acessórios necessários.

Os diâmetros a utilizar encontram-se especificados das peças do processo.

Obedecerá em tudo o que se refere às suas características, roscas, etc. às Normas Portuguesas NP-45, NP-513 e NP-514.

O Dono da Obra poderá proceder aos ensaios necessários para verificação das suas qualidades de zincagem, segundo as Normas Portuguesas NP-525, NP-526 e NP-527.

20 - Tubos de plástico para canalizações:

Deverão obedecer a todas as normas e especificações existentes, estarem homologados e sujeitos a ensaios de receção. Os tubos devem ter as superfícies exterior e interior lisas e não devem apresentar bolhas, fissuras, cavidades ou outras irregularidades no seio da sua marca.

Os tubos devem ter inscritos, indelevelmente, de 3 m em 3 m:

- a) A marca do fabricante;
- b) As letras PEB indicativas de polietileno de massa volúmica baixa;
- c) O número que exprime em milímetros o diâmetro exterior mínimo;
- d) A classe de pressão. Os tubos são classificados, em função da pressão adotada para o seu dimensionamento, numa das seguintes classes de pressão nominal:

2.5 - 4 - 6 - 10 (Kg/cm²)

A classe de tubos a adotar será indicada nas peças do processo ou fixada pela Fiscalização em face das condições de montagem e de utilização das canalizações. Não devem, todavia, ser utilizados tubos de classe inferior à classe 4 em canalizações de água permanentemente sob pressão.

Pressão nominal de um tubo é a mais alta pressão que o tubo pode suportar, sem deformações permanentes, em serviço contínuo a 20°C, devendo, no entanto, resistir a sobrepressões de curta duração (veja-se normal NP-253).

As variações da espessura não devem exceder 0.2mm + 0.1 e.

Em cada secção transversal dos tubos a espessura da parede deve ser verificada em quatro pontos equidistantes.

As uniões devem suportar durante 10 minutos, sem perda de estanqueidade nem rotura, pressão igual ao triplo da pressão nominal dos tubos.

21 - Colas:

Deverão ser de fábrica de reconhecida idoneidade e chegarão à obra em embalagens fechadas de origem, devidamente rotuladas.

As características das diversas colas a empregar deverão satisfazer os fins e utilizações que se têm em vista e estar de acordo com as especificações particulares dos materiais a colar, se as houver.

Os documentos técnicos referentes a cada tipo de cola que o Empreiteiro pretende aplicar deverão ser presentes ao Dono da Obra para que este se pronuncie sobre a sua aceitação.

Se o Dono da Obra tiver dúvidas quanto às características indicadas para as colas, especialmente no que diz respeito à sua resistência à humidade, poderá enviar amostras para ensaio ao Laboratório Regional de Engenharia Civil.

22 - Mástiques:

Deverão ser de fábrica de reconhecida idoneidade e chegarão à obra em embalagens fechadas de origem devidamente rotuladas.

Deverão ter as características necessárias de forma a satisfazerem o fim para que são utilizados.

Em particular, deverão ser impermeáveis, e estáveis em presença dos agentes atmosféricos, proporcionar uma boa aderência às argamassas e betões e terem a elasticidade suficiente para poderem suportar sem deterioração os movimentos a que irão estar submetidos.

A aplicação de qualquer destes produtos deverá obedecer às especificações dos fabricantes.

Os documentos técnicos referentes a cada produto deverão ser presentes ao Dono da Obra para apreciação.

23 - Tijoleiras para revestimento de paredes e de pavimento:

Devem satisfazer às prescrições das NP-80 e NP-52 e ainda das NP-307, NP-308, NP-309, NP-310 e NP-496 no que respeita, respetivamente aos ensaios de estabilidade do vidrado, choque, desgaste, resistência às manchas e resistência ao frio.

24 - Aditivos para argamassa e betões:

Os aditivos para a argamassa ou betões deverão ser previamente submetidos à aprovação da Fiscalização, para o que o Empreiteiro deverá fornecer todas as indicações e esclarecimentos necessários sobre as características e modo de aplicação dos produtos, sempre que possível acompanhados de resultados de ensaios comprovativos das características referidas, realizados por laboratórios de reconhecida competência.

Os aditivos para coloração de betões ou argamassas devem ser compostos de um pigmento satisfazendo à BS 1014-1964 e de produtos destinados a aumentar a resistência e trabalhabilidade das massas, de modo a proporcionarem melhor acabamento e maior dureza das superfícies finais.

Os aditivos para impermeabilização de massas podem ser em pó ou líquidos, devendo os primeiros ser adicionados ao cimento seco e com ele muito bem misturados antes da adição dos inertes e água, devendo os segundos ser adicionados à água de amassadura mexendo muito bem.

Os aditivos para acelerar a presa por elevação de temperatura, pelo que também se podem aplicar em betonagens a baixas temperaturas, devem ser líquidos, a adicionar à água de amassadura.

Os aditivos destinados a aumentar a trabalhabilidade de betões não devem ser do tipo que aumente a quantidade total de ar nas massas para além de 1%.

Os aditivos plastificantes de argamassas que devem ser empregues em substituição de cal (exceto onde este caderno de encargos exige argamassas com cal) devem ter apenas ação física e não química.

Os aditivos retardadores de presa devem ser objeto de experiências preliminares que permitam determinar, em bases seguras, o seu real efeito nos betões previstos.

Todos os produtos que venham a ser aprovados ou sugeridos pela Fiscalização devem ser aplicados em conformidade com as instruções do respetivo fabricante e os resultados de ensaios feitos.

25 - Materiais diversos:

Todos os materiais não especificados e que tenham emprego na obra deverão satisfazer às condições técnicas de resistência e segurança impostas, por regulamentos ou normas que lhe digam respeito, e ter características que satisfaçam às boas normas construtivas. Poderão ser submetidos a ensaios especiais para a sua verificação, tendo em atenção o local de utilização, fim a que se destinam e a natureza do trabalho que se lhes vai exigir, reservando-se à Fiscalização o direito de indicar, para cada caso, as condições a que devem satisfazer.

As disposições dos elementos das peças do processo e as condições especiais completam estas condições gerais, que só são alteradas quando tal for expressamente fixado.

PRESCRIÇÕES RELATIVAS A TRABALHOS:

26 - DEMOLIÇÕES:

Consideram-se incluídas neste artigo todas as demolições e trabalhos a executar nas construções existentes necessárias execução do trabalho, sua ligação à infraestrutura viária, à execução dos arranjos exteriores, de saneamento e abastecimento.

Refere-se este artigo às demolições, desmonte e remoção de todos os elementos e materiais indicados nas peças do processo, bem como de todos os trabalhos necessários à boa execução destas tarefas e à segurança do pessoal.

A demolição de equipamentos ou materiais suscetíveis de aproveitamento e reutilização ficará dependente de autorização prévia da Fiscalização e serão transportados pelo Empreiteiro para o local indicado pela Fiscalização e serão propriedade do Dono da Obra.

Durante as obras de demolição o Empreiteiro deve proteger eficazmente, segundo indicações da Fiscalização, os edifícios, as construções, a vegetação, as árvores e os arbustos existentes que não tenham sido previstos suprimir; não poderá mesmo proceder ao corte ou derrube de árvores ou ramos sem autorização expressa da Fiscalização.

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 serão do encargo do Empreiteiro.

- a) Demolição de paredes de alvenaria de pedra.
- b) Demolição de paredes de alvenaria de blocos de betão.
- c) Demolição de lajes e paredes de betão.
- d) Transporte de produtos sobrantes para vazadouro a qualquer distância incluindo carga, descarga e empolamento.

27 - BETÕES:

Consideram-se incluídos neste artigo além do seguidamente descrito tudo o que vier a ser descrito nos elementos do processo, os quais prevalecem sobre este.

27.1 - Betão:

Refere-se este artigo aos betões armado ou simples e inclui o fornecimento dos materiais, preparação, fabrico, transporte e colocação em obra.

A composição, preparação, fabrico, colocação em obra, cura e desmoldagem dos betões deverá respeitar o prescrito no Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado, devendo observar-se ainda o seguinte:

a) Composição dos betões:

Com uma antecedência não inferior a 30 dias relativamente ao início da betonagem do primeiro elemento em que se aplique o betão de cada tipo e classe, o Empreiteiro deverá apresentar à Fiscalização o relatório dos estudos de composição dos betões efetuados com o ligante e os inertes que irá utilizar, tendo em conta as condições de fabrico, transporte, compactação e cura, por forma a que o betão fabricado no estaleiro venha a apresentar as características especificadas. No estudo da composição dos betões deverá atender-se às disposições expressas no Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos, nas partes aplicáveis.

Alterações posteriores à composição dos betões ou na proveniência dos materiais, só poderá realizar-se após autorização expressa da Fiscalização, com exceção dos ajustamentos necessários para atender às variações de humidade dos inertes.

Se as características especificadas para os betões não forem atingidas com os materiais e composições ensaiadas pelo Empreiteiro, este deverá propor novos materiais que serão enviados a laboratório oficial para realização dos estudos e ensaios de composição, sendo as despesas resultantes encargo do Empreiteiro.

b) Preparação de betões:

O fabrico dos betões deverá ser feito em conformidade com a composição estabelecida e aprovada, utilizando técnicas e equipamentos adequados à obtenção das características pretendidas, devendo observar-se o disposto nos artigos 20º e 24º do regulamento de Ligantes Hidráulicos.

c) Ensaios de Controle:

Durante a betonagem serão recolhidas amostras de cada classe de betão executados três cubos por cada 50 m³ de betão colocado no dia de trabalho. Este número poderá ser reduzido, a juízo da Fiscalização, se os resultados anteriores obtidos forem bons, ou aumentado até ao máximo de 12 quando, na opinião da Fiscalização, forem necessários mais ensaios, como por exemplo os primeiros dias de betonagem. Sempre que forem fabricados cubos, por cada série de três, ou duas no máximo, será preenchido pela Fiscalização um "verbete de ensaio" do qual o Empreiteiro virá a receber o duplicado. Conjuntamente com esse verbete e nele baseado receberá o Empreiteiro um guia onde será afixada a data dos ensaios e da qual deverá fazer acompanhar pelos respetivos cubos ao laboratório nela indicado. Deverá, para o efeito, tomar ainda 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 dentro das 24 horas que se seguirem ao rebentamento dos cubos. O custo dos ensaios e de todas as despesas inerentes consideram-se incluídos nos preços contratuais dos betões.

Se as resistências características obtidas através desses ensaios forem inferiores às resistências características exigidas, proceder-se-á por conta do Empreiteiro à realização dos ensaios não destrutivos ou à recolha de provetes em zonas que não afetam de maneira sensível a capacidade resistente das peças.

Os provetes deverão ter um diâmetro mínimo de 150 mm, o equipamento de corte, o processo a utilizar e o local de recolha deverão ser submetidos à aprovação da Fiscalização, só se iniciando operações de recolha dos provetes depois da aprovação expressa da Fiscalização. Se os resultados obtidos conduzirem aos valores estabelecidos, a obra pode considerar-se executada corretamente. Se pelo contrário os ensaios indicarem, como os ensaios de controle, uma resistência inferior à requerida proceder-se-á do seguinte modo:

c.1) Se a resistência característica atingida deduzida dos ensaios não destrutivos ou de provete se situar entre 80 e 100% da resistência exigida proceder-se-á a ensaios de carga conduzidos convenientemente. Se os resultados forem satisfatórios, a juízo da Fiscalização, a obra pode prosseguir.

c.2) Se a resistência, deduzida dos devidos ensaios, for inferior a 80% da resistência característica exigida, o Empreiteiro é obrigado por sua conta a demolir as peças deficientes e a reconstruí-las.

Quando se verifica uma situação correspondente à definida na alínea c.1), 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 efetuar serão objeto de um programa pormenorizado, o qual será estabelecido de acordo com a Fiscalização. As sobrecargas a aplicar não deverão exceder as sobrecargas características adotadas nas peças do processo e no caso de cargas móveis a sua velocidade deverá ser tanto quanto possível igual à velocidade prevista para a exploração.

As despesas com a realização dos ensaios serão da conta do Empreiteiro.

Colocação em obra, desmoldagem e descimbramento:

O modo de colocação em obra deverá garantir a melhor compacidade e homogeneidade das peças moldadas, sem, contudo, alterar a posição das armaduras ou das próprias cofragens.

As peças de betão armado que depois de moldadas apresentem cavidades de dimensão superior a 10 mm serão rejeitadas.

Todas as juntas de betonagem, antes do recomeço da nova moldagem, deverão ser perfeitamente limpas, bem humedecidas, e cobertas por uma camada, pouco espessa, de argamassa, cimento e areia com a dosagem de 600 Kg de cimento por m³.

Nos nós das estruturas, ou noutros pontos em que a densidade de armaduras seja grande, empregar-se-á betão de elementos inertes com menor dimensão e de maior fluidez, com uma dosagem de cimento aumentada, de modo a garantir as características dos betões empregues na obra.

Será rejeitado todo o betão que tenha apresentado começo de presa antes da moldagem ou aquele em que se tenha produzido a segregação dos materiais.

O betão depois de moldado deverá, passado o início da presa, conservar-se sempre húmido durante os primeiros quinze dias.

Durante a execução da obra e principalmente das moldagens deverão ser evitadas percussões exageradas nas estruturas executadas.

A desmoldagem e o descimbramento somente poderão ser realizados quando o betão tiver adquirido resistência suficiente e tendo em conta os prazos mínimos definidos no Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado.

Em seguida à desmoldagem, todas as superfícies que se destinarem a ser revestidas levarão um crespido de argamassa de cimento e areia ao traço de 1:3 em volume, depois de terem sido limpas e fortemente regadas.

27.2 - Armaduras:

Refere-se este artigo ao fornecimento dos aços e à execução das armaduras a empregar nos elementos de betão armado das peças do processo.

O trabalho incluirá além do fornecimento dos varões todas as operações de corte dobragem e montagem, as sobreposições, soldaduras ou outros sistemas de união e as ataduras.

As classes e características dos aços deverão obedecer às condições estipuladas no Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado.

As classes dos aços a utilizar serão as que constam dos desenhos de execução.

As armaduras dos diferentes elementos de betão terão as ações previstas nas peças do processo e serão colocadas rigorosamente conforme as indicações dos desenhos.

Os varões serão dobrados a frio com máquinas apropriadas, devendo seguir-se escrupulosamente os preceitos e recomendações do Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado.

Os varões devem ser emendados o menos possível e de preferência em zonas em que a tensão a que estão submetidos seja relativamente baixa. Numa mesma secção não é admissível emendar mais que 1/3 dos varões aí existentes. Nas emendas os comprimentos de sobreposição dos varões devem obedecer rigorosamente ao Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado.

Os recobrimentos das armaduras serão indicados nas peças do processo.

Em caso de omissão, os recobrimentos deverão satisfazer os limites estabelecidos pelo Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado.

Utilizar-se-ão pequenos calços pré-fabricados de argamassa ou de microbetão para manter o afastamento das armaduras aos moldes, os quais possuirão arames de fixação.

O Empreiteiro deverá tomar as precauções necessárias para que a composição das armaduras dentro dos respetivos moldes não seja prejudicada pela betonagem.

O emprego de redes electro soldadas deverá obedecer às condições estipuladas nos documentos de homologação elaborados pelo LNEC.

27.3 - Cofragens:

Refere-se este artigo à execução de moldes para betão incluindo nele o fornecimento dos materiais para os moldes, a sua confeção e ainda todos os escoramentos e andaimes necessários.

Na execução dos moldes e escoramentos deverão ser atendidas as prescrições contidas no Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado e no Regulamento de Betões e Ligantes Hidráulicos, nomeadamente no que se refere à desmoldagem.

Os moldes deverão ser concebidos e executados por forma a permitir uma colocação e compactação conveniente do betão, impedindo o refluimento da calda de cimento através das juntas. Deverão além disso ser suficientemente rígidos para não sofrerem deformações excessivas de modo a que a forma das peças executadas corresponda, dentro das tolerâncias admitidas. As tolerâncias admitidas relativamente às dimensões transversais das peças são +1,0 cm e - 0,5 cm.

Todos os moldes deverão ser executados de modo a oferecerem superfícies lisas e bem desempenadas.

Para a moldagem de peças de betão que irão ficar à vista, sem relevo, deverão os moldes ser executados com cuidados especiais, bem como os respetivos escoramentos. Neste caso serão rejeitadas todas as peças que depois de desmoldadas necessitarem de correção com argamassa.

A montagem de todos os moldes deverá prever uma fácil desmoldagem das superfícies devendo os escoramentos assegurar uma perfeita rigidez dos moldes de modo a evitar deformações das peças.

No caso de se utilizar na confeção dos moldes em madeira, esta deverá ter largura uniforme, ser aplainada, tiradas de linha e sambladas a meia-madeira. As tábuas deverão ter espessura uniforme, com mínimo de 2,5 cm, para evitar a utilização de cunhas ou calços e os seus quadros não deverão ficar afastados mais de 0,60 m.

No caso de haver necessidade de utilização de moldes perdidos estes deverão ser realizados com materiais leves e imputrescíveis.

Antes de se iniciar a betonagem todos os moldes deverão ser limpos de detritos e repetidamente molhados com água, com várias horas de antecedência. Todas as superfícies de moldagem deverão ser tratadas com produto apropriado para evitar aderências prejudiciais à perfeita desmoldagem. A Fiscalização poderá exigir do Empreiteiro a apresentação do projeto dos moldes a utilizar, incluindo a verificação da sua estabilidade, se tal for julgado necessário.

Da mesma forma poderá ser exigido ao Empreiteiro a apresentação do projeto dos cavaletes e andaimes que pretenda utilizar incluindo a verificação da sua estabilidade se tal for julgado necessário, a juízo da Fiscalização.

No caso de serem de madeira, as tensões admissíveis são as seguintes:

Flexão.....	12 MPa
Compressão paralela às fibras.....	9 MPa
Compressão parcial normal às fibras.....	3,6MPa
Compressão normal às fibras, quando sobre toda a largura.....	2,4MPa
Corte.....	1 MPa

Para as madeiras duras, como carvalho ou sobreiro, admitem-se tensões de compressão e corte 50% superiores.

No caso de serem metálicos os cavaletes e andaimes obedecerão ao estabelecido no Regulamento de Estruturas Metálicas para Edifícios.

28 - ALVENARIAS:

Consideram-se incluídos neste artigo a execução de alvenarias com as dimensões e características seguidamente descritas, cujas dimensões e espessuras serão as indicadas pela Fiscalização.

A partir das indicações a fornecer deverá definir-se um sistema coordenado de referências pelos eixos ou faces dos elementos primários. A partir deste sistema coordenado, serão implantadas todas as paredes de alvenaria, referenciando a este sistema todas as medidas e cotas relativas às paredes. A Fiscalização pode subordinar o princípio dos trabalhos de alvenaria à aprovação da planta.

A implantação em obra será feita com utilização obrigatória de fasquias graduadas e de cérceas, a partir do sistema coordenado de referência definido pelos eixos ou faces dos elementos primários.

No primeiro piso, utilizar-se-á como "marca de referência" para nivelamento de vãos, o nível do pavimento (limpo) da porta de entrada principal.

Nos outros pavimentos, a "marca de referência" será indicada pela Fiscalização e localizada 1,00 m acima do revestimento (limpo) do pavimento. O transporte desta marcação far-se-á com nível de bolha de ar.

O início do assentamento só pode ser realizado após a descofragem do pavimento superior àquele em que assentam as alvenarias e antes das marcações das tubagens, exceto quando seja adotado sistema construtivo que preveja a execução da estrutura em simultâneo com as alvenarias, com vista à redução da superfície de cofragem.

As superfícies de assentamento terão de estar limpas de óleos, poeiras ou sujidade e, se necessário, serão aferroadas e lavadas com jatos de água para se apresentarem rugosas e húmidas, no início da colocação da argamassa de assentamento dos blocos.

As alvenarias serão executadas com as argamassas indicadas no capítulo relativo ao trabalho de assentamento de cada alvenaria.

As juntas verticais serão alternadas e as horizontais niveladas com nível de bolha de ar. A sua espessura nominal será em geral 1 cm salvo especificação própria. Nas alvenarias não revestidas as juntas serão apertadas e alisadas à colher, logo após o assentamento dos blocos.

As juntas deverão ser completamente preenchidas com argamassa, sendo esta estendida em camadas espessas e as unidades componentes assentes e comprimidas de forma a que aquela reflua para os lados.

As superfícies de ambos os lados das paredes de blocos ficarão bem alinhadas e desempenadas.

Depois da execução, as paredes serão limpas para ficarem isentas de resíduos, leitadas, poeiras, ou outras substâncias que possam vir a provocar eflorescência, manchas ou fissuras.

Os paramentos devem ser limpos de pregos e outros elementos de construção mal fixados; os materiais que ultrapassem a superfície do paramento devem ser cortados.

Não é permitida a abertura de cavidades para suporte dos andaimes; quando tal for necessário, deverá ser deixada uma abertura na execução das paredes que, posteriormente, será preenchida com argamassa.

Na execução das paredes duplas, os dois paramentos serão ligados entre si por grampos de arame zincado, de metal inoxidável ou de ferro completamente envolvido com aguada de cimento, na proporção de um grampo por cada m² de paramento; o diâmetro dos grampos é, no mínimo, 5 mm e os extremos devem ficar bem embebidos nas argamassas das juntas das alvenarias; os grampos devem ser inclinados para o paramento exterior da parede.

Tolerâncias:

a) Na implantação das alvenarias: $\pm 0,5$ cm como admissível, em relação às cotas que forem definidas a partir do sistema coordenado de referências pelos eixos ou faces dos elementos primários.

b) Uma régua perfeitamente desempenada assente sobre o paramento não deve apresentar em nenhuma das extremidades ou na sua zona central um afastamento superior a 5 mm, nem mais do que um afastamento no mesmo sentido.

c) Para dimensão das paredes: $\pm 1,0$ cm, em relação às cotas indicadas pela Fiscalização.

d) Para acabamento das superfícies: ± 7 mm, no alinhamento e na verticalidade de cada paramento.

28.1 - Blocos de betão:

Os blocos de betão e de argamassa deverão obedecer às prescrições seguintes e às condições que resultam das prescrições deste Caderno de Encargos de trabalhos em que são aplicados.

Os blocos deverão ser geometricamente perfeitos, e faces desempenadas, isentos de fendas e de falhas nas arestas, ou de outros defeitos que possam prejudicar o seu assentamento correto.

As dimensões nominais dos blocos serão as indicadas pelo fabricante sendo as tolerâncias admitidas as que constam das cláusulas relativas a cada um dos tipos de blocos.

A manipulação dos blocos deve limitar-se ao mínimo indispensável e será feita com os cuidados necessários para evitar a formação de rachas ou de falhas.

Os blocos deverão ser armazenados em locais abrigados e empilhados de tal forma que os seus furos, se os houver, fiquem orientados verticalmente.

Para a realização dos ensaios de receção, considera-se cada fornecimento de blocos da mesma marca, tipo, dimensões e forma, repartidos por lotes de 5.000 blocos, contando-se igualmente como lote toda a fração superior a 1.000 blocos. As frações inferiores serão incluídas num dos lotes já formados. No caso de fornecimentos inferiores a 1.000 blocos, todos eles serão considerados pertencentes a um só lote.

Um lote será rejeitado quando algum dos ensaios de receção não satisfazer as prescrições indicadas nas cláusulas respetivas.

Os blocos de betão e de argamassa para alvenaria deverão obedecer às prescrições das cláusulas seguintes e ao que lhe couber do seguinte documento:

NP - 147 - Blocos maciços de argamassa celular.

Características e ensaios:

Os blocos podem ser maciços ou furados. Nos blocos furados, a área dos furos não será superior a 50% da secção aparente normal à orientação dos furos.

A espessura dos septos e das paredes não pode ser inferior a 3 cm.

Os blocos destinados à construção de paredes a revestir com argamassa deverão apresentar rugosidades para garantir a aderência dessas argamassas.

(A Fiscalização poderá indicar condições especiais de forma e acabamento de uma das faces, quando destinada a superfícies aparentes).

A resistência mínima à compressão referida aos 28 dias de idade será função das categorias dos blocos. Salvo especificação em contrário deste Caderno de Encargos, as diversas categorias correspondem às seguintes aplicações e resistências:

Categoria A - Paredes que se destinam a receber cargas.

Resistência média - 50 Kgf/cm²

Resistência individual - 40 Kgf/cm²

Categoria B - Paredes que não recebem cargas, além do seu peso próprio.

Resistência média - 25 Kgf/cm²

Resistência individual - 20 Kgf/cm²

Categoria C - Paredes divisórias cuja função resistente é desempenhada por rebocos armados aplicados em ambas as faces.

Resistência individual - 5Kgf/cm²

(Quando for o caso disso, a Fiscalização especificará valores diferentes para à compressão).

O peso específico aparente para os blocos de argamassa celular deverá estar compreendido entre os limites impostos pela regulamentação vigente.

(A Fiscalização poderá especificar para outros tipos de blocos valores limites do peso específico aparente).

Os valores da absorção de água e de teor de humidade dos blocos deverão ser inferiores a 25% e a 40% da absorção total, respetivamente.

A condutância térmica a exigir aos blocos deverá satisfazer as disposições da regulamentação em vigor, referente ao comportamento térmico dos edifícios.

Prevê-se a realização das seguintes diligências de receção:

- a) Verificação das dimensões;
- b) Determinação da resistência à compressão;
- c) Determinação da massa específica (quando especificada;
- d) Determinação da absorção de água e do teor de humidade;
- e) Determinação da condutibilidade térmica.

Para a realização das diligências e dos ensaios referidos anteriormente, cada amostra é constituída por 5 blocos inteiros.

Na verificação das dimensões, as tolerâncias admitidas são as referidas na NP - 147 das diligências de receção referidas acima.

Os ensaios prescritos nas alíneas b), c) e d) serão, em geral, realizados de acordo com o especificado no seguinte documento:

ASTM Designation: C140 - Method of Sampling and Testing Concrete Masonry Units.

Para blocos maciços de argamassa celular, aqueles ensaios realizados de acordo com o especificado na NP - 147.

A determinação da condutividade térmica será realizada de acordo com o especificado no seguinte documento:

NP - 116 - Materiais de construção. Determinação da condutibilidade térmica pelo processo da placa quente.

Consideram-se blocos com 0,50x0,20 metros de face exposta, juntas horizontais de 1 cm e juntas verticais com blocos encostados, isto é, praticamente sem juntas.

As juntas deverão ser refechadas quando a argamassa começar a endurecer aplicando uma ferramenta adequada.

Deverão executar-se reforços de travamento, sempre que a dimensão se justificar ou a Fiscalização para tal der instruções.

28.2 - Argamassas de assentamento:

As argamassas serão de cimento e areia ao traço 1:5, sendo o cimento e areia previamente misturados sempre a seco após devidamente doseados.

Todas as argamassas deverão ser empregues logo depois de fabricadas.

O seu fabrico deverá ser feito junto do local da sua utilização e nas proporções do seu consumo, por forma a evitar-se que experimentem começo de presa antes de empregues.

Todas as argamassas que tenham começado a fazer presa, por não terem sido utilizadas em tempo devido, serão imediatamente inutilizadas e removidas para local fora da obra.

28.3 - Alvenarias de blocos:

28.3.1 - Alvenarias de blocos de betão com 0,50x0,20x0,20m

A argamassa a utilizar na execução desta alvenaria será de cimento e areia ao traço de 1:5 em volume, sendo executadas em paredes exteriores e interiores sempre que se mostre a mais adequada ao respeito da espessura mínima de limpo.

Na execução respeitar-se-á o preconizado neste capítulo.

28.3.2 - Alvenarias de blocos de betão com 0,50x0,20x0,15m

A argamassa a utilizar na execução desta alvenaria será de cimento e areia ao traço de 1:5 em volume, sendo executadas em paredes exteriores e interiores sempre que se mostre a mais adequada ao respeito da espessura mínima de limpo, ou ao preenchimento de nembos, maciços, etc.

Na execução respeitar-se-á o preconizado neste capítulo.

28.3.3 - Alvenarias de blocos de betão com 0,50x0,20x0,10m

A argamassa a utilizar na execução desta alvenaria será de cimento e areia ao traço de 1:5 em volume, sendo executadas em paredes exteriores e interiores sempre que se mostre a mais adequada ao respeito da espessura mínima de limpo e nas paredes duplas nos pisos em contato com o terreno envolvente.

Na execução respeitar-se-á o preconizado neste capítulo.

28.3.4 - Alvenarias de blocos de betão com 0,50x0,20x0,07m

A argamassa a utilizar na execução desta alvenaria será de cimento e areia ao traço de 1:5 em volume, sendo executadas em paredes exteriores e interiores sempre que se mostre a mais adequada ao respeito da espessura mínima de limpo.

Na execução respeitar-se-á o preconizado neste capítulo.

29 - ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES:

As impermeabilizações adiante referidas estão especificadas de forma genérica com a designação do elemento químico base da sua constituição.

Esta forma de apresentação visa sobretudo a salvaguarda da livre concorrência entre marcas.

A proposta do concorrente deverá ter em conta os objetivos e situações previstas nas peças do processo por forma a prever um produto e sistema devidamente homologado e aplicado segundo as indicações do fabricante, nomeadamente no que respeita a preparação de superfícies, utilização de primários, quantidades e forma de aplicação e proteção do produto.

Nestes trabalhos e produtos, pretende-se a máxima garantia de qualidade

29.1 - Impermeabilizações:

Os materiais de impermeabilização a aplicar não deverão conter componentes suscetíveis de alterarem em contato com outros materiais aplicados na construção, com o ar e as intempéries, devendo manter as suas qualidades de coesão, elasticidade e ductabilidade.

Só serão aplicados produtos que sejam aprovados pela Fiscalização.

Os trabalhos de impermeabilização não se poderão realizar em tempo de chuva ou de humidade, devendo as superfícies a impermeabilizar encontrar-se perfeitamente secas e limpas na ocasião da aplicação do produto.

No caso de aplicação de telas de impermeabilização as superfícies e emendas serão sempre superiores a 0,10 m.

Deverão tomar-se precauções necessárias para que todas as ligações com trabalhos já feitos anteriormente saiam perfeitas, e de forma a não constituírem pontos fracos da camada impermeável.

As ligações com superfícies verticais, tubos de queda de descarga de águas pluviais, tubos de ventilação, etc, deverão ser feitas de modo a assegurar a perfeita impermeabilização dessas ligações,

empregando o adjudicatário o processo mais adequado em cada caso e conforme indicação da Fiscalização.

Todas as juntas de dilatação serão devidamente protegidas e isoladas, de modo que dos seus movimentos não resultem danos para a impermeabilização.

As superfícies das betonilhas de regularização não podem ser ásperas, ter ocosidades ou outros defeitos similares, devendo o acabamento ser sempre desempenado e bem igualado com talocha.

Os enchimentos nas coberturas para criar pendentes, deverão ser feitos em betão celular cujo peso específico não deverá ultrapassar os 600 Kg/m³.

Nas coberturas considera-se sempre obrigatório a execução de rodapés com pelo menos 15 cm de altura e desenvolvimento de todas as abas com cerca de 5 cm dos seus alçados. A camada de impermeabilização o rodapé será prolongado por baixo da platibanda até 5 cm da fachada. Os rodapés deverão ficar reentrantes em relação às paredes ou platibandas ou protegidos com abas de zinco.

As ligações com superfícies verticais, tubos de descarga das águas pluviais, tubos de ventilação, etc, deverão ser feitas de modo a assegurar a perfeita estanqueidade dessas ligações, empregando o processo mais adequado em cada caso. Quando nada houver especificado deverá usar-se peças especiais de zinco (cantoneiras, rugas, anéis, etc).

29.1.1 - Caleiras:

Execução e revestimento de caleiras formadas por canais de argamassa ligeiramente armada, formando pendentes, e incluindo remates de estanqueidade às paredes e impermeabilização por sistema garantido por fabricante e a aprovar pela fiscalização, deverá no entanto ter em conta o revestimento de caleiras, com duas telas de feltro betuminoso coladas, tendo a segunda constituída por um revestimento em alumínio ou equivalente, assente, com o desenvolvimento necessário, incluindo a execução de pendentes, com betão leve (tipo celular), regularizado com betonilha, incluindo abertura de roços e remates quando a eles haja lugar.

A localização e execução das caleiras far-se-á de acordo com indicação da Fiscalização, ou sempre que haja lugar a remate dos telhados com as paredes guarda-fogo e no tardo das platibandas ou chaminés.

As sobreposições e emendas, quando as houver, serão feitas por meio de soldadura a fogo, apertando fortemente as zonas a unir de dentro para fora, até que o asfalto fendido apareça nos bordos.

29.1.2 - Impermeabilização por emulsão betuminosa:

A impermeabilização com emulsão betuminosa constituída por três demãos cruzadas de produto aplicado a frio, incluindo reboco de regularização no tardo das paredes dos pisos em contato com o terreno, incluindo dreno em pedra arrumada à mão no tardo de muros em contato com o terreno, em forma de cunha de enrocamento de pedra solta de granulometria decrescente para a superfície, para drenagem de águas de infiltração, e incluindo dreno ligado ao esgoto de águas residuais pluviais.

29.1.3 - Impermeabilização de floreiras:

A impermeabilização das floreiras será com tela asfáltica com recobrimento a xisto, incluindo formação de pendentes, película alveolada tipo “Fondaline” e camadas de proteção com 0,10 metros de areão 0,15 metros de mistura de britas nº 2 e 3 em partes iguais em volume

29.2 - Vedação e impermeabilização de juntas:

29.2.1 - A vedação e impermeabilização de juntas de dilatação com cordão de preenchimento e mástique tipo "Sika Flex" incluindo todos os trabalhos, acessórios e materiais complementares, como primários se necessários.

29.2.2 - A vedação e impermeabilização com tela asfáltica tipo “DERBIGON SP4 sobre pendentes formadas, incluindo remates aos tubos de queda e às paredes, em todas as zonas da cobertura e em terraços com acabamento em mosaico cerâmico, ou placas pré-fabricadas em betão.

29.3 - Outras impermeabilizações:

29.3.1 - Rufos e cantoneiras:

Os rufos e cantoneiras serão em chapa metalizada, com 0,5 mm de espessura, assentes com o desenvolvimento necessário para uma perfeita vedação nos paramentos verticais com interceção no

revestimento de cobertura, caixilhos de telhado, juntas de dilatação ou outras, incluindo abertura de roços e remates, vedantes, fixação e pintura.

A localização e execução, se as houver, desde rufos far-se-á de acordo com a indicação da Fiscalização ou das suas peças desenhadas.

29.3.2 - Caleiras em chapa de zinco:

As caleiras em chapa de zinco nº12 metalizada, com o desenvolvimento suficiente para garantir a perfeita estanqueidade no encontro das águas da cobertura e em todas as situações em que este elemento seja considerado necessário à recolha e condução de águas pluviais.

29.4 - Coberturas em telha:

29.4.1 - Estrutura de telhado:

É composta por ripado em perfis de aço metalizado ou elementos pré-fabricados em betão pré-esforçado, para assentamento de telha de barro cozido tipo aba e canudo, considerando o padrão mínimo de qualidade a “Telhasol”, armado sobre nembos em alvenaria de blocos ocos de 0,15x0,20x0,50 metros montados sobre lajes de esteira.

29.4.2 - Revestimento de telhado:

Composto de telha de barro cozido, tipo aba e canudo, considerando o padrão mínimo de qualidade a “Telhasol”, assente com arame zincado e com a sobreposição indicada pelo fabricante.

30 - CANTARIAS:

Refere-se este artigo ao fornecimento e assentamento de placas de pétreo natural ou artificial prescrito nos elementos do processo e os trabalhos incluem todos os que lhe são acessórios e complementares.

As peças de cantaria terão a espessura mínima de 0,03m e serão assentes nos locais assinalados pela Fiscalização, com argamassa ou cimento-cola adequado. A pedra a empregar deverá ser dura, homogénea, de textura compacta e sonora à pancada do martelo, inalterável pelo ar e pela água e não deverá apresentar falhas.

Deverá ser apresentada amostra à Fiscalização para aprovação.

Todas as juntas, na ligação das várias peças de cantaria entre si, deverão ficar bem desempenadas, apumadas, uniformes e reduzidas ao mínimo, gateadas quando necessário.

30.1 - Soleiras:

30.1.1 - Soleiras com face superior lisa, e pingadeiro na face inferior, em cantaria de basalto da região cor cinza, com o desenvolvimento de 0,30 e com o comprimento igual ao existente.

30.2 - Peitoris:

30.2.1 - Peitoris com ressalto e canal para águas na face superior, e pingadeiro na face inferior, em cantaria de basalto da região cor cinza, aplicados em vãos, conforme indicado pela Fiscalização.

30.3 - Cobertores e espelhos:

Cobertores e espelhos de degraus em cantaria de basalto da região cor cinza”, sendo cobertores em peça inteira com 0,03 metros de espessura e os espelhos em peça inteira com 0,015 metros de espessura, ambos com o desenvolvimento indicado pela Fiscalização, incluindo argamassa de assentamento ou cimento cola adequado, a aplicar sobre betonilha de regularização nas escadas.

Deverão as peças apresentar na sua face inferior estrias para garantir maior aderência à argamassa de assentamento.

Em tudo o mais será respeitado o disposto nas condições técnicas deste Caderno de Encargos.

30.4 - Pavimentos:

30.4.1 - O pavimento em tijoleira cerâmica, de monocozedura, exturdida, com 25x25 cm será aplicado sobre betonilha de regularização com argamassa de assentamento ou cimento cola adequado.

Este artigo compreende o fornecimento todos os materiais, acessórios e trabalhos necessários incluindo ainda a betonilha de regularização em conformidade com.

30.4.2 - Pavimento em lajetas pré-fabricadas em betão simples com as dimensões 0,50x0,50x0,05 metros assentes em esquadria, com argamassa fraca de cimento e areia sobre massame, nas situações indicadas pela Fiscalização.

30.5 - Rodapés:

Os rodapés dos pavimentos comuns, serão executados em cantaria de basalto da região cor cinza”, com uma altura final de 0,07 metros e espessura 0,015 metros, assente com argamassa ou cimento cola adequado.

Este artigo inclui os materiais, acessórios e equipamentos necessários à sua fixação, todos os recortes, remates e meias esquadrias para contorno de paredes.

31 - CARPINTARIAS

31.1 - Peças de madeira:

Refere-se este artigo à colocação em obra de peças de madeira que constituem os elementos previstos no processo.

Os trabalhos incluem além das peças de madeira, a execução dos cortes, samblagens, entalhes, colagens, pregações ou aparafusamentos, outras peças metálicas de reforço, consolidação ou fixação, que se verifique necessários a uma perfeita execução.

Para as madeiras de pinho, será considerado o correspondente tratamento imunizador por vácuo, para proteção da madeira. O produto em referência será de garantia e eficácia comprovada e deverá ser submetido à aprovação da Fiscalização.

As estruturas de madeira que se destinam a ficar à vista serão executadas em peças de "quina viva" devidamente aparelhadas e aplainadas.

As esquadrias serão perfeitas e as folgas reduzidas ao mínimo de modo a assegurar um rigoroso ajustamento das peças, e garantindo para as portas, portadas e janelas a defesa contra a penetração dos agentes atmosféricos.

Nas ligações das peças, que constituem os aros, aos elementos envolventes, serão utilizados parafusos roscados em tacos de madeira aí embebidos, ou outro sistema que garanta uma boa fixação e que seja adequado ao material adotado para os aros.

As cabeças dos parafusos inseridas no elemento do aro serão disfarçadas com um taco da mesma madeira.

As fixações serão realizadas no mínimo por dois pontos na verga e três pontos nas ombreiras e com espaçamento nunca superior a 0,85 metros.

31.2 - Envernizamentos e enceramentos sobre madeiras:

As peças de madeira deverão estar perfeitamente lisas e bem acabadas, por lixagem, secas, a fim de evitar o aparecimento de irregularidades da cor ou manchas.

As operações finais serão executadas ao abrigo de corrente de ar e em ambiente seco.

31.2.1 - Envernizamentos:

Será aplicado como base uma demão de velatura, para se obter a tonalidade base desejada e aprovada pela Fiscalização, ao qual seguirá um período de secagem de pelo menos 4 horas.

O verniz tipo “DUROCIN-CERA” é aplicado em duas ou três demãos, espalhado uniformemente e de modo a que não dê azo à formação de bolhas. Cada demão de verniz deverá estar completamente endurecida antes da aplicação da seguinte, não devendo, no entanto, esse período de endurecimento exceder as 24 horas devendo efetuar-se entre elas um despolimento à lixa. Nesta operação deverão ser observadas todas as recomendações do fabricante do produto, nas situações onde uma das faces da porta estiver em contato com o exterior o verniz a aplicar será do tipo “CIN- Exótico”.

31.2.2 - Enceramentos:

O enceramento de superfícies ou pavimentos de madeira, far-se-á depois destas serem convenientemente preparadas com três demãos de óleo de linhaça dadas com intervalo suficiente para as anteriores terem secado.

31.3 - Pintura em madeiras:

As peças de madeira deverão estar perfeitamente lisas e bem acabadas, por lixagem, e bem secas, sem nós rachados ou soltos ou de grandes dimensões.

Os nós de pequenas dimensões serão isolados com um produto que garanta a sua aderência, impermeabilidade e quimicamente resistentes às substâncias que transpirem da madeira.

Será aplicado um primário até à estruturação dos poros da madeira. As fases das secções transversais ou em contato com alvenarias, cantarias ou elementos de betão levarão duas demãos de primário.

As superfícies para receber a pintura deverão ser betumadas de modo a estar bem desempenadas e lisas, sem depressões ou fissuras.

Sobre as superfícies assim preparadas dar-se-á uma primeira demão de primário com produtos sintéticos à base alquídica, seguida de uma lixagem e segunda aplicação de primário.

Sobre estas serão aplicadas duas demãos de esmalte sintético baseado em resinas alquílicas.

Todas as operações serão executadas ao abrigo de correntes de ar e em ambiente seco.

Considera-se como padrão de qualidade mínima a tinta tipo “CINACRYL,” o tipo de tintas, qualidade, cor e brilho serão submetidos à aprovação da Fiscalização.

31.4 - Pavimento em tacos de madeira de mogno:

O pavimento em tacos madeira de mogno de 1ª qualidade, aplicado com cola, incluindo, betonilha de regularização, afagamento, lixagem e enceramento. A betonilha será de argamassa de cimento ao traço 1:4, devendo a sua superfície ficar áspera e compacta, sendo bem limpa antes da aplicação da cola. A aplicar em todos os pavimentos interiores dos compartimentos e circulações indicados pela Fiscalização.

O artigo compreende o fornecimento e execução de todos os materiais e acessórios necessários, bem como a execução da betonilha de regularização em conformidade e demais prescrições aplicáveis deste Caderno de Encargos.

O dono da obra reserva-se o direito de aprovar o material a aplicar pelo adjudicatário, que para o efeito deverá organizar o conjunto tipo de amostras a apresentar na fase de concurso.

31.5 - Rodapés e mata-juntas:

Os rodapés e mata-juntas, serão executados em madeira de mogno, envernizado, com uma altura final de 0,07 metros e espessura 0,015 m e de acordo com as peças desenhadas, para todos os pavimentos, degraus ou vãos em madeira.

Deve o concorrente apresentar um conjunto típico de amostras que se propõem aplicar.

Este artigo inclui os acessórios à sua fixação, todos os recortes e remates para contorno de paredes, assim como aros de portas.

Será aplicado em todos os locais onde o pavimento ou degrau esteja previsto ser em madeira ou “parquet”, e os mata-juntas em todos os vãos se preveja aro em madeira, ou em situações referenciadas nas peças do processo.

32 - SERRALHARIAS:

32.1 -Estruturas de Alumínio:

Todos os elementos serão em perfis de alumínio termolacado de gama média ou superior (cor RAL a indicar), todos do mesmo fabricante, devendo o concorrente indicar a marca, modelo e série proposta, assim como a apresentação de um conjunto típico de amostras dos perfis que se propõem aplicar.

Refere-se este artigo a caixilharias de alumínio que devem obedecer às condições indicadas pela Fiscalização e demais disposições das peças do processo.

Os perfis terão as secções e as formas adequadas às dimensões e à função dos diversos vãos. Serão concebidos de modo a assegurar os contatos (metal contra metal) e um terceiro contato (metal contra borracha macia) a fim de assegurar uma vedação perfeitamente estanque.

Inclui todas as ferragens apropriadas ao tipo de perfis, adequados a cada tipo de movimento, incluindo borrachas, vedantes e vidros em envidraçados fixos ou móveis as peças necessárias aos vãos, as borrachas e bites para a fixação do vidro e os diversos materiais vedantes (vedação de aros, das partes móveis e vedação dos vidros). O vidro a utilizar será transparente com espessura adequada à sua dimensão e do tipo adequado à utilização, exceto quando alguma espessura ou tipo, fôr expressamente indicado neste caderno de encargos. Sujeitos à aprovação da Fiscalização.

Quando as dimensões dos perfis de alumínio forem demasiadamente grandes ou sempre que haja falta de rigidez nos painéis envidraçados, deverá ser efetuado o reforço da caixilharia através da inclusão de perfis de ferro ou aço no interior da caixilharia de alumínio.

Deverá ser assegurado o escoamento da água depositada nas calhas por meio de furos convenientemente espaçados.

Está incluído neste artigo o fornecimento e assentamento dos vidros tipo "Float" de textura homogénea bem desempenados e isentos de defeitos de fabrico, cuja terminologia é a fixada pela NP-69. As características e condições de receção deverão obedecer às prescrições da NP-177.

A borracha será alojada em talhes especialmente previstos nos perfis e facilmente substituível.

Os caixilhos móveis, serão constituídos com perfis tubulares, cujas secções serão proporcionadas com as medidas e o serviço de batentes de modo a evitar a flexão, a torsão ou o empeno dos caixilhos.

As janelas serão calculadas para resistir à pressão do vento, admitindo-se como base do cálculo 1 KN por m², não podendo a flecha, para tal pressão, ultrapassar 1/300 do vão.

As janelas e as portas exteriores compreendem os respetivos aros, parapeitos e soleiras feitos em perfis laminados, munidos de calhas de condensação e perfis ou tubos de evacuação. No caso em que eventualmente se haja de adotar soluções especiais, será o fato assinalado e submetido à apreciação e decisão da Fiscalização.

Utilizar-se-á a mais moderna técnica de construção e montagem das peças dos caixilhos das janelas, bem como das estruturas de alumínio fixas, sem parafusos aparentes em qualquer posição do caixilho.

Todas as peças de alumínio, com exceção das varetas das cremones não aparentes, serão protegidas por termo-lacagem segundo os processos mais modernos.

A Fiscalização reserva-se o direito de fazer inspecionar, verificar e ensaiar a qualidade da termolacagem, por qualquer dos meios de que atualmente se dispõe para tal verificação, sendo os respetivos encargos de conta do empreiteiro.

A junta exterior será betumada com massa especial que assegure a completa vedação. Esta massa deve conservar a sua plasticidade com qualquer temperatura, não devendo escorrer por ação do calor, nem manchar o alumínio, as alvenarias ou, os revestimentos de contato.

A vedação entre os aros e as paredes deverá ser feita com um mástique elástico tipo "Sika Flex".

As fixações da caixilharia (parafusos, pernes, cunhas, etc.) serão de aço inox. Além disso, entre o aço galvanizado e o alumínio interpor-se-á um isolamento dielétrico imputrescível.

No assentamento das caixilharias serão respeitadas as tolerâncias seguintes:

- a) Verticalidade das ombreiras - 2 mm/m
- b) Horizontalidade das vergas - 2 mm/m
- c) Desvio na horizontal em relação às cotas existentes - 5 mm.

As aberturas de vãos previstos na execução das alvenarias e nas quais os elementos de caixilhos irão ser colocados, deverão obedecer às dimensões estabelecidas ou existentes, utilizando-se para tal um "gabarit" metálico. Desta forma as aberturas de vãos ficarão preparadas para receber caixilhos, sem necessidade de correção, tendo-se em atenção as tolerâncias acima referidas.

As ferragens (dobradiças, fechos, compassos, manetes, etc) para as caixilharias de batente e basculante serão do tipo "Ferco Jet" e nos caixilhos de correr do tipo "Ferco Osiris".

As fechaduras a aplicar nas portas serão do sistema "Yale", de latão cromado ou aço inox, com trinco e fornecida com 3 chaves, a aprovar pela Fiscalização.

Os puxadores serão de muleta, fabricados em metal resistente à corrosão, e apresentando acabamento termolacado.

Os trabalhos serão realizados em conformidade com o prescrito na parte aplicável deste Caderno de Encargos.

32.2 - Estruturas em ferro:

Compreende todos os trabalhos envolvendo os tratamentos metálicos e a sua aplicação na obra.

As estruturas metálicas, serão executadas de acordo com as dimensões das peças do processo e as presentes Condições Especiais do Caderno de Encargos.

Todas as serralharias serão dotadas de ferragens necessárias para o seu perfeito funcionamento.

As serralharias metálicas devem obedecer às condições expressas no documento seguinte:

- * Regulamento de Estruturas de Aços para Edifícios
- * Decreto Lei nº 211/86.

Quando solicitado, o Empreiteiro elaborará o projeto de fabrico de todas as serralharias, para aprovação da Fiscalização e constará das peças:

Mapas de todos os vãos e de todos os elementos de construção (guardas, gradeamentos, caixilharia, etc.) com a indicação das suas medidas em milímetros.

Desenhos parciais de posição de cada vão ou grupo de vãos iguais que definam exatamente as diferentes peças que o constituem, as ligações e os processos de fixação entre peças e as características e propriedades dos metais em que são fabricadas.

Desenhos de montagem das diferentes peças de cada vão ou grupo de vãos que precisem a sua forma, acabamento, dimensões e as características e dimensões utilizados na sua fixação (cordões de soldadura, cravações, furações, rebites, etc.)

Desenhos de montagem de assentamentos das serralharias às partes da obra (alvenarias, betões, madeiras, etc.).

Memória justificativa, especificações relativas aos trabalhos a executar e, eventualmente, cálculos do dimensionamento das secções indicadas, tendo em vista o comportamento das serralharias às solicitações a que estão sujeitas quando se trate de estruturas resistentes.

Desenhos gerais de posição indicando os sítios onde são assentes os diferentes elementos assim como o seu tipo.

Os trabalhos devem respeitar os desenhos gerais e de pormenor e, quando às dimensões devem ser corrigidas no local por forma a se atingir o bom funcionamento pretendido.

O Empreiteiro deverá proceder ao levantamento na obra, de todas as medidas que são necessárias para o fabrico das serralharias.

Quando as exigências de fabrico não permitirem aguardar o levantamento em obra daquelas medidas, o Empreiteiro deve assegurar que a conceção e o fabrico das serralharias permitem adaptar-se perfeitamente às tolerâncias admitidas para a execução das diferentes partes da obra em que assentam.

O Empreiteiro deverá fabricar, sempre que a Fiscalização o determinar e para um número nunca inferior a 20 unidades, um protótipo de cada serralharia para apreciação das suas características e verificação do seu comportamento. Este protótipo, quando aprovado pela Fiscalização, servirá de padrão para a receção das outras serralharias e pode ser aplicado na obra, na base final do assentamento das serralharias.

O Empreiteiro deve elaborar o estudo de assentamento das serralharias no período de preparação da execução da obra de modo a que todas as aberturas a realizar no betão ou nas alvenarias fiquem definidas antes do início da sua execução.

As estruturas deverão resultar bem alinhadas e niveladas depois de assentes, e estarem rigorosamente de acordo com as dimensões e equidistâncias aprovadas para a sua execução.

Os acabamentos das superfícies e das ligações dos nós ou ângulos serão cuidados e isentos de qualquer defeito.

32.2.1 - Metalização:

Quando as condições especiais deste Caderno de Encargos o exigirem, os metais em contato com os agentes atmosféricos ou em ambiente húmido como instalações sanitárias, etc. será metalizado a zinco, antes de levar o acabamento final.

A zincagem será feita por projeção a quente e precedida por decapagem a jato de areia e de acordo com a NPA 91-201, de fevereiro de 1952.

Todas as superfícies deverão ficar homogêneas e com uma camada uniforme de proteção. Esta camada só será aplicada depois dos perfis serem cortados e soldados.

A espessura da camada de revestimento será no mínimo de 60μ.

A película de metalização deve ser realizada de forma que fique perfeitamente aderente em toda a superfície.

Para verificação da espessura, aderência e uniformidade do revestimento, o Dono da Obra poderá mandar executar os ensaios necessários. Estes ensaios serão realizados de acordo com as especificações do Laboratório Nacional de Engenharia Civil E-116-1963, E-117-1963 e E-118-1963.

32.2.2 - Pintura em ferro:

Para pintura de materiais em ferro, a limpeza das peças de serralharia dever-se-á efetuar, em regra, com jato de areia seco ou húmido, de modo a que toda a superfície fique isenta de ferrugem, cascão e outros resíduos, salvo se, o ferro possuir já metalização efetuada de acordo com o prescrito na cláusula anterior. Se necessário, aplicar-se-á uma lavagem por solventes ou detergentes com vista a eliminar gorduras.

A limpeza manual com escovas de arame rotativas ou discos abrasivos só deve ser utilizada com autorização da Fiscalização.

Depois de limpas, as peças deverão sofrer uma lixagem e aplicação de diluente para limpeza de produtos oleosos, à qual se seguirá a aplicação de um primário de zarcão. Este primário deverá penetrar em todas as irregularidades e recessos.

As peças deverão ser barradas, com betume sintético de cor cinzenta, para enchimento de todas as superfícies, ao que se seguirá nova lixagem, primeiro com lixa grossa e depois com lixa fina, para obtenção de melhor nivelamento.

Será aplicada um primário, quando necessário, com produtos sintéticos de base alquídica, na cor indicada pela Fiscalização.

A primeira demão de acabamento será dada 24 horas após a aplicação do primário, com esmalte sintético baseado em resinas alquídicas, com cor e brilho indicados pela Fiscalização.

As peças serão lixadas de forma a que todas as superfícies brilhantes desapareçam, e sofrerão a aplicação de segunda demão de acabamento, com o mesmo esmalte aplicado na primeira.

Todos os trabalhos de pintura deverão ser realizados em compartimentos ou locais previamente limpos de todas as poeiras.

Considera-se padrão mínimo de qualidade as tintas tipo "CIN-Durtane"

32.3 - Corrimãos em ferro:

Corrimãos em ferro, aplicação, conforme pormenores, incluindo acessórios, metalização e pintura a esmalte.

Os trabalhos serão realizados de acordo com os desenhos de pormenor em conformidade com o prescrito.

Todas as fixações das peças de ferro ao betão, deverão ser efetuadas com buchas e parafusos apropriados e metalizados, do tipo "Hilti".

32.3.1 - Corrimão de escadas comuns dos edifícios, compostos por um elemento de secção tubular de madeira sobre elementos em banda e prumos tubulares, também de ferro, metalizados, aplicados junto da bomba, em todos os lances e patins de escada, e demais situações referenciadas, ou representadas em peça desenhada, conforme desenhos de pormenor, sendo pintura a tinta de esmalte em cor a definir pela Fiscalização.

32.4 - Guardas em ferro:

Guardas em ferro, aplicados, conforme pormenores, incluindo acessórios, metalização e pintura a esmalte.

Os trabalhos serão realizados de acordo com os desenhos de pormenor em conformidade com o prescrito.

Todas as fixações das peças de ferro ao betão, deverão ser efetuadas com buchas e parafusos apropriados e metalizados, do tipo "Hilti".

32.4.1 - Guarda em ferro, composta por elementos de secção tubular de ferro, e prumos em varão de secção 12 mm, metalizados, aplicados sobre murete em alvenaria em varanda privadas de fogos, ou representadas em peça desenhada, conforme desenhos de pormenor, sendo a pintura a tinta de esmalte em cor a definir pela Fiscalização.

33 - PAVIMENTOS:

33.1 - Betonilhas:

O início do assentamento será realizado depois da montagem e dos ensaios das instalações especiais (canalizações de água e esgotos, tubagem de eletricidade e outras) que fiquem embebidos ou fixos ao pavimento, estarem aprovados pela Fiscalização.

A superfície de assentamento (massames de betão ou lajes de betão) será plana e bastante rugosa para garantir a aderência da argamassa. Caso contrário será aferroado manual ou mecanicamente.

Sempre que possível, é preferível que a superfície da laje de betão ou do massame seja lavada com jato de água, antes do seu endurecimento, de modo a remover a leitança superficial.

A superfície de assentamento será limpa de leitança, poeiras, outras impurezas ou materiais e será limpa com jato de água.

A composição da argamassa da betonilha é a indicada no respetivo artigo.

A espessura da betonilha, em regra com o mínimo de 3 cm, é a necessária para serem obtidas as cotas e inclinações indicadas para os pavimentos, deduzindo-se, quando for caso disso, a espessura do revestimento final.

A superfície de assentamento estará humedecida antes da aplicação da betonilha.

O nivelamento da superfície será realizado com mestras ou dados, espaçados no máximo, de 2,00 m.

A betonilha será aplicada, de forma contínua e em toda a sua espessura, de modo a concluir a divisão ou as juntas de assentamento definidas pela Fiscalização e não poderão ultrapassar os 15,00 m² com um comprimento máximo de 5,00 m. Estas juntas devem ser dispostas de forma a dar um aspeto regular ao pavimento, devendo formar ângulos retos rigorosos e serem normais à superfície do pavimento.

Todas as juntas de construção devem coincidir com as juntas de expansão ou contração.

Não são permitidas interrupções de betonilhas nos módulos acima definidos.

A betonilha será espalhada sobre a base húmida, ajeitada à colher sarrafada com o acabamento necessário para receber revestimento final ou ela própria ser revestimento final.

As betonilhas serão mantidas húmidas, durante pelo menos cinco dias e serão protegidas das correntes de ar e das exposições ao sol.

Para as betonilhas, quando hidrófugas, utilizar-se-á um aditivo líquido do tipo "Catexol Hidrof" ou equivalente, nas percentagens e condições aconselhadas pelo fabricante.

Nas betonilhas utilizadas em camadas de desgaste de pavimentos, levarão sempre aditivo endurecedor para aumentar a sua resistência.

O aqui prescrito é igualmente válido para todas as betonilhas a executar na obra.

33.2 - Mosaicos:

Os mosaicos terão as dimensões e cores indicadas pela Fiscalização ou no artigo respetivo deste Caderno de Encargos e serão assentes com argamassa ou cimento-cola adequados.

A superfície de assentamento deverá estar perfeitamente regularizada, nivelada e com inclinações necessárias de modo a permitir o assentamento do mosaico com espessura de argamassa indicada que não exceda 2,5 cm. Caso contrário, executar-se-á uma betonilha de regularização executada conforme prescrito.

A superfície de assentamento deve estar concluída, pelo menos com 30 dias de antecedência e os ensaios de verificação de estanqueidade das tubagens de águas e esgotos que interessem aos locais de assentamento estarão aprovados pela Fiscalização.

Os locais de aplicação estarão limpos e livres de outros materiais que não sejam necessários à execução.

A superfície de assentamento será limpa de leitadas, películas de estuque ou outras impurezas, plana e bastante rugosa para garantir a boa aderência à argamassa de assentamento do mosaico; se necessário, será aferroada ou picada.

Os mosaicos deverão ser isentos de quaisquer fendas, lascas ou picadas, os ângulos serão retos; na face à vista as arestas serão retilíneas e a face perfeitamente lisa e plana.

Quanto à dispersão de dimensões, deformação, resistência ao choque, desgaste e às manchas os mosaicos deverão obedecer às Normas Portuguesas NP - 305, NP - 306, NP - 308, NP - 309 e NP 310, e especificações do LNEC.

A superfície após revestida a mosaico deverá ser perfeita, isenta de qualquer fendilhação e bastante impermeável, devendo ter as arestas bem perfiladas.

Todas as peças de mosaico, serão assentes de modo que a argamassa empregada no assentamento ressuma pelas juntas. O excedente será removido, antes da secagem, para não prejudicar o aspeto final do pavimento.

As juntas com espessura não superior a 1mm, serão perfeitamente regulares e desempenadas e deverão ficar bem preenchidas.

Antes do acabamento final, todas as arestas salientes, rebaixos ou ladrilhos defeituosos serão suprimidos de modo a resultar uma superfície desempenada, lisa e uniforme.

33.3 - Pavimentos interiores privados:

33.3.1 - Pavimento de cozinhas:

O pavimento de todas as cozinhas, lavandarias e demais situações referenciadas pela Fiscalização, será em mosaico grés porcelânico polido de 0,30x0,30 m, de cor a definir pela Fiscalização, assente com junta de 2 mm tomada com tapa-juntas decorativo tipo "JOINT-COLOR" em cor a definir, em pavimento interior, incluindo argamassa de assentamento ao traço 1:6 ou cimento-cola tipo "Siloc".

O artigo inclui o fornecimento e assentamento do mosaico e execução da betonilha de regularização em conformidade e obedecerá ao prescrito neste Caderno de Encargos.

Considera-se padrão mínimo de qualidade o mosaico tipo "Margres"

Deve o concorrente indicar a marca, modelo e/ou série proposta, assim como a apresentação de um conjunto típico de amostras que se propõem aplicar.

33.3.2 - Pavimento de instalações sanitárias e quartos de banho:

O pavimento de todos os quartos de banho e instalações sanitárias e demais situações referenciadas pela Fiscalização, será em mosaico vidrado, com 0,20x0,20 m, brilho mate, de cor a definir pela Fiscalização, em pavimentos interiores, incluindo argamassa de assentamento ao traço 1:6 ou cimento-cola tipo "Siloc".

O artigo inclui o fornecimento e assentamento do mosaico e execução da betonilha de regularização em conformidade e obedecendo em tudo o mais ao prescrito neste Caderno de Encargos.

Considera-se padrão mínimo de qualidade o mosaico tipo "Revigres"

Deve o concorrente indicar a marca, modelo e/ou série proposta, assim como a apresentação de um conjunto típico de amostras que se propõem aplicar.

33.3.3 - Pavimento em tacos de madeira de mogno referenciado, descrito em 31.4.

33.4 - Pavimentos interiores de zonas comuns:

33.4.1 - O revestimento de pavimento no hall de entrada e de piso dos edifícios, nas situações referenciadas pela Fiscalização e sempre que não descrito com outro acabamento será em mosaico de grés porcelânico conforme previsto nas peças do processo, assentes com argamassa de cimento e areia ou cimento cola adequado, conforme descrito em 57.4.1.

O artigo inclui o fornecimento e assentamento do material e execução da betonilha de regularização e obedecerá ao prescrito no respetivo artigo.

Em tudo o mais será respeitado o disposto nas condições técnicas e nas regras da arte.

Deve o concorrente apresentar um conjunto típico de amostras que se propõem aplicar.

33.4.2 - Betonilha de cimento e areia ao traço 1:5, afagada e queimada à colher, com aditivo endurecedor tipo “Cimfloor” aplicada sobre massame nos compartimentos destinados a recolha de lixo e demais situações referenciadas pela Fiscalização.

O artigo compreende o fornecimento e execução de todos os materiais e acessórios necessários e demais prescrições aplicáveis deste Caderno de Encargos.

33.4.3 - O revestimento a betonilha de cimento e areia ao traço 1:5, afagada e queimada à colher, - sobre massame ou betonilha de regularização em lajes - , com a espessura mínima de 0,03 metros, incluindo aditivo endurecedor tipo "Cimfloor" e pós recobrimento com verniz tipo “Sikafloor” em todo o pavimento de garagem, arrumos e casas de máquinas, em conformidade com as situações referenciadas pela Fiscalização e obedecerá ao prescrito neste Caderno de Encargos.

O artigo inclui o fornecimento de todos os materiais e execução.

Em tudo o mais será respeitado o disposto nas condições técnicas e nas regras da arte.

33.5 - Pavimentos exteriores:

33.5.1 - O revestimento de pavimento de varandas e terraços privativos, nas situações referenciadas pela Fiscalização e outros não descritos com outro material, em mosaico cerâmico com 0,25 x 0,25 metros, assentes em espinha com argamassa de assentamento ou cimento cola adequado, sendo uma das faces paralela à soleira confinante, sobre argamassa de regularização de massame ou betonilha ligeiramente armada em lajes impermeabilizadas.

O artigo inclui o fornecimento e assentamento do mosaico e execução da argamassa de assentamento e obedecerá ao prescrito.

Em tudo o mais será respeitado o disposto nas condições técnicas e nas peças do processo.

Deve o concorrente indicar a marca, modelo e/ou série proposta, assim como a apresentação de um conjunto típico de amostras que se propõem aplicar.

33.5.2 - Pavimento em lajetas pré-fabricadas em betão simples com 0,50x0,50x0,05 metros, referenciado e descrito em 30.4.2

33.5.3 - Cobertores:

Cobertores, em cantaria de basalto da região, assente em degraus exteriores, com a espessura mínima de 0,035 m, nos locais assinalados pela Fiscalização.

As arestas deverão ter um boleamento mínimo para não se fraturarem facilmente.

Todas as juntas, na ligação das várias peças de cantaria entre si, deverão ficar bem desempenadas, aprumadas, uniformes e reduzidas ao mínimo, e gateadas quando necessário.

Em nenhuma situação serão admitidas juntas a meio degrau.

33.6 - Rodapés:

33.6.1 - Os rodapés em madeira de mogno, envernizado, descritos em 31.4.

Obedecerá ao prescrito neste Caderno de Encargos, em tudo o que lhe for aplicável.

33.6.2 - Rodapé em mosaico cerâmico idêntico ao pavimento com 0,10 metros de altura aplicado com argamassa de assentamento ou cimento cola adequado em cozinhas, sanitários e demais situações referenciadas nas peças do processo.

O artigo inclui o fornecimento e assentamento dos materiais, betonilha de regularização em conformidade e argamassa de assentamento ou cimento cola adequado.

Em tudo o mais será respeitado o disposto nas condições técnicas e nas peças do processo.

34 - REVESTIMENTO DE PAREDES E TETOS:

34.1 - Rebocos:

A execução de emboços e rebocos em paredes e tetos compreende os encasques que forem necessários, executados com argamassa idênticas às dos emboços e rebocos, assim como todos os trabalhos acessórios e complementares.

A medição dos emboços, rebocos a argamassa é obtida, em metros quadrados, pela determinação da superfície realmente rebocada, não se considerando alhetas ou outros elementos decorativos ou de remate com paramentos, lambris e tetos.

As superfícies destinadas a receberem revestimento deverão ser previamente limpas e molhadas, tirando-se-lhe toda a argamassa ou capas de cimento que não provem estar perfeitamente aderentes.

Os revestimentos serão executados sobre estas superfícies que deverão garantir aderência perfeita, para o que as argamassas serão bem afagadas e apertadas em camadas sucessivas até serem obtidas as espessuras mínimas especificadas.

Todas as superfícies deverão apresentar-se aderentes, bem desempenadas, regulares, homogêneas e isentas de fendilhações ou quaisquer defeitos que prejudiquem o seu bom acabamento.

Os rebocos das paredes exteriores deverão aplicar-se em duas camadas devendo a primeira conter um produto hidrófugo que se misturará previamente com a água da amassadura. Não será permitida a aplicação de produtos em pó tais como diatomite ou outros pós muito finos que proporcionem efeito hidrófugo à custa do grau de finura.

Na execução dos revestimentos com rebocos e massas de areia serão tidas em conta, no que lhes disser respeito, as recomendações sobre revestimentos de argamassa o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (Proc. 34/1/3212).

34.2 - Esboço e estuque:

Os revestimentos de estuque, feitos sobre um esboço para estuque - com massa de areia, gesso e cal na proporção de 4/1/1 - serão executados com emprego de cal muito branca e gesso da melhor qualidade, na proporção de 1 para 1.

Os revestimentos a estuque serão lisos ou ásperos, podendo ainda ser os primeiros brunidos ou lisos, conforme for indicado nas peças do processo.

Todas as arestas serão reforçadas com “baguet” em PVC embebidas no estuque por forma a garantir que tal como as sancas e todos os perfis sejam perfeitamente desempenados e alinhados.

Serão respeitados e cumpridos os prescritos os preceitos estipulados nas Normas Portuguesas NP - 52, NP - 56, NP - 80, NP - 259 e NP - 260.

A argamassa para esboço e a massa de estuque serão preparadas à medida das necessidades de execução e serão aplicadas imediatamente a seguir à sua amassadura, respeitando todas as indicações do fabricante.

A utilização de argamassa ou massas secas ou que tenham iniciado a presa não é permitida.

As argamassas e massas fabricadas serão conservadas ao abrigo das chuvas, do sol e do vento.

Considera-se ainda incluído neste artigo o fornecimento de materiais, equipamentos e trabalhos necessários à execução de sancas em gesso e alhetas de concordância de materiais de lambris com paredes e de diedros, referenciados nas peças do processo.

34.3 - Lambris de azulejo ou mosaico:

Os lambris de azulejo ou mosaico serão executados com azulejos de 1ª qualidade, limpos especialmente no tardo, assentes sobre argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço em peso de 1:1:8 para regularização com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 ou com cimento-cola adequado.

Não é permitida a aplicação de azulejos ou mosaicos, fendados, esmurrados, imperfeitamente cortados ou qualquer outro defeito. A sua colocação será uniforme.

Os revestimentos de azulejos e mosaico constituirão planos perfeitamente desempenados, com juntas finas e regulares, as quais, serão devidamente refechadas com pasta de cimento branco ou de cimento branco com aditivo em pó, com cor aprovada pela Fiscalização. Decorridos pelo menos 5 dias após o refechamento das juntas, serão lavados de modo a ser eliminada a argamassa e as manchas superficiais.

O Empreiteiro recolocará ou substituirá todos os azulejos ou mosaicos que soem a oco por não se encontrarem perfeitamente aderentes à argamassa.

Os azulejos deverão satisfazer as Normas Portuguesas NP - 305, NP - 306 e NP - 307.

34.3.1 - Lambril com 1,95 metros em azulejo branco 0,15x0,15 metros, vidrado, com brilho mate, incluindo camada de regularização a argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, assente com argamassa ou cimento-cola adequado, em compartimentos de lixo e demais situações referenciadas nas peças do processo.

O artigo inclui o fornecimento e aplicação dos materiais, bem como todos os trabalhos acessórios e complementares.

Em tudo o mais será respeitado o disposto nas condições técnicas e nas peças do processo.

34.4 - Paredes interiores:

34.4.1 - Revestimento de paredes interiores, constituído por salpisco, emboço e reboco, com acabamento a estuque liso, barrado ou projetado, assente, incluindo alhetas de remate e sancas em gesso junto do teto, em concordância de diedros, para pintura.

Refere-se este artigo ao revestimento de todas as paredes, pilares e vigas e outros elementos interiores a estuque branco liso, com as exceções indicadas, das condições técnicas do caderno de encargos e nas peças do processo.

Nas instalações sanitárias reboco deverá ser executado acima dos lambris, sendo iniciado junto deste por alheta ou elemento de PVC para concordância.

34.4.2 - Revestimento de paredes interiores, constituído por salpisco, emboço e reboco, com acabamento “fio de areia”, assente, incluindo alhetas de remate junto do teto, em concordância de diedros, para pintura.

Refere-se este artigo ao revestimento de paredes, pilares e vigas e outros elementos interiores, de acordo com as condições técnicas do Caderno de Encargos e nas peças do processo.

34.5 - Tetos interiores:

34.5.1 - Emboço e reboco, com argamassa ao traço 1:1:5, com acabamento a estuque branco liso, aplicado para pintura.

Refere-se este artigo ao revestimento de todos os tetos interiores a estuque liso branco, de acordo com as condições técnicas deste Caderno de Encargos, salvo as exceções prescritas neste Caderno de Encargos e nas peças do processo.

34.5.2 - Tetos falsos:

Os tetos falsos, serão em regra em painéis de gesso cartonado com cerca de 12,5mm de espessura, aparafusado em estruturas metálicas próprias. Esta estrutura deverá ser constituída por perfis metálicos galvanizados ou de alumínio, ajustados em suspensões e fixados ao suporte de modo a permitir o nivelamento total e perfeito de toda a área de suspensão do teto.

As junções dos painéis entre si ou com as paredes confinantes, deverão ser efetuadas com utilização de banda para junta a massa apropriada, de modo a obter uma superfície contínua, perfeitamente lisa e sem fissuras.

Depois da secagem da massa, deverá ser feita uma lixagem fina para retirar todas as imperfeições da superfície que ficará pronta para receber a pintura ou acabamento final.

A aplicação deste tipo de teto em cozinhas ou outros compartimentos fica, todavia, dependente da solução construtiva proposta para os sistemas de drenagem de águas.

Considera-se padrão mínimo de qualidade tetos falsos em placas de gesso tipo "Placoplatre", assente, incluindo estrutura de fixação metálica própria e ajustados em suspensões fixadas ao teto e tratamento das juntas com banda adesiva e massa apropriada para pintura.

34.5.3 - Os tetos falsos, nas instalações sanitárias e quartos de banho, sempre que tal se apresente como a mais adequada em função da solução construtiva proposta para os sistemas de drenagem de águas, aplicar-se-ão tetos falsos em placas metálicas lacadas a cor branca, incluindo estrutura de fixação metálica própria e ajustados em suspensões fixadas ao teto.

As junções dos painéis entre si deverão garantir uma junta uniforme de modo a obter uma superfície contínua, perfeitamente lisa e homogénea.

As ligações dos painéis às paredes confinantes efetuar-se-á através da aplicação de um perfil metálico, também ele lacado e adequado à função de sanca, não sendo visíveis as fixações.

34.6- Paredes exteriores:

34.6.1 - Paredes exteriores rebocados:

Paredes exteriores com revestimento constituído por salpisco, emboço e reboco, com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:5, com aditivo hidrofugante, aplicado, incluindo execução de alhetas de transição para pintura.

Refere-se este artigo ao revestimento de todas as paredes, pilares, vigas ou outros elementos exteriores com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:5, em volume, constituído por salpisco e reboco final com acabamento a fio de areia. Neste artigo consideram-se ainda incluídas as alhetas decorativas e saliências em mudanças de cor na pintura dos paramentos

Salvo indicação da Fiscalização, todas as paredes exteriores serão revestidas nos termos do prescrito neste artigo.

Em tudo o mais será respeitado o disposto nas condições técnicas especiais e nas peças do processo.

34.7 - Tetos exteriores:

34.7.1 - Salpisco, emboço e reboco, com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:5, com aditivo hidrofugante, aplicado, incluindo execução de remates e pingadeiros quando necessários.

Refere-se este artigo ao revestimento de tetos com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:5 em volume com aditivo hidrofugante, constituído por um salpisco e reboco com acabamento a “fio de areia” de acordo com, as Condições Técnicas do Caderno de Encargos e nas peças do processo.

Salvo indicação da Fiscalização, todos os tetos exteriores serão revestidos nos termos do prescrito neste artigo.

Em tudo o mais será respeitado o disposto nas condições técnicas especiais e nas peças do processo.

35 - PINTURAS DE PAREDES E TETOS:

35.1 - Tintas aquosas:

Todas as superfícies de aplicação devem estar devidamente limpas e todas as fendas fechadas com betume próprio. Segue-se o seu isolamento com aplicação de um primário antialcalino do tipo "Plastron".

A diluição deste isolante será de 20% numa só demão e para estuque poroso duas demãos, sendo a primeira de 50% e segunda de 30%.

A tinta será aplicada geralmente em duas demãos, salvo se a fiscalização verificar que o resultado assim obtido não garante o padrão mínimo de qualidade desejável, respeitando, no entanto, as instruções do fabricante. A película formada estará distribuída uniformemente e com uma espessura entre 0,5 a 1 mm. Esta película conservará uma certa flexibilidade para poder absorver as fissuras que eventualmente se produzam na base.

Depois da secagem, a pintura deve constituir um revestimento de grande dureza, resistindo à abrasão e ao choque.

Nas aplicações interiores será utilizada geralmente uma tinta de aquosa do tipo "CIN-Vinylmatt" e no exterior do tipo "CIN-Novatex AC", salvo nas zonas comuns de circulação, cozinhas e quartos de banho onde será utilizada do tipo “CIN-Cinacryl” acetinado com aditivo anti-fungos.

A pintura deverá permitir a respiração das paredes deixando passar o vapor de água do interior da parede para o exterior.

As tintas deverão ser de cor e qualidade a aprovar previamente pela Fiscalização.

35.2 - Tintas de esmalte:

A pintura com tinta de esmalte sobre superfícies metálicas só será efetuada depois da sua limpeza e tratamento com primário antialcalino.

Nas superfícies estucadas serão aplicadas duas demãos à trincha, procedendo-se a uma lixagem após a aplicação e secagem da primeira demão, sendo então dada a seguinte.

Os tipos de tinta a empregar serão o esmalte-mate sintético e deverão ser de cor e qualidade a aprovar previamente pela Fiscalização.

Considera-se padrão mínimo de qualidade as tintas, primários e vernizes “Cin”.

35.3 - Pintura de paredes a tinta aquosa tipo “CIN-VINYLMATT”, cor branca, aplicada sobre estuque em salas quartos hall e todas as situações referenciadas nas peças do processo e sempre que outro acabamento não esteja referenciado.

O artigo inclui o fornecimento e aplicação dos materiais, bem como todos os trabalhos acessórios e complementares.

Em tudo o mais será respeitado o disposto nas condições técnicas e nas peças do processo.

35.4 - Pintura de paredes a tinta aquosa tipo “CIN-CINACRYL”, cor branca, com aditivo anti-fungos, aplicada sobre estuque nas cozinhas, quartos de banho e instalações sanitárias do lambril ao teto e nas demais referenciadas nas peças do processo.

O artigo inclui o fornecimento e aplicação dos materiais, bem como todos os trabalhos acessórios e complementares.

Em tudo o mais será respeitado o disposto nas condições técnicas e nas peças do processo.

35.5 - Pintura a tinta aquosa texturada tipo “CIN-VINYLMATT”, cor branca, sobre reboco com acabamento a “fio de areia” aplicada, em garagens e demais situações referenciadas nas peças do processo.

O artigo inclui o fornecimento e aplicação dos materiais, bem como todos os trabalhos acessórios e complementares.

Em tudo o mais será respeitado o disposto nas condições técnicas e nas peças do processo.

Nestes artigos incluem-se ainda faixas de sinalização, com características refletoras nos pilares e paredes.

35.6 - Pintura até ao teto, em tinta aquosa tipo “CIN-CINACRYL” acetinado, em cor a definir pela Fiscalização, aplicada sobre estuque, nas zonas comuns de circulação como escadas, patins de escada, hall de piso e entradas de edifícios e nas demais situações indicadas pela Fiscalização.

O artigo inclui o fornecimento e aplicação dos materiais, bem como todos os trabalhos acessórios e complementares.

Em tudo o mais será respeitado o disposto nas condições técnicas nas peças do processo.

35.6.1- Pintura de tetos a tinta aquosa texturada tipo “CIN-VINYLMATT”, cor branca, sobre betão descobrado, em garagens casas de máquinas e compartimentos de lixo, e demais situações referenciadas nas peças do processo.

O artigo inclui o fornecimento e aplicação dos materiais, bem como todos os trabalhos acessórios e complementares.

Em tudo o mais será respeitado o disposto nas condições técnicas e nas peças do processo.

35.6.2 - Pintura de tetos a tinta aquosa texturada tipo “CIN-NOVATEX”, aplicada sobre reboco com acabamento a “fio de areia” todos os tetos exteriores referenciados nas peças do processo, e todos os outros que exteriores, não estejam referenciados com outro acabamento.

O artigo inclui o fornecimento e aplicação dos materiais, bem como todos os trabalhos acessórios e complementares.

Em tudo o mais será respeitado o disposto nas condições técnicas e nas peças do processo.

35.7 - Pintura de tetos a tinta aquosa tipo “CIN-CINACRYL”, acetinada, cor branca, com aditivo anti-fungos, aplicada sobre estuque nas cozinhas, quartos de banho e instalações sanitárias e nas demais referenciadas nas peças do processo.

O artigo inclui o fornecimento e aplicação dos materiais, bem como todos os trabalhos acessórios e complementares.

Em tudo o mais será respeitado o disposto nas condições técnicas e nas peças do processo.

35.8- Pintura de tetos a tinta aquosa tipo “CIN - VINYLMATT”, cor branca, aplicada sobre teto falso em placas tipo “Placoplatre” que poderão ser necessários.

O artigo inclui o fornecimento e aplicação dos materiais, bem como todos os trabalhos acessórios e complementares.

Em tudo o mais será respeitado o disposto nas condições técnicas e nas peças do processo.

35.9- Pintura de tetos a tinta aquosa tipo “CIN-VINYLMATT”, cor branca, aplicada sobre estuque em salas, quartos, hall, zonas de circulação vertical ou horizontal e todas as situações referenciadas nas peças do processo e sempre que outro acabamento não esteja referenciado.

O artigo inclui o fornecimento e aplicação dos materiais, bem como todos os trabalhos acessórios e complementares.

Em tudo o mais será respeitado o disposto nas condições técnicas e as peças do processo.

36 - EQUIPAMENTO SANITÁRIO:

Compreende o presente capítulo o fornecimento de todos os artigos ou aparelhos sanitários, seu assentamento e ligação quer à rede de esgotos quer à rede de ventilação, fornecimento e assentamento de todas as torneiras de serviço e acessórios de ligação dos aparelhos sanitários às redes de distribuição de águas quentes e frias, e esgotos.

Todos os aparelhos levarão sifão individual, colocado à vista ou embebido.

Estes trabalhos serão executados de acordo com o indicado nas peças do processo e nestas Condições Especiais do Caderno de Encargos e com o prescrito nos Regulamentos Gerais de Canalizações de Águas e Esgotos.

Todas as peças de grés cerâmico de primeira escolha, bem desempenadas e de configuração regular, de tipo, sistema e com as dimensões indicadas pela Fiscalização e nestas Condições Especiais do Caderno de Encargos.

Serão bem cozidas, sonoras e apresentando nas fraturas textura homogénea, uniforme e de grão fino.

O vidrado será perfeito, de espessura uniforme, e bem aderente à massa de grés.

Serão rejeitadas todas as peças em que se apresentar fendilhação ou estalado.

A Fiscalização só autorizará o fornecimento e assentamento de loiças sanitárias que tenham sido submetidas previamente à sua aprovação.

36.1- Sanitários:

A qualidade mínima padrão para este tipo de equipamento é tipo "Roca", série “Victoria”, cor branca, com todos os acessórios cromados.

36.2 - Artigos de materiais não ferrosos para canalizações:

a) Neste artigo incluem-se as torneiras de serviço, misturadoras, chuveiros, fluxómetros, tubagem cromada, torneiras de passagem, de suspensão, etc., necessários ao bom funcionamento de toda a canalização de abastecimento de água e esgotos;

b) O tipo de material a fornecer encontra-se especificado das peças do processo. Deverão ser de marca de reconhecida idoneidade;

c) Todos os artigos que ficam à vista serão em latão cromado, isentos de rebarbas ou outros defeitos e o acabamento deverá ser isento de picaduras, riscos, fendilhação ou bolhas;

d) Todas as torneiras serão do tipo <<pistão fixo>>, isto é não sujeito a rotação;

e) Deverão chegar à obra convenientemente acondicionadas para que sejam protegidos durante o transporte e armazenagem;

f) Os fluxómetros a empregar serão de marca conhecida e do tipo “de botão”;

g) Todos os artigos que não fiquem à vista, quer por estarem mergulhados em alvenaria, quer enterrados ou em caixas de pavimento, poderão ser em latão polido ou escovado;

h) O mostruário de todos os materiais a empregar deverá ser presente ao Dono da Obra, com o intervalo de tempo suficiente antes da publicação para que este se pronuncie sobre a sua aceitação;

i) Serão aplicáveis as Normas Portuguesas NP-483 e NP-848 e para pressões normais de ensaio e de serviço a norma portuguesa NP-485.

Deste equipamento, deve o concorrente indicar a marca, modelo e/ou série proposta, assim como a apresentação de um conjunto típico de amostras que se propõem aplicar.

36.3 - Sanita:

Sanita, sifonada com tanque de mochila, modelo compacto, tampa, ferragens, aro e tampo de plástico tipo "Map".

A retrete será fixa ao pavimento por meio de parafusos de latão cromado roscado em buchas plásticas, com interposição de anilhas de chumbo, a ligação da entrada de água será provida de um emboque de borracha.

Inclui este artigo o fornecimento e assentamento: da bacia e de todos os acessórios para o assentamento e ligações nos locais indicados pela Fiscalização; do autoclismo de mochila, em louça igual à da retrete, de cor branca, incluindo descargas e ligações, aro e tampo em plástico resistente, e peças para fixação.

O presente artigo deverá obedecer ao prescrito e em tudo o mais serão respeitadas as condições técnicas especiais e as indicações da Fiscalização.

36.4 - Lavatórios

Refere-se este artigo ao fornecimento e assentamento de lavatórios com coluna, em loiça cerâmica vitrificada de 1ª qualidade, tipo "Roca" série "Victoria".

Inclui este artigo também o fornecimento e assentamento de válvulas e corrente cromada e todos os acessórios para o assentamento e ligações às redes de abastecimento de água e de esgotos.

O lavatório será fixado por meio de garras metálicas e cola apropriada.

O presente artigo deverá obedecer ao prescrito e em tudo o mais serão respeitadas as Condições Técnicas Especiais e os desenhos a fornecer pela Fiscalização.

36.5 - Equipamento sanitário diverso:

Deve o concorrente proceder a apresentação de um conjunto típico de amostras que se propõem aplicar, a localização aqui indicada pretende tão somente constituir uma indicação ao empreiteiro, devendo, todavia, a colocação exata das peças ser caso ser objeto de aprovação da Fiscalização.

36.5.1 - Espelhos:

Fornecimento e assentamento de espelhos de vidro com espessura de 4 mm com as dimensões 0,80 metros de largura e 1,20 metros de altura, aro em madeira lacada em cor a definir pela Fiscalização, aplicados em paredes de Instalações Sanitárias.

37 - DIVERSOS:

37.1 - Capeamentos:

Os capeamentos de platibandas nas coberturas, serão acabados com salpisco, emboço e reboco, acabamentos afagado, com o desenvolvimento necessário e 0,03 m de espessura com argamassa de cimento e areia, hidrofugada, ao traço 1:5.

38 - REDES DE ESGOTOS (REDES DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS E PLUVIAIS)

Aos pequenos trabalhos a executar neste tipo de instalações, está previsto que os mesmos consigam atender aos seguintes requisitos, sempre que se enquadrarem:

- * Sujeição a toda a legislação e normativo em vigor;
- * Compatibilização com as exigências e condicionantes camarários
- * Consideração de ductos previstos das peças do processo;
- * Aplicação exclusiva de materiais, sistemas e/ou acessórios com homologados;
- * Fácil reparação e substituição dos sistemas;
- * Garantia de durabilidade;
- * Serventia à totalidade dos aparelhos e planos de recolha de águas pluviais e floreiras;
- * Sujeição e ligação à rede pública;
- * Adoção de sistemas gravitacionais;
- * Junto da porta dos compartimentos de lixo deverá prever grelha metálica para recolha de águas de lavagem daquela unidade, bem como dos contentores;

Não obstante o atrás referido, durante a realização da obra, deverão ser consideradas as indicações da Fiscalização da obra, que velando pelo cumprimento das disposições das peças do processo e do presente documento, poderão ainda mandar alterar certos procedimentos, disposições construtivas e até os acessórios e/ou equipamentos, resolvendo os aspetos omissos e julgados importantes para levar a bom termo a conclusão da obra.

Todos os materiais constituintes das redes e elementos a eles inerentes, deverão ser de boa e comprovada qualidade. Os diferentes elementos que envolvam os trabalhos de construção civil - de natureza diferente destas instalações - deverão respeitar as disposições constantes nos cadernos de encargos das diferentes especialidades, nas partes que lhe digam respeito, de maneira a garantir na globalidade da obra o respeito pelos cadernos de encargos das diferentes especialidades em geral e este em particular.

A execução das redes, os acabamentos e materiais a aplicar, assim como a globalidade dos trabalhos a executar, respeitarão sempre o prescrito na Regulamentação e Normalização Portuguesa vigente.

A aplicação de qualquer material, acessório ou elemento constituinte deverá ser sempre precedida da apreciação e aprovação das amostras por parte da fiscalização.

39 - REDES DE ÁGUA POTÁVEL E DE COMBATE A INCÊNDIOS

Aos pequenos trabalhos a executar neste tipo de instalações, está previsto que os mesmos consigam atender aos seguintes requisitos, sempre que se enquadrarem:

- * Sujeição a toda a legislação e normativo em vigor;
- * Compatibilização com as exigências e condicionantes camarários;
- * Utilização de sistema tipo “PEX”;
- * Aplicação de materiais, sistemas e acessórios homologados;
- * Fácil reparação ou substituição dos sistemas;
- * Garantia de durabilidade;
- * Resistência à corrosão
- * Serventia à totalidade dos aparelhos;
- * Existência de uma torneira em cada garagem coletiva, instalada em nicho com porta dotada de fechadura, cuja localização será objeto de aprovação pela Fiscalização;
- * Sujeição e ligação à rede pública;
- * Conforto de utilização;
- * Dispositivos de seccionamento para cada rede e compartimento;
- * Utilização preferencial de materiais de fabricação nacional ou, com boa representação na Região Autónoma da Madeira;

Não obstante o atrás referido, durante a realização da obra, deverão ser consideradas as indicações da Fiscalização da obra, que velando pelo cumprimento das disposições das peças do processo e do presente documento, poderão ainda mandar alterar certos procedimentos, disposições construtivas e até os acessórios e/ou equipamentos, resolvendo os aspetos omissos e julgados importantes para levar a bom termo a conclusão da obra.

Todos os materiais constituintes das redes e elementos a eles inerentes, deverão ser de boa e comprovada qualidade. Os diferentes elementos que envolvam os trabalhos de construção civil - de natureza diferente destas instalações - deverão respeitar as disposições constantes nos cadernos de encargos das diferentes especialidades, nas partes que lhe digam respeito, de maneira a garantir na globalidade da obra o respeito pelos cadernos de encargos das diferentes especialidades em geral e este em particular.

A execução das redes, os acabamentos e materiais a aplicar, assim como a globalidade dos trabalhos a executar, respeitarão sempre o prescrito na Regulamentação e Normalização Portuguesa vigente.

A aplicação de qualquer material, acessório ou elemento constituinte deverá ser sempre precedida da apreciação e aprovação das amostras por parte da fiscalização.

40 - REDES E INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS E TELEFÓNICAS:

Aos pequenos trabalhos a executar neste tipo de instalações, está previsto que os mesmos consigam atender aos seguintes requisitos, sempre que se enquadrarem:

- * Sujeição a toda a legislação e normativo em vigor;
- * Aplicação de materiais, sistemas e acessórios homologados;
- * Consideração dos ductos previstos ou existentes
- * Garantia de durabilidade;
- * Conforto de utilização;
- * Compatibilização com as exigências e condicionantes camarários;
- * Sujeição e ligação à rede pública;
- * Utilização preferencial de materiais de fabricação nacional e, com boa representação na Região Autónoma da Madeira;
- * Fácil reparação ou substituição dos sistemas;
- * As colunas serão executadas a condutor do tipo “VAV”, enfiado em tubo tipo “VD” embebido em roço ou dentro de “courettes” específicas. Em cada piso existirá uma caixa de coluna para alimentação de cada fogo, cujas “entradas” serão monofásicas. Os contadores serão localizados em nichos apropriados em conjunto com os contadores de água e gás;
- * Os quadros e caixas de coluna devem obedecer às Normas Portuguesas em vigor, nomeadamente as NP 1271 e NP 1272, serem executados em chapa metálica do tipo “Zincor”, prevendo aparelhagem de corte e proteção para cada edifício.
- * Os quadros e caixas das habitações serão em PVC próprios para a montagem embebida, com tampo em PVC e espaço para colocar o disjuntor diferencial da Empresa de Eletricidade de Madeira. Estes quadros deverão ser de boa qualidade, não inferior aos da “Himel”;
- * Alimentação a equipamentos especiais, como elevadores, máquinas de lavar roupa e louça, secadores de roupa, fogão, etc;

- * Nas instalações sanitárias haverá uma tomada com alvéolos protegidos, fora do limite de interdição da banheira, junto do lavatório;
- * Todos os circuitos serão executados com condutor de 2,5 mm, se outro maior não for necessário e levarão condutor com ligação de terra;
- * Nas cozinhas haverá três circuitos diretos ao quadro: máquina de lavar roupa, máquina de lavar louça e fogão em conjunto com o exaustor, havendo pelo menos mais cinco tomadas, uma para o frigorífico e três de apoio, uma das quais junto do fogão, três outras, distribuídas de forma equidistante ao longo da parede oposta.
- * Cada circuito não poderá ter mais de oito tomadas,
- * Nos circuitos de iluminação serão deixados “pontos de luz” - caixa de aplique com placa de bornes no centro geométrico de todos os compartimentos;
- * Em todas as sacadas e varandas serão colocadas armaduras de boa qualidade, equipadas com lâmpadas incandescentes de 60 Watts e a escolher pela Fiscalização;
- * As salas serão equipadas com duas posições de teto, ambas com comutador de lustre;
- * As instalações sanitárias serão equipadas com dois “pontos de luz”, um no teto, e outro sobre o lavatório, ambos acionados no exterior;
- * No hall comum, e localizados sobre as portas dos apartamentos serão colocadas armaduras de boa qualidade, equipadas com lâmpada de 60 Watts, a escolher pela Fiscalização, com comando e sinalizador no interior do fogo;
- * Os serviços comuns, que compreendem a iluminação das caixas de escada, deverão ser feitas por armaduras de boa qualidade, no mínimo uma por cada patim de escada, equipadas com lâmpada de 60 Watts, e uma armadura no centro geométrico de cada hall de piso, acionadas por um automático de escada. Para além deste circuito deverá prever-se um outro com uma armadura em cada patamar de escada e hall comum, do tipo bloco autónomo com acionamento automático em caso de falta de energia da rede; iluminação das arrecadações e casa de máquinas de elevadores, à base de réguas fluorescentes com 1,20 metros, alimentação de energia aos elevadores, e iluminação de garagens quando existentes;
- * Existência de uma tomada em cada garagem coletiva, instalada em nicho com porta dotada de fechadura, cuja localização será objeto de aprovação da Fiscalização;

* A iluminação exterior deve prever a iluminação de jardins e arredores do tipo “Boulard” equipados com lâmpadas de 18 Watts, de alto rendimento da nova geração e ligada aos circuitos de iluminação pública;

* Considera-se o padrão de qualidade mínima admissível os aparelhos elétricos a série creme da “Nikko”. Os interruptores e comutadores serão colocados à altura de 1,10 metros do pavimento, as tomadas a 0,30 metros, exceto na cozinha onde as tomadas sobre a bancada de trabalho deverão distar 1,10 metros do pavimento, e a de alimentação do exaustor colocada 1,70 metros acima do pavimento;

* Os materiais a aplicar deverão ser da melhor qualidade e explicados numa memória descritiva, acompanhados de catálogos e amostras na fase de concurso;

Não obstante o atrás referido, durante a realização da obra, deverão ser consideradas as indicações da Fiscalização da obra, que velando pelo cumprimento das disposições das peças do processo e do presente documento, poderão ainda mandar alterar certos procedimentos, disposições construtivas e até os acessórios e/ou equipamentos, resolvendo os aspetos omissos e julgados importantes para levar a bom termo a conclusão da obra.

Todos os materiais constituintes das redes e elementos a eles inerentes, deverão ser de boa e comprovada qualidade. Os diferentes elementos que envolvam os trabalhos de construção civil - de natureza diferente destas instalações - deverão respeitar as disposições constantes nos cadernos de encargos das diferentes especialidades, nas partes que lhe digam respeito, de maneira a garantir na globalidade da obra o respeito pelos cadernos de encargos das diferentes especialidades em geral e este em particular.

A execução das redes, os acabamentos e materiais a aplicar, assim como a globalidade dos trabalhos a executar, respeitarão sempre o prescrito na Regulamentação e Normalização Portuguesa vigente.

A aplicação de qualquer material, acessório ou elemento constituinte deverá ser sempre precedida da apreciação e aprovação das amostras por parte da fiscalização.