



REQUALIFICAÇÃO DAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS PÚBLICAS
DA VÁRZEA GRANDE

CAMARA MUNICIPAL DE TOMAR

CADERNO DE ENCARGOS
CONDIÇÕES TÉCNICAS

PROJECTO DE ARQUITETURA



CADERNO DE ENCARGOS

INDICE

CONDIÇÕES GERAIS

I.	INTRODUÇÃO.....	3
II.	RESPONSABILIDADES, SEGUROS	3
III.	TRABALHOS COMPLEMENTARES	3
IV.	DESENHOS A APRESENTAR PELO EMPREITEIRO	4
V.	ENSAIOS.....	4
VI.	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS	4
VII.	QUALIDADE DOS TRABALHOS	4
VIII.	REGRAS DE INTERPRETAÇÃO	5
IX.	IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO	5
	CLAUSULAS TÉCNICAS GERAIS	6
I.	CONDIÇÕES GERAIS	6
II.	CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS COMUNS A VÁRIOS CAPÍTULOS	8
III.	MOVIMENTO DE TERRAS.....	11
IV.	BETÕES	11
V.	MASSAS ARMADAS	12
VI.	ENROCAMENTOS	12
VII.	ALVENARIAS	12
VIII.	CANTARIAS.....	12
IX.	IMPERMEABILIZAÇÃO E ISOLAMENTOS DE COBERTURAS	14
X.	REVESTIMENTO DE PAREDES	15
XI.	REVESTIMENTOS DE TETO E TETOS FALSOS	18
XII.	PINTURA E ACABAMENTOS FINAIS	18
XIII.	REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS, RODAPÉ E DEGRAUS	21
XIV.	CARPINTARIAS	21
XV.	SERRALHARIA E CAIXILHARIA DE ALUMÍNIO	23
XVI.	FERRAGENS	25
XVII.	REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E REDES DE DRENAGENS	27



CADERNO DE ENCARGOS

CONDIÇÕES GERAIS

I. INTRODUÇÃO

O presente caderno de encargos refere-se ao projeto de execução da reabilitação das instalações sanitárias públicas existentes na Várzea Grande, união das freguesias de Tomar, concelho de Tomar, cujo projeto de execução foi requerido pelo Município de Tomar.

As cláusulas referidas neste caderno de encargos complementam as cláusulas administrativas e jurídicas fornecidas pelo Dono da Obra as quais, em caso de incompatibilidade ou desacordo prevalecem sobre as cláusulas deste Caderno de Encargos.

II. RESPONSABILIDADES, SEGUROS

O Empreiteiro assume toda a responsabilidade derivada da execução destes trabalhos, desde que prevista pelos regulamentos portugueses.

O Empreiteiro suportará ainda por sua plena conta, as consequências de eventuais acidentes nos estaleiros (tais como, danos devidos a trabalhadores da obra, roubos e estragos por incêndios ou por intempéries bem como os encargos de licenças e seguros que efetuar).

A direção e fiscalização dos trabalhos serão exercidos pelo Dono da Obra, ou por intermédio dos seus delegados nomeados para o efeito, os quais se designam. Contudo, a ação da Fiscalização em nada diminui a responsabilidade do adjudicatário, no que se refere à boa execução dos trabalhos.

III. TRABALHOS COMPLEMENTARES

Todos os materiais e trabalhos não indicados nos desenhos e peças escritas deste projeto, mas indispensáveis ao desenvolvimento dos que o constituem, fazem parte da empreitada, não podendo o Empreiteiro invocar para a sua realização, quaisquer prazos ou pagamentos adicionais, devendo considera-los na formação dos trabalhos em que são necessários. Salvagam-se todos os materiais e trabalhos cuja omissão seja imputável aos projetistas.

Entende-se como trabalhos complementares todos os trabalhos ou materiais necessários para implementação do plano de segurança e saúde aprovado pelo dono de obra e as alterações/adaptações que venha a decorrer durante a sua vigência.



O Empreiteiro deve apresentar no prazo legalmente previsto, medição e preços de todos os materiais ou trabalhos não indicados na lista de medições, bem como dos que apresentem quantidades diferentes nas medições do projeto. Caso o não faça, o Empreiteiro não poderá invocar para a sua realização, quaisquer prazos ou pagamentos adicionais.

As eventuais alterações posteriores, resultantes de eventuais alterações pelo Dono da Obra, serão tratados conforme prevista na legislação aplicável.

IV. DESENHOSA APRESENTAR PELO EMPREITEIRO

O Empreiteiro deverá submeter à aprovação da Fiscalização e Projetistas, durante o período de preparação e planeamento dos trabalhos, todos os desenhos de construção e pormenores neste caderno de encargos. O empreiteiro terá de apresentar até à receção provisória da obra as telas finais de todas as especialidades.

V. ENSAIOS

O empreiteiro é obrigado a realizar todos os eventuais ensaios previstos neste caderno de encargos ou exigidos nos regulamentos em vigor, e constituem encargo do Empreiteiro.

Havendo dúvidas sobre a qualidade de trabalhos, o dono da obra poderá exigir a realização de ensaios não previstos, acordando com o Empreiteiro os critérios de decisão a adotar. Neste caso, quando os resultados dos ensaios não sejam satisfatórios, as despesas com os ensaios e reparação das deficiências serão encargo do Empreiteiro sendo, caso contrário por conta do Dono da Obra.

VI. EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

A obra deve ser executada em perfeita conformidade com o Projeto, com este Caderno de Encargos e demais condições técnicas contratualmente estipuladas, de modo a assegurar-se as características de resistência, funcionalidade e qualidade especificadas.

Quando este Caderno de Encargos não defina as técnicas construtivas a adotar, fica o Empreiteiro obrigado a seguir, no que seja aplicável aos trabalhos a realizar, os regulamentos, normas, especificações, documentos de homologação e códigos em vigor, bem como as instruções de fabricantes e entidades detentoras de patentes.

VII. QUALIDADE DOS TRABALHOS

Os trabalhos que constituem a presente empreitada deverão ser executados de acordo com as melhores regras de Arte de Construir, obedecendo aos Regulamentos e Normas em vigor, aos Documentos de Homologação, ao disposto neste Caderno de Encargos, e às indicações do Projeto Geral, devendo ainda atender às recomendações dos fabricantes dos materiais sempre que aprovadas pela Fiscalização.

Em casos de dificuldades fora do comum na obtenção de materiais ou outras, deverá o Empreiteiro discutir com a Fiscalização e Projetistas as várias hipóteses alternativas, fazendo-se referência no Livro à solução aprovada.



VIII. REGRAS DE INTERPRETAÇÃO

Qualquer contradição será resolvida pelo Autor do projeto, que deverá ter conhecimento das dúvidas durante o período de preparação da Obra. Quando se verificarem divergências entre os vários documentos do presente projeto, peças escritas e peças desenhadas, resolver-se-ão de acordo com as seguintes regras:

- a) As peças desenhadas prevalecerão sobre todas as outras quanto à disposição relativa das suas diferentes partes, localização e características dimensionais da obra;
- b) Os desenhos de pormenor prevalecem sobre os desenhos de escalas menores;
- d) Em tudo o mais prevalece o que constar neste caderno de encargos, sempre que mais exigente do ponto de vista de resistência e qualidade que o referido nas peças desenhadas.

IX. IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

O empreiteiro é obrigado a executar o plano de gestão de resíduos de construção e demolição conforme aprovado pelo dono da obra às suas custas.

O empreiteiro é obrigado, até à receção provisória da obra, a comprovar que cumpriu o plano.



CLAUSULAS TÉCNICAS GERAIS

I. CONDIÇÕES GERAIS

1 ASPETOS GERAIS

a) Como Critério Básico aplicam-se aos trabalhos da presente Empreitada as pertinentes Cláusulas Técnicas Gerais, com as adaptações decorrentes dos regulamentos e legislação em vigor.

b) Excetua-se o que em contrário ou em complemento das referidas cláusulas for definido neste Caderno de Encargos;

c) Sempre que para um determinado trabalho nada se especifique, o mesmo deverá ser executado de acordo com as boas regras de execução e os materiais e acessórios a utilizar deverão estar homologados e corresponder à melhor qualidade disponível no mercado nacional. O Empreiteiro deverá apresentar, com a sua proposta, catálogos e documentação técnica relativa aos processos e materiais que pretende aplicar;

Só após a aprovação destes materiais pela equipa de fiscalização o empreiteiro poderá iniciar os correspondentes trabalhos.

6

2 MATERIAIS

2.1 CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS

a) Todos os materiais a empregar na obra serão da melhor qualidade disponível, terão as dimensões, formas e demais características no Projeto e deverão satisfazer as condições pelos fins a que se destinam. Obedecerão aos Regulamentos em vigor, às Normas Portuguesas, Documentos de Homologação Especificações do LNEC, e especificações deste Caderno de Encargos;

b) Os materiais a empregar na obra terão que ser fornecidos em embalagens de origem. O empreiteiro deve fornecer à Fiscalização cópias de todos os documentos dos fornecedores, documentos técnicos, desenhos, encomendas, etc., para certificação das especificações do Projeto e sua aprovação;

c) A Fiscalização poderá aprovar materiais e processos de construção diferentes das especialidades no Projeto, desde que não apresentem níveis de desempenho, qualidade e robustez inferiores aos definidos e não tenham alteração para mais no preço, devendo do facto, dar prévio conhecimento ao Projetista, assumindo perante o Dono da Obra toda a responsabilidade sempre que o não faça;

d) O facto de a Fiscalização aprovar o emprego de materiais e processos de construção diferentes dos previstos em Projeto não isenta o Empreiteiro de responsabilidades quando se verifique deficiente comportamento.



2.2 APROVAÇÃO DOS MATERIAIS

- a) O Empreiteiro submeterá á aprovação da Fiscalização amostras de todos os materiais, produtos, etc. a empregar na Obra, acompanhadas de toda a documentação técnica pertinente,
- b) O Empreiteiro apresentará todas as amostras e/ou documentos técnicos devidamente etiquetados, com numeração sequencial e data de apresentação, mantendo permanentemente atualizado ficheiro em cuja cópia a Fiscalização rubricará a sua decisão de aprovação ou rejeição;
- c) As amostras e/ou documentos rejeitados serão retirados da obra e os aprovados, após colocação de etiqueta de aprovação deverão ser guardados em sala que o Empreiteiro deve preparar e equipar com estantes adequadas às amostras que forem sendo aprovadas;
- d) As amostras aprovadas constituirão padrão definidor dos critérios de aceitação;
- e) Os materiais e produtos não poderão ser aplicados, nem os elementos e componentes poderão ser assentes em obra, sem prévia aceitação da Fiscalização, que aplicará as penalidades que achar convenientes, sempre que se verifique o incumprimento deste ponto;
- f) A apresentação das amostras deverá ser feita, preferencialmente, no período de preparação da obra, não devendo, de qualquer modo, ser apresentadas com menos de trinta dias em relação ao início previsto para a sua aplicação na Obra;
- g) A aprovação ou rejeição dos Materiais deve ter lugar nos dez dias subsequentes á data.

7

3 DEPÓSITO DE MATERIAIS

- a) O Empreiteiro deverá ter sempre em depósito as quantidades de Materiais necessário para garantir a laboração normal dos trabalhos durante um período não inferior a 5 (cinco) dias;
- b) Os Materiais deverão ser arrumados em lotes de madeira que se distingam facilmente;
- c) O Empreiteiro deverá manter um registo atualizado, que poderá ser no Livro de Obra, de todos os Materiais entrados na obra, onde constem os seguintes elementos: identificação da obra, designação dos Materiais, proveniência, quantidade, data de entrada na Obra, decisão da receção e visto da Fiscalização;
- d) Os Materiais que tiverem de ser guardados em Obra serão acondicionados de molde a que não se percam os seus componentes, não se deteriorem nem deteriorem as construções já executadas.

4 REJEIÇÃO DE MATERIAIS

- a) Todos os materiais, elementos e componentes, etc., que não satisfaçam as condições estabelecidas no Caderno de Encargos ou Desenhos, nas Ordens de Serviço da Fiscalização, ou não tenham sido submetidos á aprovação da Fiscalização, serão rejeitados e considerados como não fornecidos,



- b) No prazo de três dias a contar da data da notificação da rejeição deverá o Empreiteiro remover por sua conta aqueles Materiais para fora do local da obra. Se não o fizer no prazo marcado poderá ser a remoção executada pela Fiscalização ou Dono da Obra, por conta do Empreiteiro, que não terá direito a qualquer indemnização pelo extravio ou outra aplicação que seja dada aos Materiais removidos;
- c) É interdita aplicação de Materiais com defeitos não detetados na amostra, bem como de Materiais diferentes da amostra, salvo se para tal houver aceitação por escrito da Fiscalização;
- d) A substituição de materiais, componentes, elementos ou processos de construção previamente aprovados será punida, sendo o Empreiteiro responsável pelas despesas resultantes dos procedimentos e penalidades adotadas pela Fiscalização.

II. CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS COMUNS A VÁRIOS CAPÍTULOS

1 ESTALEIRO

Construção, exploração, manutenção e posterior remoção de estaleiro adequado à dimensão da obra, incluindo vedações, redes de abastecimento, acessos, painéis de identificação da empreitada, elaboração de um plano de segurança e saúde a aprovar pela fiscalização, instalações, tudo de acordo com a Legislação em vigor, Caderno de Encargos, Peças Desenhadas e condições no local:

- Instalações para a fiscalização, compostas por contentor, secretárias, cadeiras e ar condicionado. Capacidade para 4 pessoas.
 - Fornecimento de água, através de contrato a estabelecer com a Tejo Ambiente;
 - Fornecimento de eletricidade, através de contrato a estabelecer com a EDP;
 - Ferramentaria / Armazém de materiais
 - Copa/ Instalações sanitárias com duche, dimensionadas para nº máximo de trabalhadores em obra (em simultâneo)
 - Segurança no trabalho de acordo com Decreto-Lei nº 273/ 2003, de 29 de Outubro e PSS.
 - Parque para recolha seletiva de resíduos, de acordo com Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD - Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março) e recetáculo por família de resíduos.
- Inclui bacia de retenção para lavagens de materiais, baldeação e todos os resíduos, transporte a vazadouro de produtos sobrantes. Com cumprimento do PPGRCD (reutilização, incorporação em obra, valorização, eliminação, reciclagem, etc).

2 PROTEÇÃO DE OBRA

Inclui:

- Vedação da obra em todo o perímetro e/ou em todos os locais de intervenção, que impeça acesso a andaimes e às zonas de trabalho.
- Proteção de calçada, e todos os elementos construtivos a proteger, dos espaços exteriores ou dos edifícios.
- Criação de corredor para peões, vedado e sinalizado, com pintura de pavimento (cor amarelo) onde necessário.



3 DEMOLIÇÕES

Todos os trabalhos de demolição deverão salvaguardar todas as estruturas ou matérias a preservar na obra. Qualquer dano deverá ser reparado pelo empreiteiro as suas custas.

Todos os trabalhos de demolição deverão ser sujeitos a uma triagem e o seu imediato transporte para contentor correspondente conforme previsto existir no PGRDC.

4 ARGAMASSAS

Sempre que não haja indicação em contrário nas condições específicas de cada trabalho, para os capítulos aplicáveis, as dosagens e características das argamassas serão, conforme as aplicações, as referidas nos pontos seguintes:

4.1 ARGAMASSAS DEASSENTAMENTO

a) As argamassas de assentamento serão realizadas com Cimento Portland Normal (CPN) e areia, ao traço 1:5 no assentamento de alvenarias de tijolo e betão, e ao traço 1:4 no assentamento de cantarias;

b) No assentamento de blocos de betão serão utilizadas argamassas especiais homologadas, que serão aplicadas de acordo com as recomendações do fabricante;

c) A espessura dos leitos e juntas não deverá ser superior a 0.01m.

9

4.2 SALPISCOS, EMBOÇOS E REBOCOS

a) Os salpicos serão constituídos por uma película de argamassa de Cimento Portland Normal e areia, ao traço 1:2, bastante fluída, chapada vigorosamente sobre o suporte, devendo apresentar uma superfície rugosa. Em elementos de betão a revestir, os salpicos devem ser aplicados logo após a descofragem;

b) Os emboços serão constituídos por argamassas bastarda de Cimento Portland Normal, cal apagada, e areia, ao traço 1:1:6, chapada à colher e apertada energicamente à talocha, mas não demasiado alisada, de modo a apresentar alguma rugosidade;

c) Os rebocos serão constituídos por argamassa bastarda de Cimento Portland Normal, cal apagada, e areia fina ao traço 1:1:6;

d) Antes de se proceder à execução dos rebocos, as paredes a revestir serão limpas, de forma a retirar argamassas pouco aderentes ou desagregadas. Serão feitos os encasques necessários para que fiquem desempenadas.

4.3 BETONILHAS

a) As betonilhas de regularização serão constituídas por argamassa de Cimento Portland Normal e areia, ao traço 1:4;

b) As betonilhas de regularização deverão ser bem desempenadas, regulares e homogéneas, e isentas de fendilhações ou outros defeitos.



4.4 GUARNECIMENTOS

- a) Os guarneamentos interiores serão executados com argamassa de cal em pasta e areia branca fina, com a composição adequada para resultarem bem aderentes à superfície de aplicação. Serão constituídos por duas camadas, a primeira ao traço 1:2, de cal em pasta e areia apertada e rugosa, e a segunda ao traço 2:1, após secagem da anterior;
- b) Os paramentos guarneados deverão apresentar tonalidades uniformes, serem perfeitamente desempenados, sem fendilhações, com arestas alinhadas e definidas;
- c) Nos guarneamentos a cor, esta poderá ser incorporada na massa ou aplicada posteriormente à esponja, sempre com tonalidade uniforme e sem manchas.

5 VEDANTES

- a) Os betumes e vedantes, mastigues e silicões, serão de marca reconhecida, da melhor qualidade, e com homologação do LNEC, e serão apresentados na sua embalagem de origem;
- b) A sua aplicação deve respeitar sempre as indicações do fabricante e deverão estar adequados aos diferentes tipos de trabalho e exigências de comportamento.

10

6 AGENTES DE FIXAÇÃO

São agentes de fixação produtos e componentes como: pregos, grampos, parafusos, gatos, buchos etc., ou produtos informes como colas, materiais adesivos como betumes e vedantes de base betumínica, ou materiais para soldadura autogénea, eléctrica ou por adesão.

6.1 AGENTES METÁLICOS

- a) Não poderão ser entregues pregos, grampos, parafusos, gatos e buchas, que já tenham sido utilizados.
- b) Os agentes de fixação metálica não poderão ser de ferro sem serem metalizados ou terem recebido outro tratamento especial antioxidante, salvo indicação do Caderno de Encargos que o permita;

6.2 AGENTES INFORMES

As colas e materiais adesivos ou serão recomendados pelos fabricantes dos produtos que se aplicam, ou serão previamente ensaiados pelo LNEC. A não se verificar nenhuma destas condições devem os produtos a aplicar, sempre da melhor qualidade existente no mercado, ser apresentado à Fiscalização acompanhado das suas características fornecidas pelo fabricante. A Fiscalização julgará estas características em comparação com as da cola "Pattex" para os termolaminados com madeira: com as da "Colapress" para madeira; com as da "Metallon" (E2-082), para metal: com as da Stabilit" (Branca) para vidro e plásticos duros.



III. MOVIMENTO DE TERRAS

1 ASPETOS GERAIS

Consideram-se ser de aplicar a esta empreitada, todas as Cláusulas Técnicas a utilizar, salvo no que em contrário ou em complemento das referidas Cláusulas for definido nas Condições Técnicas Especiais referidas nas alíneas seguintes deste Caderno de Encargos

2 ESCAVAÇÕES, ENTIVAÇÕES, ESCORAMENTOS E TRANSPORTE DE TERRAS

São da responsabilidade do empreiteiro todos os trabalhos referentes a movimentação de terras. Incluem-se todos os trabalhos de escoramentos, entivação e contenção periférica se necessário, elevação e baldeação de produtos, transporte a vazadouro com cargas e descargas e empolamento, assim como os restantes trabalhos complementares.

2.1 GENERICAMENTE DEVE O EMPREITEIRO RESPEITAR OS SEGUINTE PONTOS:

- O terreno deverá apresentar as cotas que permitam executar os trabalhos conforme indicadas nos desenhos;
- O terreno final deverá apresentar nas escavações, solo isento de terras vegetais, detritos orgânicos, entulhos heterogêneos e outras impurezas.
- As zonas que não fiquem com as formas bem definidas deverão ter as suas superfícies acertadas à máquina ou com trabalho manual mas os respetivos encargos não podem constituir trabalho a mais.
- O empreiteiro obriga-se à manutenção das escavações, o que inclui a drenagem superficial de águas que provoquem erosões e o esgotamento de águas retidas, qualquer que seja a sua proveniência.
- Pertencem à empreitada a remoção e transporte das terras e outros produtos sobranes provenientes das escavações para local onde seja aceite a sua deposição.
- As zonas de escavação terão uma compactação simples e as zonas de aterro serão compactadas por camadas de 0,20m de espessura a 90% da sua baridade seca máxima (ensaio A.A.S.H.U. Modificada).
- Os solos utilizados na realização dos aterros deverão ser provenientes das escavações, salvo se forem solos com grande percentagem de material plástico (argila). Neste caso deverá ser aplicado solos de empréstimo.
- Os solos a aplicar nos aterros, deverão ser isentos de matéria orgânica.
- A máxima dimensão do inerte não deveser superior a 7cm de diâmetro.

IV. BETÕES

Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projeto relativos a betões não contemplados no Projeto de Fundações e Estruturar, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos e Caderno de Encargos;

Quando não se refiram outras especificações nas peças desenhadas e em trabalhos e suas condições específicas, os trabalhos relativos a este capítulo serão realizados em conformidade com os pontos seguintes.

- É exigida especial atenção para a estereotomia das cofragens a aplicar nos betões prontos, bem como na qualidade e perfeita preparação dos painéis a utilizar nas cofragens.



- Caso não esteja previsto nos desenhos do projeto, ou que de algum modo aqueles possam suscitar dúvidas, deve o Empreiteiro apresentar estudo e plano das cofragens a aplicar.
- Não se aceitarão imperfeições nas betonagens, nomeadamente empenos, chochos ou betões mal vibrados.

V. MASSAMES ARMADOS

A execução dos massames deve ser cuidada, de modo a apresentar uma superfície plana e desempenada.

Os massames terão a espessura indicada pela Estabilidade, serão realizados com betão C20/25 e malha quadrada Ø 8 afastadas de 0.25m, de A400NER, com recobrimento de 5cm garantidos por espaçadores de argamassa com distribuição e dimensões.

VI. ENROCAMENTOS

Os enrocamentos serão realizados com pedra limpa, com dimensões entre 50 e 100mm, assente sobre terreno compactado, e serão compactados mecanicamente;

VII. ALVENARIAS

1 ASPETOS GERAIS

Ao Empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projeto relativos a alvenarias, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos e Caderno de Encargos.

12

2 ARGAMASSAS DE ASSENTAMENTO

As argamassas de assentamento das alvenarias serão realizadas com Cimento Portland Normal (CPN) e areia ao traço 1:50.

A sua aplicação deve respeitar sempre as indicações do fabricante e deverão estar adequadas aos diferentes, A espessura dos leitos e juntas não deverá ser superior a 0.10m.

3 PAREDES EXTERIORES

As paredes exteriores constituídas por alvenarias duplas serão executadas conforme as peças desenhadas;

VIII. CANTARIAS

1 ASPETOS GERAIS

Ao empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projeto relativos a cantarias, seus esforços, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos e Caderno de Encargos.



2 QUALIDADE DAS PEÇAS E DOS TRABALHOS

- a) As peças que se destinam ao mesmo local devem ser obtidas de blocos que permitam manter uniforme de aspeto e cor;
- b) Não serão aceites peças com riscados de serra ou de discos;
- c) Quando é especificado um determinado acabamento para uma peça tal significa que, salvo expressa indicação e em contrário, esse acabamento se aplica a todas as faces visíveis da peça;
- d) Quando forem definidos remates, juntas, bordaduras, soluções de canto, etc., tais soluções deverão, salvo expressa indicação em contrário, ser generalizadas para o revestimento em questão, com o mesmo aspeto, e dimensões repetidas;
- e) O empreiteiro deve respeitar a estereotomia definida no projeto, sendo responsável pelas correções a efetuar e todas as consequências por erros de cotas e deficiente implantação;
- f) O empreiteiro deve apresentar à Fiscalização antes do trabalho de preparação das peças pelo canteiro, um desenho das unidades a executar com as cotas definidas já em relação ao levantamento da obra. Esses desenhos darão às peças as dimensões necessárias para que as estereotomias sejam as indicadas no projeto, tendo em conta as espessuras exigidas para as juntas, e mantendo sempre as espessuras definidas no projeto.

13

3 TOLERÂNCIAS DIMENSIONAIS

A qualidade geométrica obedecerá às seguintes exigências: Dimensão e fuga da esquadria: $\pm 2 \%$;

As tolerâncias de espessura não devem ceder: $\pm 2 \text{ mm}$;

Disposição da fixação diferente da aprovada. máx. 1 por 10 m²;

Desaprumo das placas: máximo 1/1000 no interior e nulo na exterior;

Planearidade: 2 mm de afastamento máximo da superfície a uma régua de 2.00 m em qualquer direção; As

tolerâncias não se devem somar no mesmo sentido mais do que duas vezes seguidas

Espessuras das juntas: 2.5 mm $\pm$ 0.5 mm.

4 SOLEIRAS, PEITORIS E CAPEAMENTOS

a) As soleiras, salvo indicação em contrário e peitoris terão batente, canal, drenos e lacrimal na sua face inferior. O topo do batente será inclinado para o exterior com inclinação superior a 10%, e a inclinação do canal será de 0.5%. As soleiras e peitoris deverão ainda incluir reentrância para cordão impermeabilizante. Serão aplicadas ao traço 1:3 de argamassa de cimento CPN. Excetuam-se os casos de elementos em cantaria existentes em alguns vãos da fachada principal a manter, caso em que apenas se prevê a sua limpeza;

b) As soleiras e peitoris com mais de 1.00 m de comprimento terão duas furações ou canais para o exterior, em princípio não paralelas entre si e não perpendiculares à maior dimensão das peças;



c) Quando não definido nas peças desenhadas, devem considerar-se os coroamentos com uma pendente mínima de 2%, para o interior das coberturas, e sempre incluindo lacrimal na sua face inferior;

d) As peças uma vez assentes, devem ficar niveladas com as arestas bem marcadas e formando os ângulos necessários a que os desenhos do projeto se realizem, mesmo que o levantamento da obra apresente uma geometria ligeiramente diferente por motivo de variação de cotas. Sempre que essa variação for superior a 50 mm deve ser dado conhecimento ao projetista;

5 ASSENTAMENTO

a) Quando o assentamento for húmido a base de assentamento será rugosa e deverá, no momento de assentamento da cantaria, Ter pelo menos 30 dias de feita e estar limpa de leitanças, poeiras, ou mesmo outras impurezas. As peças devem ficar assentes sem chocos.

b) O empreiteiro substituirá todas as peças em que se verifique, por simples toque, a existência de chocos, e as que se partirem no período de garantia da obra;

c) O assentamento de cantarias em pavimentos será realizado com argamassa ao traço 1:4.

d) O acabamento de pavimentos e degraus poderá ser realizado em obra;

e) Nos revestimentos de fachadas e lambris da lareira as peças são fixadas com argamassa ao traço 1:3 com aditivo do tipo “Lactcrete 3701 – Solvay”.

14

6 JUNTAS

a) As juntas terão 2mm em geral, nunca podendo exceder 3 mm. Serão preenchidas com leitada de cimento branco e pó de pedra, colorida á tonalidade da pedra, e levarão aditivo tipo “Lactricrete 3701 – Solvay” quando em revestimentos exteriores;

b) O empreiteiro poderá utilizar argamassas pré-dosificadas especiais para fechamento de juntas, do tipo “Feracolor”;

c) As peças deverão ser colocadas com afastamentos definidos por separadores em PVC de 2.00 mm que serão retirados antes do fechamento das juntas.

IX. IMPERMEABILIZAÇÕE E ISOLAMENTOS DE COBERTURAS

1 ASPETOS GERAIS

a) Ao empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos destes projetos relativos a coberturas impermeabilizações e isolamentos, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos e Caderno de Encargos;



b) Quando o empreiteiro pretenda complementar os pormenores ou propor alterações, deverá submeter-se à aprovação da Fiscalização e Projetistas pelo menos um mês antes do início dos trabalhos.

2 QUALIDADE DO TRABALHO

a) Sempre que não sejam especificadas inclinações, todas as superfícies horizontais a impermeabilizar terão inclinação mínima de 2%. Estas inclinações, bem como as disposições adotar na drenagem de águas pluviais, deverão ser submetidas à apreciação prévia da Fiscalização;

b) A betonilha de regularização sob telas terá sempre um enchimento em ½ cana na transição da superfície horizontal para a vertical, de forma a evitar o rasgamento das telas;

c) Quando não houver o respetivo pormenor em projeto, os remates das telas de impermeabilização nos parâmetros verticais, deverão realizar-se em conformidade com as indicações dos documentos de homologação dos materiais a aplicar;

d) Em todas as situações de remates de impermeabilização com ralos, o empreiteiro deve prever o fornecimento e colocação de peças de remate de zinco n.º 14, com diâmetros adequados aos das tubagens definidas nos projetos técnicos.

3 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

As medições dos isolamentos e sistemas de cobertura são as correspondentes ao perímetro dos elementos onde existam, devendo o empreiteiro ter em conta na formulação do preço de cada trabalho eventuais dobras na vertical, quer específicas do projeto quer para remates de telas conforme especificado nos Documentos de Homologação;
São deduzidas as áreas de aberturas e outras não tratadas quando superiores a 0.25 m².

X. REVESTIMENTO DE PAREDES

1 ASPETOS GERAIS

Ao empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projeto relativos a revestimentos de paredes, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com trabalhos inerentes, conforme desenhos e Caderno de Encargos.

2 TOLERÂNCIAS DIMENSIONAIS

Os parâmetros em geral, depois de acabados, terão de observar as tolerâncias máximas seguintes:

Implantação e cotas principais: 5 mm

Desvios de esquadria: 10 mm Verticalidade:

4 mm na altura de um andar

Desempenamento: 1 mm em relação a régua de 0.20 m e 2 mm em relação a régua de 2.00m.



3 SISTEMACAPOTTO

3.1 CONDIÇÕES GERAIS DE APLICAÇÃO

A colagem das placas de isolamento térmico e o revestimento não devem ser realizados durante períodos de chuva ou neve, nem quando a temperatura ambiente for inferior a 5°C. Além disso, o sistema não deverá ser aplicado em superfícies expostas ao sol durante os meses de Verão ou sujeitas a ventos fortes. Poderão ser utilizados andaimes cobertos com toldos para proteger os trabalhos, nomeadamente, da chuva e da radiação solar.

3.2 PROJETO E PRESCRIÇÃO

O suporte é constituído por paredes de alvenaria de tijolo, blocos de betão, pedra ou betão celular; paredes de betão de inertes correntes ou leves ou painéis prefabricados de betão. Deverá apresentar uma superfície plana, sem irregularidades significativas ou desníveis superiores a 1 cm sob uma régua de 2 m. Se necessário, nivelar com argamassa de cimento e areia com granulometria de 0 a 1 mm e uma resistência à compressão superior a 8 N/mm². Em obras de reabilitação, deverão ser analisados aspetos como a resistência, tipo de revestimento existente, sua eventual remoção e possível tratamento de fissuras.

3.3 SEQUÊNCIA DE APLICAÇÃO

Os perfis de arranque com espessura adequada às placas de isolamento térmico, são colocados horizontalmente, no limite inferior da zona a revestir. Para a sua fixação devem ser utilizados parafusos zincados e buchas adequadas ao suporte, com afastamento inferior a 30 cm. Deverá existir uma fixação a menos de 5 cm das extremidades. Entre os perfis deverá existir um espaço de 2 a 3 mm, de modo a permitir a sua dilatação. Durante a colocação é necessário verificar o alinhamento dos mesmos. Se o suporte for irregular, os perfis deverão ser colocados sobre uma faixa de cola para impedir a ventilação da interface entre o isolamento e o suporte.

A área inferior deve ser impermeabilizada com produto betuminoso.

Nas zonas de encosto de terras colar placas de poliestireno expandido de alta densidade (EPS 200 com massa volúmica mínima de 30 kg/m³), para proteção.

Para colar as placas de isolamento EPS 100 com massa volúmica mínima de 20 kg/m³, ou EPS 200 com massa volúmica mínima de 30 kg/m³, utilizar uma argamassa com resistência à tracção > 0,08 MPa e absorção capilar de água $w < 1,0 \text{ kg}/(\text{m}^2 \text{ h}^{1/2})$.

O método de colagem depende do estado do suporte. Se o suporte se apresentar irregular, recomenda-se a aplicação por bandas parciais, com cerca de 15 a 20 mm de espessura. Em suportes com elevada planimetria, utilizar o método por colagem contínua, com talocha dentada, em que a cola é aplicada sobre toda a superfície da placa. É importante que os topos das placas estejam isentos de desperdícios de argamassa. As placas de isolamento são colocadas topo a topo, em fiadas horizontais a partir da base da parede, sendo o nível de referência definido pelo perfil de arranque. São dispostas com juntas desencontradas, quer em zona corrente, quer nos cantos.

As placas devem ser colocadas imediatamente após a aplicação da argamassa de colagem. Para assegurar uma colagem eficaz deverão ser pressionadas contra o suporte. A regularidade da superfície deverá ser permanentemente verificada com uma régua de 2 m. As folgas existentes e as juntas entre placas cuja espessura seja superior a 2 mm deverão ser preenchidas com o próprio isolante. Não se deverá utilizar a cola,



o reboco ou outros produtos não recomendados pelo fabricante para corrigir os defeitos das placas ou para preencher as juntas. Não deverão existir desníveis entre placas contíguas. Caso contrário, será necessário eliminar as irregularidades por alisamento (por exemplo, com talocha abrasiva) e de seguida limpar a superfície de modo a remover os resíduos resultantes. Nas ligações do sistema com as caixilharias, peitoris ou outras saliências existentes na fachada, deverá existir uma folga com cerca de 5 mm, para realização da vedação com perfil adequado.

Em obras de reabilitação ou sempre que o suporte não ofereça garantias de estabilidade, deve-se sempre utilizar fixações mecânicas complementares. São utilizadas fixações compostas por buchas em plástico de cabeça circular com, pelo menos, 50 mm de diâmetro e por um prego ou parafuso metálico no seu interior com cabeça plástica, adequados ao suporte e à espessura das placas de isolamento. Estes elementos devem ser colocados após a cura da camada de aderência (aproximadamente 24 horas). O número de buchas deverá ser 6-8 unidades/m².

Em todas as arestas do sistema deverão ser colocadas cantoneiras de reforço, em PVC, com rede incorporada, coladas diretamente sobre o isolamento com e sempre aplicadas por baixo da armadura normal. As juntas entre as cantoneiras não deverão coincidir com as juntas entre placas de isolamento. Antes da realização da camada base, é ainda necessário reforçar zonas particulares como sejam os cantos dos vãos ou descontinuidade entre materiais, entre outros, com faixas de armadura em rede de fibra de vidro, com tratamento anti-alcálico, coladas sobre as placas de isolamento.

Após a colagem das placas e dos elementos de reforço nos pontos singulares, a superfície do isolamento térmico é revestida com uma primeira camada de barramento (min. 2 mm), usando uma argamassa em pó pré-doseada com resistência à tração $>0,08 \text{ MPa}$ e absorção capilar de água $w < 1,0 \text{ kg/(m}^2\text{h}^{1/2})$.

A armadura em rede de fibra de vidro, com tratamento anti-alcálico, com uma gramagem de 160 g/m² e malha 4 x 4 mm, é aplicada sobre esta camada ainda fresca utilizando uma talocha em inox. Nunca aplicar a armadura diretamente sobre o poliestireno expandido. Nas emendas de armadura deverá existir uma sobreposição de cerca de 10 cm (nunca inferior a 5 cm). A armadura deverá envolver as arestas onde existam cantoneiras de reforço.

Após a secagem da primeira camada é aplicada uma última camada de barramento com a argamassa anterior, (1-2 mm), de modo a envolver completamente a armadura.

3.4 PONTOS SINGULARES

Nas juntas de dilatação deverá ser colocado perfil dilatação adequado. Este perfil é incorporado no sistema após a colagem das placas de isolamento.

A vedação nas ligações caixilharia/fachada ou nas ligações entre materiais distintos deverá ser realizada com perfil adequado.

Em consolas ou esquinas horizontais, aplicar um perfil pingadeira em PVC, com rede incorporada. Nas áreas

laterais em que ocorra descontinuidade do sistema, aplicar um perfil de fecho lateral.



XI. REVESTIMENTOS DE TETOS E TETOS FALSOS

1 ASPETOS GERAIS

Ao empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projeto relativo aos revestimentos de tetos falsos, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de Encargos.

2 TOLERÂNCIAS DIMENSIONAIS

As superfícies de tetos e tetos falsos depois de acabados terão de observar as tolerâncias máximas seguintes: Em tetos revestidos a reboco:

Nivelamento: 5 mm com a régua de 20 cm; Em

tetos revestidos a chapa micro-perfurada:

Nivelamento: 4 mm com a régua de 2.0 m; 2 mm com a régua de 20 cm.

XII. PINTURAS E ACABAMENTOS FINAIS

1 ASPETOS GERAIS

a) Ao empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projeto relativos a pinturas, envernizamentos, outros acabamentos de película fina, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos e Caderno de Encargos.

18

b) As pinturas e envernizamentos, ou outros acabamentos finais não referidos nos trabalhos deste capítulo, fazem parte da empreitada, tendo sido incluídos com as respetivas carpintarias, serralharias, revestimentos de madeira, etc.;

c) O empreiteiro deverá tomar as precauções necessárias para assegurar a proteção das superfícies que possam ser atacadas, manchadas ou alteradas pela realização dos acabamentos. O empreiteiro deve submeter à aprovação da Fiscalização, no período de preparação da execução da obra, as medidas que pretende adotar para atingir este objetivo tal como as técnicas de execução das pinturas e outras;

d) As tintas, pigmentos, betumes, vernizes, etc. devem dar entrada na Obra em embalagens de origem, seladas, e só poderão ser abertas quando da sua utilização e com conhecimento da Fiscalização. O empreiteiro deve submeter à aprovação da Fiscalização a marca das tintas que pretende utilizar, devendo apresentar toda a documentação técnica que prove e garanta as respetivas características.

2 EXECUÇÃO DOS TRABALHOS - CONDIÇÕES COMUNS

a) O empreiteiro, com base nos esquemas de pintura neste capítulo, deverá submeter à aprovação da Fiscalização todos os esquemas específicos desta obra, onde conste o tipo de preparação da base, a referência e características técnicas dos produtos, o número de demãos, tempos de secagem, etc.. Os produtos a aplicar devem estar homologados. As subcapas e produtos de tratamento serão sempre compatíveis com os acabamentos, devendo ser os recomendados pelos fabricantes das tintas;



- b) As bases de aplicação devem ser cuidadosamente limpas de poeiras, substâncias gordurosas, e manchas de todos os resíduos resultantes da realização de trabalhos anteriores;
- c) O teor de humidade e o acabamento das bases, e condições de temperatura e higrométricas do meio ambiente devem satisfazer as prescrições de aplicação do fabricante, uma vez aprovadas pela fiscalização;
- d) As deficiências da base de aplicação, fissuras, cavidades, irregularidades e outras devem ser reparadas quer com o mesmo material do revestimento quer com produtos de isolamento e de barramento adequados às pinturas a aplicar. O empreiteiro, antes do início destes trabalhos deve, obrigatoriamente submeter à aprovação da Fiscalização as soluções que pretende executar;
- e) Antes de iniciar a execução de acabamentos, o empreiteiro deve proceder à verificação do estudo das superfícies a acabar, e propor à Fiscalização a solução de qualquer problema que eventualmente dificulte a obtenção de uma boa qualidade na sua execução (humidade, alcalinidade ou qualquer outra particularidade);
- f) As demãos terão tonalidades, ligeiramente diferentes que, em regra, vão de menos claro ao mais claro. O empreiteiro deve preparar de acordo com as indicações da Fiscalização, as amostras necessárias para fixação das tonalidades e texturas definitivas das superfícies aparentes;
- g) As superfícies acabadas devem apresentar uma coloração uniforme e regular. A correção das deficiências das superfícies pintadas, - bolhas, manchas, fissuras e outras – só será iniciada depois do empreiteiro ter apresentado à aprovação da Fiscalização as medidas necessárias à sua eliminação. Em princípio as correções de deficiências em zonas localizadas obrigam a repintura de toda a superfície;
- h) As operações de pintura e envernizamento devem ser realizadas em compartimentos previamente limpos de todas as poeiras, e ao abrigo de correntes de ar;
- i) Sempre que haja dúvidas quanto à qualidade das tintas, vernizes ou outros produtos de acabamento a aplicar, deve o empreiteiro mandá-los ensaiar ao LNEC, e submeter o respetivo parecer à Fiscalização que só aceitará a sua aplicação se tal parecer favorável;

19

3 PINTURAS SOBRE REVESTIMENTOS ALCALINOS

- a) As argamassas, betões e estuques a pintar, em regra ter sido concluídas trinta dias antes do início das pinturas, devendo ser previamente preparadas com uma demão de primário antialcalino;
- b) Sempre que o prazo seja inferior a trinta dias deverá o empreiteiro aplicar uma demão de primário antialcalino adequado ao tempo de execução dos suportes;
- c) Quando as superfícies se apresentem porosas deve ser aplicado um primário adequado, bastante penetrante e aglutinante;
- d) Devem deixar-se curar todas as superfícies a pintar, reparando-se defeitos e fissuras superficiais. Devem remover-se todos os vestígios de gorduras, poeiras, fungos ou outros contaminantes.



4 PINTURA SOBREMADEIRAS

- a) As pinturas sobre madeiras deverão, em regra ser realizadas depois da afinação dos vãos e do assentamento das ferragens, com exceção de espelhos e escudetes;
- b) Deve ser verificado o teor de humidade da madeira antes do início dos trabalhos, devendo a Fiscalização impedir qualquer pintura sempre que aquele teor for superior a 15%. Neste caso o Empreiteiro deve indicar as medidas a tomar assumindo todas as consequências resultantes;
- c) Os nós rachados, soltos ou de grandes dimensões, devem ser extraídos, juntamente com a camada de inserção e substituídos por madeira sã. Os nós pequenos e com pouca resina, e as zonas onde seja visível a resina devem ser isolados com um produto que garanta a boa aderência aos nós e áreas adjacentes, seja impermeável, e quimicamente resistente às substâncias que transpiram da madeira;
- d) Os acabamentos serão executados conforme os esquemas de pintura definidos neste Caderno de Encargos, ou com as recomendações dos fabricantes. Os esquemas de pintura serão submetidos à aprovação do Projetista;

5 PINTURA SOBREMETAIS

20

- a) Quando no projeto não se encontrem claramente indicados os seguintes requisitos nos elementos metálicos a pintar deve o Empreiteiro cuidar do seu cumprimento:
 - I) Devem prever-se orifícios de diâmetro adequado onde seja necessário, para assegurar a drenagem total da água ou humidade o que pode implicar inclusive a colocação de tubagens e de desníveis em determinadas calhas e superfícies horizontais;
 - II) Orifícios ou fendas inevitáveis e desnecessárias devem ser preenchidas com soldadura ou mástique;
 - III) utilizar-se sempre a soldadura e não rebites a aquela deve, sempre que possível ser realizada a topo;
 - IV) Devem evitar-se as esquinas vivas e substitui-las por arestas boleadas especialmente em exteriores e zonas de circulação;
 - V) Deve ser evitado o contacto direto entre aço e outros materiais de construção corrosivos, e gesso. O processo de isolamento deve respeitar a norma CP2008 do BSI;
 - VI) Para que a pintura se realiza em boas condições, a temperatura ambiente deve situar-se entre 10e 30°C e o teor de humidade deve ser inferior a90%;
 - VII) Após a primeira demão de acabamento o ensaio de poros deve apresentar uma densidade inferior a 100/m2.
- b) Primários anticorrosivos:



- I) Salvo indicação expressa em contrário nas especificações dos trabalhos, as pinturas anticorrosivas recomendadas são do tipo “inibidor” cujos pigmentos contrariam fortemente a oxidação do aço;
- II) Para os aços novos deve proceder-se á pintura do primário sobre coberto. Os melhores primários para pinturas em oficinas, em duas demãos, serão os primários epóxi ricos em zinco;
- IV) A qualidade do zarcão e respetiva aplicação devem respeitar a BS-2523;
- V) São recomendáveis os primários contendo pigmentos metálicos, nomeadamente de alumínio não flutuantes ou pigmentos de óxido de ferro micáceo, grafite, alumínio, aço inox ou lamelas.

XIII. REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS, RODAPÉ E DEGRAUS

1 ASPETOS GERAIS

Ao empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projeto relativos a revestimentos de pavimentos, rodapés e degraus, incluindo o fornecimento e aplicação de todos os materiais com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos e caderno de Encargos.

2 TOLERÂNCIAS DIMENSIONAIS

Os pavimentos depois de acabados terão de observar as tolerâncias máximas seguintes:

Em pavimentos a revestir a madeira:

Nivelamento: 5 mm com régua de 2 m; 2 mm com régua de 20 cm; afastamentos entre peças: 0.5 mm; Juntas encostadas.

Em pavimentos a revestir a ladrilhos de grés porcelânico:

Nivelamento: 5 mm com a régua de 2.0 m; afastamentos frequentes 2 mm; entre peças 2 mm, Juntas: 2.5 mm +/- 0.5 mm.

Outros pavimentos:

Nivelamento: 5mm com a régua de 20cm, afastamentos frequentes 3 mm.

XIV. CARPINTARIAS

1 ASPETOS GERAIS

a) Ao empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projeto relativos a carpintarias, incluindo o fornecimento e aplicação de ferragens, fechaduras, puxadores e todos os materiais com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos e Caderno de Encargos;

b) Para a execução das carpintarias deve obedecer-se em, em particular, ao referido nas Normas Portuguesas NP - 180 e NP - 2080.



2 PORMENORIZAÇÃO

Quando não existam pormenores suficientes ou quando o empreiteiro entenda dever propor alterações, deverá submeter à aprovação da Fiscalização e projetistas pelo menos um mês antes do início dos trabalhos, um estudo de todas as carpintarias constituído pelas peças seguintes:

- a) Desenhos de montagem e de assentamento de aros, eventualmente pré-aros, aduelas e guarnições de cada vão ou conjunto de vãos iguais ou similares;
- b) Desenhos de construção e montagem de tampos, armários, frentes, etc., com indicação das suas dimensões sempre que sejam diferentes das do projeto ou este não as defina.

3 QUALIDADE DO TRABALHO

- a) As dimensões devem ser corrigidas no local por forma a atingir-se o bom funcionamento pretendido;
- b) Todas as carpintarias serão dotadas das ferragens e dispositivos de manobra necessários para o seu perfeito funcionamento, incluindo fechaduras e três chaves (com custagens a definir), puxadores, molas de embeber, etc. e serão escolhidas entre as marcas de melhor qualidade disponíveis no mercado. Quando não especificado no projeto geral serão escolhidas pelos projetistas e Fiscalização entre três amostras a fornecer pelo empreiteiro;
- b) As respigas, dentes, e machos, devem encher perfeitamente as montagens e fêmeas. Em geral, nas ensablagens, as respigas, os machos, e os dentes, terão uma espessura igual à terça parte da largura da face a que pertençam, e um comprimento duplo da espessura;
- c) Todas as superfícies em contacto com betão ou alvenarias e, de um modo geral, as superfícies não visíveis serão tratadas com "cuprinol" ou outro produto preservador de madeira, e deverão ser isoladas com folha de polietileno de modo a impedir-se a absorção de água e o consequente aumento do teor de humidade.

22

3 AGLOMERADOS

- a) Os aglomerados ou lamelados de madeira para ficar à vista, mesmo que folheados, serão sempre encabeçados;
- b) Em zonas sujeitas a uso intenso o folheado termina no encabeço e este é de madeira igual à do folheado.

4 FOLHEADOS

Não serão aceites folhas que contenham manchas, nós ou veios destoantes, ou que apresentem fendas de retração depois da secagem.

5 ASSENTAMENTO E FIXAÇÕES

- a) As carpintarias só devem ser assentes com o teor de humidade compatível com os locais de aplicação, e com o tipo de pintura a aplicar, nunca podendo ultrapassar 15% para qualquer caso o teor de humidade deve respeitar o determinado



na E69-1961 do LNEC. Para carpintarias de interiores a humidade deve oscilar entre 12 a 13%;

b) De um modo geral será aceite a colocação de pré-aros quando o empreiteiro o julgar conveniente, devendo este submeter à aprovação da Fiscalização o material e processo de aplicação. A aceitação de pré-aros nunca poderá representar quaisquer acréscimos de custos.

6 TOLERÂNCIAS DIMENSIONAIS

a) Para verificação dos elementos aplicados são admitidas as seguintes tolerâncias máximas:

Verticalidade de ombreiras: 0.1%

Horizontalidade das vergas: 0,1%

b) As portas ou outros elementos como armários e balcões não devem apresentar empenos em qualquer direção que deem afastamentos aos batentes superiores a 2mm, nem devem ter depois de montadas afastamentos aos aros também superiores a 2mm.

XV. SERRALHARIA E CAIXILHARIA DE ALUMÍNIO

1 ASPETOS GERAIS

a) Ao empreiteiro compete a execução de todos os trabalhos deste projeto relativos a serralharias, incluindo o fornecimento e aplicação de ferragens, fechaduras, puxadores e todos os materiais com todos os trabalhos inerentes, conforme desenhos e Caderno de Encargos;

b) Todos os vidros e produtos de acabamento, como pinturas, envernizamentos e outros, devem incluir-se nas respetivas serralharias.

2 PORMENORIZAÇÃO

a) Quando não existam pormenores suficientes ou quando o empreiteiro entenda dever propor alterações, deverá submeter à aprovação dos projetistas e da Fiscalização, pelo menos um mês antes do início dos trabalhos, um estudo de todas as serralharias constituído pelas peças seguintes:

b) Desenhos de montagem e de assentamento de aros, eventualmente pré-aros, aduelas e guarnições de cada vão ou conjunto de vãos iguais ou similares.

c) Desenhos de sistemas de fixação de cada elemento de preenchimento de vão ou conjunto de elementos iguais, às alvenarias, às cantarias e elementos de betão, com indicação dos materiais a utilizar quer para assegurar a fixação, quer para garantir a sua vedação.

d) Desenhos de construção da bordadura dos vãos, dos peitoris, das ombreiras, das vergas e das soleiras em que assentam cada elemento de preenchimento de vão ou conjunto de elementos iguais, com indicação das suas dimensões sempre que sejam diferentes das do projeto ou este as não defina.



3 QUALIDADE DO TRABALHO

- a) Ao empreiteiro compete a execução, assentamento, e calafetagem de todas as serralharias, que serão executadas de acordo com as indicações do projeto, e em conformidade com o dimensionamento referido nos pormenores;
- b) O empreiteiro deve proceder ao levantamento na obra de todas as medidas que são necessárias para o fabrico das serralharias, quando a execução de elementos primários não lhe garantir o cumprimento das cotas do projeto. 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;
- c) As serralharias serão dotadas de todos os dispositivos e ferragens de manobra necessárias para o seu perfeito funcionamento, incluindo fechaduras e puxadores devidamente lubrificados e três chaves, que serão escolhidas entre as marcas de melhor qualidade disponíveis no mercado. Quando não especificado no projeto geral serão escolhidas pelos projetistas ou Fiscalização entre três amostras a fornecer pelo empreiteiro;
- d) Até à aceitação da obra competirá ao adjudicatário fazer todos os trabalhos necessários para que as portas, persianas, bandeiras, caixilhos, etc. funcionem devidamente, bem como reparar todas as juntas que se abrirem, substituindo-se por outras. Nos sítios em que isso suceder, se a tanto a Fiscalização o julgar necessário serão também da conta do adjudicatário o novo assentamento de ferragens, vidros, etc., e as pinturas a fazer em virtude de tais reparações;
- e) O armazenamento das serralharias deve ser realizado por forma a evitar-se a danificação das camadas de proteção, metalização ou pinturas;
- f) As serralharias serão colocadas em obra em fase de adiantamento de trabalhos que assegurem a não infiltração ou penetração de águas de chuvas ou outras humidades prejudiciais aos trabalhos interiores já realizados;
- g) Os elementos e estruturas deverão resultar bem alinhados e nivelados depois de assentes, e estar rigorosamente de acordo com as dimensões e equidistância do projeto aprovado para a sua execução;
- h) De um modo geral não serão permitidas quaisquer soldaduras em obra. No entanto a Fiscalização poderá autorizar-las em situações que considere excecionais;
- i) Onde seja necessário garantir o escoamento de águas ou humidades, devem prever-se orifícios de diâmetro adequado, para assegurar a sua drenagem total, o que pode implicar inclusive a colocação de tubagens e de desníveis em determinadas calhas e superfícies horizontais;
- j) Os orifícios ou fendas inevitáveis e desnecessárias devem ser preenchidas com soldadura ou mástique;
- k) Devem evitar-se as esquinas vivas e substituí-las por arestas boleadas, especialmente em exterior e zonas de circulação;



l) Deve ser evitado o contacto directo entre o aço e os outros materiais de construção corrosivos, e gessos. Tal isolamento deve respeitar a norma CP 2008 do BSI;

4 DECAPAGEM DE SUPERFÍCIES DE AÇO

- a) Todos os trabalhos em serralharia de aço para pintar ou laca deverão ser previamente decapados, e galvanizados com, no mínimo, 250 microns, a obter após corte e soldadura dos perfis;
- b) A decapagem poderá ser feita a jacto de areia ou química. Os tipos e métodos de decapagem devem respeitar a BS-4232 1967. Utilizar-se-á decapagem a metal branco nos casos de mais severa exposição;
- c) Deverá ser executado metalização a frio com, no mínimo, 100 microns nas soldaduras e obras locais;

5 ESPESSURAS DOS ACABAMENTOS

As espessuras mínimas das várias películas que o acabamento final de serralharias e alumínios serão as seguintes:

Pintura e envernizamento	60 a 80 microns
Lacagem	80 microns
Anodização	25 microns

25

XVI. FERRAGENS

1 FERRAGENS E ACESSÓRIOS EM GERAL

- a) Neste Caderno de Encargos, por simplificação, a referência a ferragens é, em geral, feita num sentido lato, incluindo dobradiças, fechos, puxadores, fechaduras, e todos os acessórios indispensáveis ao bom funcionamento dos elementos de equipamento como portas, janelas, envidraçados, armários, etc.;
- b) Além das ferragens expressamente indicadas nos desenhos ou mapas, pertence aos trabalhos inerentes aos elementos secundários a colocação das ferragens de primeira qualidade, com a marca aparente, necessárias ao seu bom e completo funcionamento;
- c) O Empreiteiro deve apresentar à aprovação do Projetista amostras de todas as ferragens a utilizar;
- d) Sempre que não sejam referidas outras especificações, as portas e portinholas, etc. serão sempre dotadas de fechaduras em aço inox com canhão tipo "Yale" e serão fornecidas com três chaves;
- e) Quando escolhido um material e um acabamento para as ferragens, estas devem apresentar aspeto idêntico;
- f) O assentamento das ferragens será efetuado para que as folgas entre elementos fixos e móveis seja com tolerância de +0,5 mm e que os movimentos de abrir e fechar se processem sem prisões.



2 FECHADURAS

- a) Para todos os tipos de fechaduras cuja encomenda seja superior a 60 unidades iguais deve ser enviado um protótipo para ensaio no LNEC. Esse ensaio será efetuado segundo os documentos normativos: NFP 23-301 NF P 26-412;
- b) O Empreiteiro deve submeter-se à avaliação emitida pelo LNEC segundo a opção da Especificação do Caderno de Encargos de entre as seguintes hipóteses de resultado de ensaio:
- 0 - Francamente mau;
- 1 - Mau com poucas possibilidades do competente ser considerado satisfatório na especificação; 2 - Só satisfatório após alteração ligeira;
- 3 - Francamente satisfatório.
- c) O Empreiteiro deve submeter-se ao critério de avaliação relativa o LNEC estabelecer para pesar os diferentes ensaios,
- d) O Empreiteiro apresentará à Fiscalização três amostras de primeira qualidade existentes para cada tipo de aplicação e de acordo com os desenhos do projeto e as especificações do Caderno de Encargos,
- e) As fechaduras devem ser montadas após conveniente lubrificação interna;
- f) O trinco das fechaduras deve ter mola adequada ao peso das portas e atrito dos puxadores escolhidos.

26

3 FECHOS

- a) O Empreiteiro apresentará à Fiscalização três amostras de primeira qualidade existentes no mercado para cada tipo de aplicação e de acordo com os desenhos do projeto e as especificações do Caderno de Encargos;
- b) Os fechos devem ser montados após conveniente lubrificação interna.

4 DOBRADIÇAS

- a) Serão em aço inox, em latão "Zamac", ou aço para pintar, conforme a especificação do Caderno de Encargos;
- b) O Empreiteiro apresentará à fiscalização três amostras de primeira qualidade existentes no mercado adequadas a cada tipo de aplicação e de acordo com os desenhos do projeto e as especificações de Caderno de Encargos;
- c) Para cada fornecimento superior a 1000 unidades devem ser enviados cinco protótipos diferentes para ensaio no LNEC submetendo-se o Empreiteiro às necessárias correções e substituições decorrentes dos ensaios efetuados;
- d) Para um ensaio de 200.000 ciclos não se deve verificar um descaimento do vão, a que as dobradiças forem aplicadas, superior a 1 mm;
- e) As portas de engradado terão três dobradiças de 4". Nas portas maciças e especiais, como as corta-fogo ou outras, devem prever-se dobradiças suficientemente resistentes, recomendadas pelos respetivos fabricantes, para garantir o especificado em 2.1.4;



f) As dobradiças de dimensão superior a 2" devem ter anilhas Auto lubrificantes de nylon grafitizado. A Fiscalização poderá aceitar outro tipo de anilhas, sempre de elevada resistência e qualidade.

XVII. REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E REDES DE DRENAGENS

1 FORNECIMENTO DE MATERIAIS

A empresa adjudicatária contará com o fornecimento e pagamento de todos os materiais necessários à execução da obra, no que se refere a esta especialidade, que serão de primeira.

Todas as canalizações, peças acessórias e dispositivos a aplicar serão isentos de defeitos e obedecerão às normas fixado pelas entidades responsáveis.

Todas as juntas serão executadas e conservadas de modo a permanecerem estanques à água e ao ar.

As torneiras e passadores e demais aparelhos serão em material de boa qualidade e aplicados de acordo com as normas técnicas e indicações dos fabricantes.

2 REDE DE ÁGUA POTÁVEL

Instalação de rede de água quente e fria, será em tubo de sistema multicamadas, e de acordo com os projetos das especialidades; inclui-se ligação à rede geral de águas.

Os tubos de alimentação de água quente serão isolados com coquilha tipo "ARMAFLEX" da "ARMSTRONG". Toda a tubagem passará pelos locais mais convenientes, bem alinhados e aprumados, embebida nos pavimentos ou paredes.

Nos casos das tubagens á vista, estas serão fixas por braçadeiras, em aço inox, e pintadas com tinta de esmalte.

3 REDE DE ESGOTOS DE ÁGUAS RESIDUAIS E PLUVIAIS

Instalação de rede geral de esgotos de águas residuais e pluviais, de acordo com o projeto da especialidade, incluindo ligação à rede geral de saneamento, e pedido de vistorias aos respectivos serviços municipais, durante a evolução da obra.

Os tubos serão assentes em trincheiras ou roços, de fundo regularizado, de forma a permitir um apoio contínuo.

Os esgotos finos provenientes dos lavatórios, concorrem na caixa de ligação ou passagem, ou também designado por sifão de pavimento, que será ligado ao tubo de queda por um ramal de descarga.

A bacia de retrete, sinfónica, ligará diretamente ao tubo de queda através de ramal de descarga.

Usar-se-ão tubos de queda separados, um para águas de sabão, outro para águas negras e outro para águas pluviais.

Ao nível do piso térreo, estes tubos de queda ligam-se por intermédio de coletores horizontais.

Os esgotos serão conduzidos, tal como se representa nas peças desenhadas, até à caixa interceptora. Estes efluentes serão escoados através do ramal de ligação para o coletor público de saneamento.

4 LOUÇAS E TORNEIRAS

As louças sanitárias e as torneiras a aplicar serão de 1ª qualidade com o design idêntico à marca de referência.



5 TRABALHOS ACESSÓRIOS

Além do que consta das alíneas anteriores, será para executar pela empresa adjudicatária tudo o mais que, embora não descrito por simples omissão, seja desta especialidade e se torne indispensável para o perfeito acabamento da obra.

