

Aprovo o presente Caderno de
Encargos

A Administradora
(Valentina Matoso)

Consulta Prévia n.º 2022/06

**Empreitada de beneficiação de espaços interiores
Edifício da Rua da Imprensa Nacional**

CADERNO DE ENCARGOS

Índice

CADERNO DE ENCARGOS	5
PARTE I – Cláusulas gerais	5
Artigo 1.º	5
Identificação, objeto do procedimento e contraente público	5
Artigo 2.º	5
Celebração de contrato escrito	5
Artigo 3.º	5
Preço base	5
Artigo 4.º	6
Prazo de execução.....	6
Artigo 5.º	6
Local de prestação dos serviços	6
Artigo 6.º	6
Visitas ao local	6
Artigo 7.º	6
Objeto do dever de sigilo	6
Artigo 8.º	6
Acesso às instalações	6
Artigo 9.º	7
Preço contratual	7
Artigo 10.º	7
Condições de pagamento.....	7
Artigo 11.º	8
Revisão de preços.....	8
Artigo 12.º	8
Adiantamentos	8
Artigo 13.º	8
Patentes, licenças e marcas registadas	8
Artigo 14.º	8
Uso de sinais distintivos	8
Artigo 15.º	8
Proteção de dados.....	8
Artigo 16.º	8

Acesso aos elementos de informação em suporte informático.....	8
Artigo 17.º	8
Incumprimento por factos imputáveis ao cocontratante	8
Artigo 18.º	9
Responsabilidade do cocontratante.....	9
Artigo 19.º	9
Incumprimento por factos imputáveis ao contraente Público	9
Artigo 20.º	9
Resolução do contrato	9
Artigo 21.º	9
Revogação do contrato	9
Artigo 22.º	10
Causas de extinção do contrato	10
Artigo 23.º	10
Sanções.....	10
Artigo 24.º	10
Casos fortuitos ou de força maior	10
Artigo 25.º	11
Caução	11
Artigo 26.º	11
Cessão da posição contratual.....	11
Artigo 27.º	12
Seguros	12
Artigo 28.º	12
Outros encargos	12
Artigo 29.º	12
Exclusão de condições da proposta, limitadoras dos documentos do procedimento.....	12
Artigo 30.º	12
Legislação aplicável	12
Artigo 31.º	12
Receção provisória	12
Artigo 32.º	13
Prazo de garantia.....	13
Artigo 33.º	13
Obrigações do empreiteiro durante o prazo de garantia	13

Artigo 34.º	13
Receção definitiva	13
Artigo 35.º	13
Foro competente.....	13
PARTE II – CLAUSULAS TÉCNICAS GERAIS	13
Artigo 36.º	13
Âmbito das especificações técnicas	13
Artigo 37.º	14
Obrigações do cocontratante.....	14
Artigo 38.º	14
Acompanhamento da prestação de serviços	14
Artigo 39.º	14
Normas de segurança e armazenamento	14
Artigo 40.º	14
Controlo de qualidade.....	14
Artigo 41.º	15
Cumprimento da legislação aplicável aos serviços objeto da prestação de serviços	15
Artigo 42.º	15
Pessoal afeto à prestação de serviços.....	15
PARTE III - CLAUSULAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS	15
Artigo 43.º	15
Descrição genérica dos trabalhos.....	15
Artigo 44.º	16
Características técnicas dos materiais.....	16
Artigo 45.º	16
Agendamento dos trabalhos	16

CADERNO DE ENCARGOS

PARTE I – Cláusulas gerais

Artigo 1.º

Identificação, objeto do procedimento e contraente público

1. O presente procedimento é designado por “Empreitada de beneficiação de espaços interiores do edifício da Rua da Imprensa Nacional”.
2. Tem por objeto a execução de duas casas de banho adaptadas a utilizadores com mobilidade reduzida, bem como a beneficiação de diversos espaços interiores, através da reparação e pintura de paredes, revestimentos de madeira, etc.
3. Os serviços que se pretendem contratar incluem todos os aspetos técnicos e regulamentares previsto na legislação aplicável em vigor nestas matérias e nesta área de atuação.
4. O contraente público é a Universidade Aberta (UAb), sediada no Palácio Ceia, R. da Escola Politécnica n.º 147, 1269-001 Lisboa.

Artigo 2.º

Celebração de contrato escrito

1. O cocontratante celebrará com a Universidade Aberta um contrato escrito, nos termos do artigo 94.º do CCP.
2. O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.
3. O contrato a celebrar integrará ainda os seguintes elementos:
 - 3.1 O suprimento dos erros e das omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
 - 3.2 Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
 - 3.3 O presente caderno de encargos;
 - 3.4 A proposta adjudicada;
 - 3.5 Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo contraente público.

Artigo 3.º

Preço base

1. O presente procedimento tem como preço base o valor de **32.500.00€** (trinta e dois mil e quinhentos euros).
2. Ao valor determinado nos termos do número anterior acresce o IVA à taxa legal em vigor.

Artigo 4.º **Prazo de execução**

O prazo de execução dos trabalhos será, no máximo, de 45 dias consecutivos, a contar da data da consignação da obra.

Artigo 5.º **Local de prestação dos serviços**

O cocontratante obriga-se a executar os trabalhos alvo do presente procedimento no edifício da Rua da Imprensa Nacional n.º 100, 1250-127 Lisboa.

Artigo 6.º **Visitas ao local**

As eventuais visitas às instalações objeto do presente procedimento deverão ser solicitadas ao contraente público através do telefone: 300 002 916 ou ainda para os endereços eletrónicos rui.conceicao@uab.pt ou nuno.marques@uab.pt.

Artigo 7.º **Objeto do dever de sigilo**

1. O cocontratante deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa ao contraente público, alvo do presente procedimento, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.
2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.
3. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo cocontratante ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.

Artigo 8.º **Acesso às instalações**

1. O contraente público garantirá ao cocontratante o acesso às suas instalações para a realização dos serviços a prestar, necessários ao cumprimento do presente contrato.
2. A permanência do cocontratante nas instalações deverá respeitar os horários de funcionamento dos serviços, sempre em conformidade com os diferentes horários praticados ou convenientes ao contraente público.

3. O contraente público acordará com o cocontratante as normas e os procedimentos adequados para acesso e circulação nas instalações.
4. O cocontratante obriga-se a cumprir as normas e os procedimentos adequados para acesso e circulação nas instalações, de acordo com as determinações do contraente público que lhe sejam previamente comunicadas por escrito.

Artigo 9.º

Preço contratual

1. Pela execução dos serviços objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente caderno de encargos, o contraente público deve pagar ao cocontratante, o montante decorrente dos serviços efetivamente prestados, nos termos do presente caderno de encargos, acrescido de IVA à taxa legal em vigor.
2. Na formação do preço dos serviços a prestar devem ser incluídos todos os custos, encargos e despesas, cuja responsabilidade esteja expressamente atribuída ao cocontratante, e por esta declaradamente aceite, nada mais sendo devido, nomeadamente:
 - 2.1 Encargos com pessoal: ordenados e/ou salários, remunerações acessórias, encargos sociais e com seguros;
 - 2.2 Encargos com manutenção de todos os equipamentos, ferramentas, materiais e consumíveis utilizados;
 - 2.3 Encargos gerais, seguros de responsabilidade civil, deslocações e lucro.
3. O preço proposto pelos concorrentes, independentemente de ser detalhado por parcelas, deve ser exposto também no valor global anual.

Artigo 10.º

Condições de pagamento

1. A quantia devida, nos termos do artigo anterior, deverá ser paga no prazo de 30 dias após a receção da respetiva fatura.
2. Será emitida uma fatura no final dos trabalhos, de acordo com os valores estabelecidos contratualmente.
3. A fatura só será validada para pagamento após confirmação por parte do responsável dos Serviços Técnicos da conclusão e boa execução de serviços.
4. Em caso de discordância, quanto aos valores indicados na fatura, deve este comunicar ao cocontratante, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o cocontratante obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de novo documento corrigido.
5. Para efeitos de pagamento pela entidade adjudicante, o adjudicatário deverá comprovar ter regularizado as suas obrigações fiscais e com a segurança social.

Artigo 11.º **Revisão de preços**

O preço dos serviços é fixo e não haverá lugar à sua revisão, durante a execução do contrato.

Artigo 12.º **Adiantamentos**

No âmbito da presente prestação de serviços não há lugar a adiantamentos.

Artigo 13.º **Patentes, licenças e marcas registadas**

São da responsabilidade do adjudicatário quaisquer encargos decorrentes da utilização, na prestação dos serviços, de marcas registadas, patentes registadas ou licenças.

Artigo 14.º **Uso de sinais distintivos**

Nenhuma das partes pode utilizar a denominação, marcas, nomes comerciais, logotipos ou outros sinais distintivos do comércio que pertençam à outra, sem o seu prévio consentimento por escrito.

Artigo 15.º **Proteção de dados**

O Cocontratante deverá garantir o cumprimento das exigências do RGPD, assumindo a responsabilidade de proteção de dados e das informações, de acordo com os mais altos padrões éticos e regulamentares.

Artigo 16.º **Acesso aos elementos de informação em suporte informático**

O acesso aos elementos de informação em suporte informático obedecerá às normas contidas na Lei n.º 67/98, de 26 de outubro, retificada pela Declaração n.º 22/98, de 28 de novembro, e à Lei n.º 41/2004, de 18 de agosto, que regulam a Proteção de Dados Pessoais face à Informática.

Artigo 17.º **Incumprimento por factos imputáveis ao cocontratante**

1. O cocontratante deve cumprir de forma exata e pontual todas as obrigações contratuais.
2. Se o cocontratante não cumprir de forma exata e pontual as obrigações contratuais ou parte delas por facto que lhe seja imputável, deve o contraente público notificá-lo para as cumprir dentro de um prazo de 5 dias úteis.

3. Mantendo-se a situação de incumprimento, o contraente público pode optar por resolver o contrato com fundamento em incumprimento definitivo, nos termos do disposto no artigo 333.º do CCP.

Artigo 18.º

Responsabilidade do cocontratante

1. O adjudicatário é responsável por todos os prejuízos e danos causados à entidade adquirente ou a terceiros que, por qualquer motivo, resultem da execução do contrato, por si ou por subcontratados, da atuação do seu pessoal ou do deficiente comportamento dos materiais ou equipamentos fornecidos e instalados, incluindo a sua interligação com os equipamentos já existentes e pelas avarias causadas a equipamentos da entidade adquirente ou de terceiros.
2. Sem prejuízo do disposto no n.º 3 do artigo anterior, o cocontratante, em caso de negligência, responde por todos os danos causados.

Artigo 19.º

Incumprimento por factos imputáveis ao contraente Público

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o cocontratante pode resolver o contrato quando qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de seis meses ou o montante em dívida exceda 25% do preço contratual, excluindo juros;
2. O direito de resolução é exercido por via judicial.
3. Nos casos previstos no ponto n.º 1 do presente artigo, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada ao respetivo contraente público, que produz efeitos 30 dias após a receção dessa declaração, salvo se este último cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

Artigo 20.º

Resolução do contrato

O incumprimento de qualquer das partes leva à resolução do contrato, a qual será efetivada por meio de carta registada com aviso de receção, devendo esta indicar, expressamente, as causas que a fundamentarem e ainda, a data a partir da qual aquela produz efeitos.

Artigo 21.º

Revogação do contrato

1. As partes podem, por acordo, revogar o contrato em qualquer momento.
2. Os efeitos da revogação são os que tiverem sido validamente fixados no acordo.
3. A revogação não pode revestir forma menos solene do que a do contrato.

Artigo 22.º

Causas de extinção do contrato

São causas de extinção do contrato:

1. A impossibilidade definitiva e bem assim todas as restantes causas de extinção das obrigações reconhecidas pelo direito civil;
2. A revogação;
3. A resolução, por via de decisão judicial ou arbitral, ou por decisão do contraente público, nos casos previstos nos artigos 333º a 335º do CCP.

Artigo 23.º

Sanções

Sem prejuízo do disposto nos Artigos 18º a 23º, poderão ainda ser aplicadas sanções pecuniárias, caso o prazo de conclusão referido no artigo 4º não seja cumprido, por responsabilidade do cocontratante. Assim, a partir do 46º dia consecutivo após a consignação da obra, poderá ser aplicada uma sanção de 100,00€ por cada dia útil de atraso, até à sua conclusão.

Artigo 24.º

Casos fortuitos ou de força maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao cocontratante, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.
2. Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
3. Não constituem força maior, designadamente:
 - 3.1. Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do cocontratante ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
 - 3.2. Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo cocontratante de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - 3.3. Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo cocontratante de normas legais;

- 3.4.** Incêndios ou inundações com origem nas instalações do cocontratante cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
 - 3.5.** Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do cocontratante não devidas a sabotagem;
 - 3.6.** Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
- 4.** A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.
 - 5.** A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.
 - 6.** O cocontratante, atendendo a importância para o contraente público do objeto do serviço prestado, deverá garantir sempre a realização integral da sua prestação.
 - 7.** Em situação excecional, que fundamente a existência de um facto fortuito ou de força maior, deverá tanto quanto possível o cocontratante desenvolver esforços para lograr realizar o objeto do contrato, salvo impossibilidade objetiva.
 - 8.** Nas condições descritas no número dois do presente artigo, sempre que a situação excecional for previsível, deverá o cocontratante avisar o contraente público com pelo menos cinco dias de antecedência, ou quando não for previsível imediatamente após o conhecimento dos factos que a motivam, em qualquer dos casos, justificando a ausência ou a cessação temporária ou parcial da realização do objeto do contrato.
 - 9.** Em caso de incumprimento de qualquer das situações descritas no número sete e oito do presente artigo, constitui-se o cocontratante na obrigação de indemnizar o contraente público por todos os prejuízos e danos sofridos.

Artigo 25.º **Caução**

O cocontratante fica dispensado da prestação de caução de acordo com o n.º 2 do artigo 88.º do CCP.

Artigo 26.º **Cessão da posição contratual**

O cocontratante não poderá ceder a sua posição contratual ou qualquer dos seus direitos e obrigações decorrentes do contrato sem a autorização do contraente público, incumbindo ao cocontratante a exata e pontual execução das prestações contratuais, em cumprimento do convencionado, não podendo este transmitir a terceiros as responsabilidades assumidas perante o contraente público.

Artigo 27.º

Seguros

1. É da responsabilidade do cocontratante a cobertura, através de contratos de seguro, de todos os riscos inerentes à prestação de serviços objeto deste contrato, nomeadamente (entre outros legalmente exigidos):
 - 1.1 Seguro de acidentes de trabalho;
 - 1.2 Seguro de responsabilidade civil pela atividade exercida.
2. Os seguros referidos no número anterior deverão respeitar os valores de cobertura legalmente exigidos.
3. O contraente público pode, sempre que entender conveniente, exigir prova documental da celebração dos contratos de seguro referidos no número anterior, devendo o cocontratante fornecê-la no prazo de 10 dias.

Artigo 28.º

Outros encargos

Todas as despesas resultantes da celebração do contrato são da responsabilidade do cocontratante.

Artigo 29.º

Exclusão de condições da proposta, limitadoras dos documentos do procedimento

Não se aplicam no contrato quaisquer condições da proposta, mesmo que anexas, que integrem artigos que afastem, limitem, modifiquem ou acrescentem os artigos do programa do concurso ou do caderno de encargos do presente procedimento.

Artigo 30.º

Legislação aplicável

A tudo o que não esteja especialmente previsto no presente programa, aplica-se o código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, com as alterações do Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto, e demais legislação aplicável.

Artigo 31.º

Receção provisória

1. Logo que a empreitada esteja concluída, proceder-se-á, a pedido do empreiteiro ou por iniciativa do dono da obra, à sua vistoria para o efeito da receção provisória, nos termos do disposto no CCP.

2. Verificando-se pela vistoria realizada que existem trabalhos que não estão em condições de ser recebidos, considerar-se-á efetuada a receção provisória em toda a extensão da empreitada que não seja objeto de deficiência.

Artigo 32.º

Prazo de garantia

1. O prazo de garantia é de cinco anos, contados a partir da data da receção provisória.
2. Caso tenham ocorrido receções provisórias parcelares o prazo de garantia fixado na cláusula anterior é igualmente aplicável a cada uma das partes da obra que tenham sido recebidas pelo dono da obra.

Artigo 33.º

Obrigações do empreiteiro durante o prazo de garantia

1. Durante o prazo de garantia o empreiteiro é obrigado a fazer, imediatamente e à sua custa, as substituições de materiais ou equipamentos e a executar todos os trabalhos de reparação que sejam indispensáveis para assegurar a perfeição e o uso normal da obra nas condições previstas.
2. Excetuam-se do disposto na cláusula anterior as substituições e os trabalhos de conservação que derivem do uso normal da obra ou de desgaste e depreciação normais consequentes da sua utilização para os fins a que se destina.

Artigo 34.º

Receção definitiva

No final do prazo de garantia, proceder-se-á, a pedido do empreiteiro ou por iniciativa do dono da obra, à sua vistoria para o efeito da receção definitiva, nos termos do disposto no CCP.

Artigo 35.º

Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo e Fiscal de Lisboa, com expressa renúncia a qualquer outro.

PARTE II – CLAUSULAS TÉCNICAS GERAIS

Artigo 36.º

Âmbito das especificações técnicas

A prestação dos serviços objeto do presente procedimento compreende todas as operações necessárias ao integral cumprimento do objeto contratual referido no artigo 1.º do presente documento, designadamente a empreitada de beneficiação de espaços interiores do edifício da rua da Imprensa Nacional.

Artigo 37.º

Obrigações do cocontratante

1. O cocontratante obriga-se a executar todos os serviços objeto deste procedimento, no completo respeito pelas respetivas disposições técnicas e legislativas, nomeadamente as constantes do presente caderno de encargos.
2. Perturbação do funcionamento dos serviços.
 - 2.1 Os trabalhos devem ser efetuados com o mínimo de perturbação possível.
3. Condução dos trabalhos.
 - 3.1 O cocontratante é o único responsável pela condução dos serviços prestados, devendo assumir a responsabilidade dos trabalhos, a autoridade e a direção e disciplina na execução dos mesmos.
4. O cocontratante compromete-se, em todos os trabalhos que realizar, a respeitar as boas práticas, regras de arte e as normas e regulamentos em vigor.
5. O cocontratante é responsável pela limpeza das áreas e equipamentos antes, durante e após a realização dos trabalhos.

Artigo 38.º

Acompanhamento da prestação de serviços

O cocontratante designará um responsável pelo contrato (gestor do contrato), que será o seu interlocutor para todas as questões relacionadas com a presente prestação de serviços.

Artigo 39.º

Normas de segurança e armazenamento

1. Nos termos dos documentos apresentados na sua proposta, o cocontratante deverá respeitar integralmente as normas respeitantes às funções a desempenhar nas instalações do contraente público.
2. Igualmente deverão ser respeitadas integralmente as características do espaço onde irão decorrer os trabalhos.

Artigo 40.º

Controlo de qualidade

1. O cocontratante obriga-se a efetuar, de forma sistemática e regular, ações de controlo de qualidade dos serviços que presta ao contraente público.
2. O contraente público poderá levar a cabo, de forma aleatória, ações de controlo de qualidade ou auditorias.

3. As operações de verificação da prestação dos serviços poderão ser levadas a cabo pelo contraente público ou por qualquer organismo, com competência na matéria sujeita a análise.
4. As ações referidas no número anterior visarão o seguinte:
 - 4.1 Verificação do cumprimento das disposições técnicas do presente Caderno de Encargos;
 - 4.2 Exame das condições higieno-sanitárias dos equipamentos;
 - 4.3 Controlo das condições de higiene, saúde e segurança no trabalho;
 - 4.4 Inspeção de outros aspetos considerados relevantes pelo contraente público.
5. A ausência do cocontratante, ou do seu representante, não obsta a que se proceda às operações de verificação constantes no presente documento.

Artigo 41.º

Cumprimento da legislação aplicável aos serviços objeto da prestação de serviços

O cocontratante obriga-se a cumprir toda a legislação em vigor aplicável às matérias objeto do presente procedimento.

Artigo 42.º

Pessoal afeto à prestação de serviços

1. O cocontratante fica responsável pelo cumprimento de todas as obrigações relativas à proteção e às condições de trabalho do seu pessoal, designadamente no que respeita ao seguro para cobertura de riscos de acidentes de trabalho e doenças profissionais, nos termos da legislação aplicável, bem como o cumprimento das obrigações contributivas institucionais.
2. O fardamento, equipamentos de proteção individual e acessórios, indispensáveis nos termos da legislação vigente, à execução dos trabalhos objeto deste procedimento, são responsabilidade e encargo do cocontratante.
3. O cocontratante é responsável por todas as obrigações relativas ao seu pessoal, pela disciplina, formação e aptidão profissional do mesmo, bem como pela reparação de prejuízos por ele causados nas instalações, equipamentos e material e ainda a terceiros.
4. Os funcionários do cocontratante deverão estar sempre identificados, constando dessa identificação o nome da empresa e nome do próprio funcionário.

PARTE III - CLAÚSULAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS

Artigo 43.º

Descrição genérica dos trabalhos

1. A empreitada objeto do presente procedimento está dividida em duas partes. A primeira parte refere-se à conversão de duas instalações sanitárias existentes no Piso 1, para permitir a sua utilização por pessoas com mobilidade reduzida. Para tal deverá respeitar o projeto elaborado

especificamente para o efeito (Anexos 1A, 1B e 1C). A segunda parte refere-se a intervenções diversas, ao nível de reparação e pintura de paredes, rodapés, roda-paredes, estando as respetivas quantidades e especificações definidas diretamente no mapa de quantidades.

2. Todos os trabalhos a realizar estão definidos em pormenor nos Anexos 1A, 1B, 1C e 2.

Artigo 44.º

Características técnicas dos materiais

1. Os materiais e elementos de construção a empregar na obra terão as qualidades, dimensões, formas e demais características definidas nas peças escritas e desenhadas do projeto, neste caderno de encargos e nos restantes documentos contratuais, com as tolerâncias normalizadas ou admitidas nos mesmos documentos.
2. Sempre que o projeto, este caderno de encargos ou o contrato não fixem as características de materiais ou elementos de construção, o empreiteiro não poderá empregar materiais que não correspondam às características da obra ou que sejam de qualidade inferior aos usualmente empregues em obras que se destinem a idêntica utilização.
3. No caso de dúvida quanto aos materiais a empregar nos termos da cláusula anterior, devem observar-se as normas portuguesas em vigor, desde que compatíveis com o direito comunitário, ou, na falta destas, as normas utilizadas na Comunidade Europeia.

Artigo 45.º

Agendamento dos trabalhos

1. A data para a execução dos serviços contratados deverá ser proposta nos cinco (5) dias seguintes à outorga do contrato;
2. A data proposta deverá ser ajustada de acordo com o contraente público.
3. Os trabalhos objeto do contrato deverão ser realizados em dia útil.

ANEXOS:

ANEXO 1A – CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

ANEXO 1B – CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

ANEXO 1C – PEÇAS DESENHADAS

ANEXO 2 – MAPA DE QUANTIDADES

UNIVERSIDADE ABERTA

Rua da Escola Politécnica, n.º 141 - 1269-001 Lisboa

CONVERSÃO DE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

ANEXO 1A

CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

1. CONDIÇÕES GERAIS DE MATERIAIS A UTILIZAR NA EMPREITADA

1.1. Geral

1.1.1. Os códigos e normas aplicados são os indicados nas cláusulas técnicas especiais ou os em uso corrente em Portugal, desde que aceites pela fiscalização.

1.1.2. Todos os materiais usados terão que ser submetidos a testes e ensaios de modo a atingir as normas correntes em Portugal ou as normas europeias.

1.1.3. Para os devidos efeitos deverá ser considerado o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC).

1.1.4. No caso dos materiais não se encaixarem nas Normas Portuguesas, ou no caso de materiais importados, terão que ser aprovados pelo Dono-de-Obra ou fiscalização, estando estes no direito, sem mais encargos, de sujeitar os referidos produtos aos ensaios que entendam necessários para a comprovação da sua qualidade.

1.2. Características gerais

1.2.1. Os materiais e elementos de construção a utilizar na obra deverão satisfazer as especificações referidas no presente Caderno de Encargos e as disposições legais em vigor.

1.2.2. Sempre que os elementos de projeto e as Condições Técnicas do Caderno de Encargos não definam as características dos materiais, ou os pormenores de execução considerados correntes, o empreiteiro apresentará a solução que julgue mais adequada, de harmonia com a melhor técnica de execução, sem mais encargos para o Dono-de-Obra, atendendo ao definido nos elementos de projeto e no Caderno de Encargos para casos análogos, aos regulamentos e normas oficiais em vigor, às obras análogas e aos processos habituais de solução, submetendo estes aspetos da sua resolução à apreciação do Dono-de-Obra ou à fiscalização.

1.2.3. Nos casos previstos no número anterior, o empreiteiro informará o Dono-de-Obra ou a fiscalização sobre qual o material e/ou equipamento proposto e os seus processos de aplicação, no período de preparação da empreitada, e sempre de modo que as diligências de aprovação não comprometam o cumprimento do Plano de Trabalhos em vigor, tendo em conta o prazo em que o Dono-de-Obra ou a fiscalização deverá pronunciar-se sobre a decisão.

1.3. Fornecimentos

1.3.1. O empreiteiro deverá apresentar amostras de todos os materiais e elementos de construção a utilizar, as quais, depois de aprovadas pelo Dono-de-Obra ou pela fiscalização, servirão de padrão.

1.3.2. A apresentação das amostras deverá ser efetuada dentro do primeiro mês após o início da empreitada.

1.3.3. Os materiais e elementos de construção sujeitos as homologações obrigatórias só poderão ser aceites se acompanhados do respetivo documento de homologação passado por um laboratório oficial.

1.3.4. Quando da entrada dos materiais e elementos de construção na obra, verificar-se-á a permanência das características da amostra aprovada.

1.3.5. O empreiteiro é obrigado a comunicar no prazo de 24 horas após a entrada no estaleiro, a chegada de todo e qualquer material ou elemento de construção destinado à obra.

1.3.6. Serão da responsabilidade do empreiteiro os encargos resultantes das operações de carga, descarga e transporte de materiais e elementos de construção.

1.3.7. O empreiteiro poderá aplicar materiais diferentes dos previstos com a aprovação do Dono-de-Obra ou da fiscalização sob condição da estabilidade, do aspeto, da duração e da conservação da obra não serem prejudicados e se não houver alteração, para mais, no preço. Esta autorização não isenta o empreiteiro da sua responsabilidade sobre o comportamento dos materiais aplicados, conforme se especifica neste Caderno de Encargos e deve ser obrigatoriamente consignada no livro de registo da obra.

1.3.8. Os materiais ou elementos de construção deteriorados durante estas operações serão rejeitados.

1.4. Armazenagem

1.4.1. Os materiais, equipamentos e outros elementos de construção serão armazenados, ou depositados, por lotes separados e devidamente identificados, com arrumação que garanta condições adequadas de acesso e circulação.

1.4.2. Desde que a sua origem seja a mesma, o Dono-de-Obra ou a fiscalização, poderá autorizar que, depois da respetiva aprovação, os materiais e elementos de construção não se separem por lotes, devendo, no entanto, fazer-se sempre a separação por tipos.

1.4.3. Os materiais e elementos de construção deterioráveis pela ação dos agentes atmosféricos, serão obrigatoriamente depositados em armazéns fechados que ofereçam segurança e proteção contra a intempérie e a humidade do solo.

1.4.4. Salvo condições particulares, poderão ser armazenados ao ar livre os seguintes materiais e elementos de construção: pedras e elementos pétreos; elementos moldados de aglomerantes hidráulicos, exceto elementos de gesso e materiais cerâmicos.

1.4.5. O empreiteiro assegurará a conservação dos materiais e elementos de construção durante o seu armazenamento ou depósito.

1.4.6. Os materiais e outros elementos de construção existentes em armazéns ou depósito que se encontrem deteriorados, serão rejeitados e removidos para fora do local dos trabalhos.

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

1.4.8. Será normal a existência em depósito de materiais e elementos de construção que garantam um mínimo de 10 dias de laboração.

1.5. Materiais não aprovados

1.5.1. Os materiais e elementos de construção rejeitados provisoriamente deverão ser removidos para local da obra que permita a sua perfeita identificação e separação dos restantes.

1.5.2. Os materiais e outros elementos de construção rejeitados definitivamente, serão removidos para fora do local dos trabalhos no prazo de 48 horas.

1.5.3. Em caso de falta de cumprimento pelo empreiteiro das obrigações estabelecidas nos números anteriores, poderá o Dono-de-Obra ou a fiscalização fazer transportar aqueles para onde mais lhe convier, pagando o que for necessário tudo a expensas do empreiteiro.

1.6. Ensaios

1.6.1. Serão sempre realizados os ensaios indicados como obrigatório neste Caderno de Encargos.

1.6.2. Os ensaios obrigatórios serão realizados por um laboratório oficial ou por um laboratório não oficial escolhido por acordo entre o empreiteiro e a fiscalização.

1.6.3. Se a fiscalização ou o empreiteiro entenderem ser necessário, serão realizados ensaios qualitativos de características, para efeito de receção de materiais ou elementos de construção.

1.6.4. O custo de obtenção, condicionamento e transporte das amostras e de realização dos ensaios obrigatórios ou previstos no Caderno de Encargos será suportado pelo empreiteiro.

1.6.5. Para os materiais e elementos de construção com homologação controlada por laboratório oficial não serão exigidos ensaios relativos às características controladas. Não se dispensa no entanto, a verificação de outras características, nomeadamente as geométricas.

1.6.6. Sempre que a fiscalização ou o empreiteiro entenderem ser necessário, este último executará, a título de ensaio, protótipos de elementos de construção (portas, bancadas, etc.)

ou uma quantidade não inferior a 4 m² (ou 4 ml) de determinados acabamentos que servirão de padrão depois de aprovados pela fiscalização.

1.6.7. Para a realização de cada ensaio obrigatório, serão colhidas as amostras ou grupos de amostras, requeridas pela especificação respetiva. Se o resultado do ensaio não satisfizer, a fiscalização rejeitará definitivamente o lote respetivo.

1.6.8. Para a realização de cada ensaio não obrigatório, serão colhidas três amostras ou grupos de amostras: uma para a fiscalização, outra para o empreiteiro e a terceira para resolução de litígios. As amostras a utilizar pela fiscalização e pelo empreiteiro poderão ser ensaiadas em laboratório à sua escolha. Baseada ou não em ensaios, a fiscalização poderá rejeitar provisoriamente o lote respetivo. Havendo acordo com o empreiteiro, a rejeição provisória passará a definitiva, em caso de litígio, a terceira amostra será ensaiada em laboratório oficial. Se o resultado do ensaio do laboratório não satisfizer, a fiscalização rejeitará definitivamente o lote.

1.6.9. As regras de aceitação ou rejeição são as especificadas nas do Caderno de Encargos relativas a cada material ou elemento de construção. Se forem omissas, as regras a seguir serão estabelecidas por acordo entre a fiscalização e o empreiteiro, ou recorrendo a parecer de um laboratório oficial.

1.7. Receção de materiais e equipamentos

1.7.1. Os materiais e elementos de construção só poderão ser aplicados na obra depois de efetuada a sua receção pela fiscalização.

1.7.2. Para receção de cada lote, deverá ser elaborado pelo empreiteiro um boletim de receção de que constarão os seguintes elementos:

- a) Identificação da obra;
- b) Designação do material ou do elemento;
- c) Número do lote;
- d) Proveniência;
- e) Data da entrada na obra;
- f) Decisão de receção;
- g) Visto do Dono da Obra ou seu Representante

Ao boletim de receção deverão ser anexados os seguintes elementos:

- a) Certificado de origem;
- b) Guia de remessa;

- c) Boletins de ensaio;
- d) Documento de homologação ou classificação.

O boletim de receção e anexos, após visto da fiscalização, deverão ser integrados no livro de registo da obra.

1.7.3. A receção dos materiais e elementos de construção será feita com base na verificação de que satisfazem as condições e características especificadas neste Caderno de Encargos.

1.7.4. Consideram-se fazendo parte do Caderno de Encargos todos os documentos fornecidos pela fiscalização durante as fases de concurso e execução da obra, neste caso desde que comunicados ao empreiteiro no prazo de 20 dias antes da data programada para o início dos trabalhos.

2. MATERIAIS

2.1. ÁGUA

2.1.1. A água a utilizar deverá ser na generalidade, limpa, doce e isenta de substâncias orgânicas, cloretos ou sulfatos em percentagens prejudiciais, óleos ou outras impurezas em solução ou suspensão.

2.1.2. A que for utilizada no fabrico de betões, argamassas ou na cura do betão deverá satisfazer as prescrições do Regulamento de Betão e Ligantes Hidráulicos, aceitando-se como utilizável a água que, empregada em obras anteriores, não tenha produzido eflorescências nem perturbações no processo de presa e endurecimento dos betões e argamassas com ela fabricadas.

2.1.3. Quando não houver antecedentes sobre a sua utilização, ou em caso de dúvida, deverá a água ser analisada, devendo os resultados obtidos satisfazer os limites indicados no quadro VII do artigo 10.º de R.B.L.H.

2.1.4. Salvo justificação de que não altera prejudicialmente as propriedades exigidas aos betões e as argamassas, devesse rejeitar-se toda aquela que apresente um pH <5, possua substâncias solúveis em proporção superior a 35 GNR/1, aquela cujo conteúdo em sulfato expresso em SO₃ ultrapasse 0,5 g/l, as águas em que haja a presença de hidratos de carbono e, finalmente as que contenham óleos ou gorduras de qualquer origem em quantidade superior a 15 g/l.

2.1.5. A água a empregar em alvenarias será doce e a que for utilizada em macadame ordinário poderá ser doce ou salgada.

2.2. INERTES

2.2.1. AREIA

A areia a empregar na obra devera satisfazer as seguintes condições:

2.2.1.1. Ser rija, de preferência silícios ou quartzos, isenta de argila, terras ou quaisquer substâncias orgânicas e ter a composição granulométrica mais apropriada à natureza do trabalho a efetuar.

2.2.1.2. A areia que se utilizar no fabrico de betões e argamassas deve de preferência ser natural, satisfazendo as prescrições do Regulamento de Betões de Ligantes Hidráulicos.

2.2.1.3. Poderá ser aceite areia contendo argila nas percentagens toleradas pelos regulamentos oficiais desde que se encontre sob a forma de partículas finas devidamente disseminadas.

2.2.1.4. Não será permitida a utilização de areia que contenha argila em grânulos ou envolvendo os grãos.

2.2.1.5. A utilização de areias marinhas carece de prévia aprovação da fiscalização.

2.2.1.6. Poderão ser feitos ensaios a fim de se avaliar da sua boa qualidade e composição granulométrica.

2.2.1.7. As areias a empregar nas misturas betuminosas terão a composição granulométrica que for especialmente indicada, podendo ser provenientes de granulação de pedra e devem ter boa adesividade ao betume.

2.2.2. BRITA

2.2.2.1. A brita a empregar será calibrada mecanicamente ou obtida por extração de depósitos naturais, calhau rolado ou seixo limpo, a aprovar pela fiscalização.

2.2.2.2. No caso da pedra britada, devera dar-se preferência ao granito e ao calcário, com dimensões variáveis, conforme as características da obra a moldar.

2.2.2.3. O emprego de brita proveniente de rochas de natureza basáltica deverá ter a aprovação da fiscalização.

2.2.2.4. No caso de pedras naturais, os elementos rolados deverão ser de natureza siliciosa e não poderão apresentar as superfícies nem excessivamente polidas nem revestidas total ou parcialmente por partículas de natureza orgânica ou mineral.

2.2.2.5. A brita deve apresentar três faces de fratura recente, ter as dimensões compreendidas entre 0,02 e 0,04 m, com a tolerância de 0,01 m para mais ou para menos até 20% do volume total a empregar, e não ter substâncias que alterem o cimento.

2.2.2.6. A perda ao desgaste na máquina de Los Angeles não deve ser superior a 25% em 500 voltas.

2.2.2.7. A curva granulométrica da brita e areia, que será devidamente comprovada, deverá satisfazer as prescrições do Regulamento de Betões e Ligantes Hidráulicos.

2.2.3. GODO OU BURG AU

2.2.3.1. O godo ou burgau a empregar deveser de grão resistente, isento de terras e outros materiais estranhos.

2.2.3.2. O godo ou burgau britado deveser anguloso e áspero ao tato.

2.2.3.3. O que se destinar a agregado para argamassas ou betões betuminosos deverá ter as dimensões apropriadas, será cirandado no local de extração se for necessário, e deverá ter boa adesividade ao betume.

2.2.4. SAIBRO

2.2.4.1. Deverá ser áspero, não barrento, isento de terras, raízes e de quaisquer detritos orgânicos.

2.3. LIGANTES

2.3.1. CIMENTO

2.3.1.1. O cimento a empregar em toda a obra deverá ser de fabrico recente e bem-acondicionado, de modo que esteja eficientemente protegido contra a humidade.

2.3.1.2. As características mínimas de resistência, qualidade e condições de fornecimento devem satisfazer integralmente as prescrições contidas no "Regulamento de Betões e Ligantes Hidráulicos" aprovado pelo Decreto-Lei n.º 445/89, de 30 de Dezembro. Quando o fornecimento for efetuado a granel deverá ser feita prova do nome comercial do fabricante e da marca, devendo ser armazenado em silo metálico perfeitamente estanque à humidade.

2.3.1.3. No caso da receção ser feita em sacos fechados, estes terão o peso líquido de 50 kg e a indicação da marca da fábrica em perfeito estado de conservação. Os sacos serão acondicionados até a utilização do cimento, em armazém especial, exclusivamente destinado a esse fim, devidamente fechado, coberto e pavimentado com madeira e com as disposições necessárias para evitar a ação da humidade.

2.3.1.4. Será rejeitado todo o cimento que se apresente endurecido com grânulos ou em embalagens com sinais de violação.

2.3.1.5. Quando se justifique, a fiscalização poderá autorizar o emprego doutros tipos de cimento superiormente aprovados.

2.3.2. CAL AÉREA

2.3.2.1. CAL ORDINÁRIA

A cal a empregar será da melhor qualidade extinta por imersão e deverá satisfazer as seguintes condições:

2.3.2.1.1. Ser bem cozida e isenta de cinzas, matérias terrosas, fragmentos de calcário cru ou recozido e também isenta de quaisquer outras impurezas que prejudiquem as suas melhores propriedades. A cal ordinária deve ser cozida a mato.

2.3.2.1.2. Após a extinção, deve estar isenta de fragmentos que resultem de deficiência ou excesso de cozedura do calcário.

2.3.2.1.3. A cal extinta por aspersão será guardada em armazéns fechados para não ficar sujeita à ação dos agentes atmosféricos. Na falta de armazém, poderá ser permitida a sua arrumação ao ar livre, desde que seja coberta, depois de extinta, com uma camada delgada de argamassa de cal e areia bem alisada.

2.3.2.1.4. No caso de se empregar cal extinta por imersão, será tratada sem nova adição de água.

2.3.2.1.5. A cal só poderá ser empregue 24 horas depois de extinta.

2.3.2.2. CAL VIVA

2.3.2.2.1. A cal viva, qualquer que seja o seu modo de fornecimento, deverá satisfazer ao que prescreve a norma americana ASTM Designation C-5.

2.3.2.2.2. Poderá ser fornecida a granel ou embalada em sacos ou barricas.

2.3.2.2.3. Deverá ser extinta imediatamente após a sua chegada a obra, salvo se forem adotadas disposições que evitem a sua hidratação ou carbonatação.

2.3.2.2.4. Em nenhum caso a cal viva poderá ser armazenada em conjunto com matérias inflamáveis.

2.3.2.2.5. Quando se torne necessário efetuar ensaios previstos na norma americana acima referida serão, conforme a sua natureza, realizados de acordo com o estabelecido nas normas americanas ASTM Designation C-110.

2.3.2.3. CAL APAGADA EM PÓ

2.3.2.3.1. A cal apagada em pó deverá satisfazer ao preceituado na norma americana ASTM Designation C-6.

2.3.2.3.2. Deverá ser embalada em sacos que impeçam o contacto com o ar e garantam a inviolabilidade. Os sacos deverão ter indicação visível da designação do material, peso nominal, nome comercial do fabricante e respetiva marca.

2.3.2.3.3. O armazenamento deverá ser feito em armazém fechado que ofereça segurança e proteção contra as intempéries e humidade do solo.

2.3.2.3.4. Os ensaios previstos na norma americana acima referida serão, quando necessário, realizados de acordo com as normas americanas ASTM Designation C-25 e ASTM Designation C-110 conforme a sua natureza.

2.3.2.3.5. A colheita de amostras será efetuada de acordo com a norma americana ASTM Designation C-50. O lote será aceite se todos os ensaios forem satisfatórios e será rejeitado no caso contrário.

2.3.2.4. CAL APAGADA EM PASTA

2.3.2.4.1. A cal apagada em pasta será obtida na obra a partir da cal viva ou da cal apagada em pó.

2.3.2.4.2. As características a que deverá satisfazer a cal apagada em pasta resultam das condições prescritas pelas normas ASTM Designation C-5 e ASTM Designation C – 6. A preparação da cal apagada em pasta, por extinção da cal viva deverá revestir-se das maiores precauções, devendo ser sempre seguidas as indicações do fornecedor. Na falta destas indicações, proceder-se-á de acordo com a técnica prescrita no anexo da norma americana ASTM Designation C-5.

2.3.2.4.3. Após a extinção a cal deverá ser deixada em repouso durante um período mínimo de duas semanas.

2.3.2.4.4. O armazenamento poderá ser feito ao ar livre, desde que se adotem disposições que evitem o seu contacto direto com o ar.

2.3.2.4.5. Antes da sua aplicação, a cal apagada em parte obtida por extinção da cal viva, deverá ser passada através do peneiro ASTM no 30 (0,6 m/m).

2.3.2.5. CAL HIDRAULICA E CIMENTOS NATURAIS

2.3.2.5.1. Entende-se por cal hidráulica o produto obtido pela cozedura, a temperatura de descarbonatação (cerca de 850° C) de um calcário contendo no máximo 6% de argila, e que apresente propriedades hidráulicas.

2.3.2.5.2. Entende-se por cimento natural o produto obtido pela calcinação de substâncias naturais calcárias e argilas a uma temperatura a que se produz a nitrificação (cerca de 1100°C).

2.3.2.5.3. A utilização da cal hidráulica ou cimentos naturais e sujeita a aprovação da fiscalização quando não esteja expressamente indicada no projeto.

2.3.2.5.4. A cal hidráulica será de boa qualidade, bem extinta, isenta de corpos estranhos ou aglutinados e de quaisquer substâncias estranhas e terá qualidade e composição constantes.

2.3.2.5.5. Deverá ser de fabrico recente e bem acondicionado de modo que esteja eficientemente protegida contra a humidade, rejeitando-se toda a que se encontrar alterada.

2.3.2.5.6. A cal hidráulica deverá ainda obedecer as seguintes características:

2.3.2.5.7. Tempo mínimo de início de presa: 30 minutos;

2.3.2.5.8. Expansibilidade máxima no ensaio pelo processo Le Chatelier ao fim de 3 horas de ebulição ou 7 dias de imersão: 10 m/m;

2.3.2.5.9. Resistência mínima a compressão aos 28 dias de cura húmida, em provetes de argamassa normal (um de cal para três de areia): 140 kg/cm².

2.4. ADITIVOS

2.4.1. Não poderão ser empregues no fabrico de betões quaisquer aditivos sem que a fiscalização os tenha previamente aprovado, nomeadamente retardadores ou aceleradores de presa, inclusores de ar, dispersores, plastificantes, etc.

2.4.2. Não estando a sua utilização reconhecida pela experiência, serão de conta do empreiteiro todos os ensaios que se torne necessário realizar para comprovar a sua eficiência e inocuidade.

2.5. REDES DE AÇO ELECTROSOLDADAS

2.5.1. As redes de aço electrosoldadas serão dos tipos indicados no projeto e deverão satisfazer ao prescrito nos respetivos documentos de homologação.

2.5.2. O autor do projeto indicará claramente no projeto os tipos de redes a utilizar. A caracterização será feita pelas respetivas propriedades mecânicas.

2.5.3. A medição será realizada em kg. As áreas determinadas em m² e convertidas em kg, de acordo com o peso nominal das redes, tendo já em consideração os levantamentos.

2.6. FERROS FORJADOS E LAMINADOS

2.6.1. Os ferros forjados e laminados serão bem fabricados, macios, não quebradiços, maleáveis a ar quente e a frio, isentos de falhas, escamas ou outros defeitos.

2.6.2. Apresentarão nas fraturas ou cortes, textura homogénea de grão compacto.

2.6.3. O ferro para rebites será da melhor qualidade, útil, tenaz e de nervo fino, puro e com todos os sinais de perfeita resistência.

2.6.4. Tanto uns como outros devem ainda, satisfazer ao fixado nas NP.

2.6.5. As chapas de ferro serão de boa qualidade e de espessura uniforme, devendo dar corte macio com máquinas de furar ou com tesoura.

2.6.6. As que forem de nervo folhado e apresentarem fenda sob o punção, ou se esgaçarem na flexão sob a tesoura, serão rejeitadas.

2.6.7. O ferro laminado a utilizar em chapas de ferro liso ou xadrez, deverá ser da qualidade que satisfaça as normas NP. As formas e dimensões das peças utilizar deverão ser submetidas à aprovação da fiscalização.

2.7. FERRO FUNDIDO

2.7.1. O ferro fundido será de segunda fusão, bem resistente, compacto e homogéneo/isento de fendas, bolhas, areias, fácil de trabalhar com instrumento cortantes e compressivos à pancada do martelo.

2.7.2. As peças de ferro fundido a utilizar, terão as formas de projeto e a dosagem dos seus componentes será submetida à aprovação da fiscalização, antes de se iniciar o fabrico. A determinação do teor destes elementos será realizada de acordo com as normas NP.

2.8. PEDRA PARA BLOCAGEM, ENROCAMENTO E BETÃO CICLOPICO

2.8.1. A pedra a empregar na execução da blocagem, enrocamento ou betão ciclópico deverá obedecer às condições seguintes:

- a) Terá as dimensões convenientes para o fim a que se destina;
- b) Apresentará boa resistência à rotura e ao esmagamento;
- c) Será sã e uniforme, sem fendas, limpa de terra e quaisquer impurezas;
- d) Não se alterar sob a ação dos agentes atmosféricos.

2.9. MATERIAIS PARA PREENCHIMENTO DE JUNTAS DE DILATAÇÃO

2.9.1. Deverão possuir características de deformabilidade apropriadas para acompanharem os movimentos das juntas sem prejuízo das suas qualidades elasto-plásticas.

2.9.2. O material a utilizar deverá aderir perfeitamente às superfícies das juntas, constituindo um preenchimento estanque, praticamente incombustível e capaz de conservar todas as suas propriedades, não endurecendo, fendendo, estalando ou exsudando, quando sujeito a temperaturas de -10°C a +60°C.

2.9.3. Entre outros descritos nas condições técnicas especiais ou nos projetos das especialidades, poderão ser utilizados placa de poliestireno expandido e um mastique que deverá possuir as seguintes características:

2.9.3.1. Ser de aplicação a frio;

2.9.3.2. Não fissurar e aderir perfeitamente as paredes da junta, mesmo em contacto direto e prolongado com a água;

2.9.3.3. A sua elasticidade deverá manter-se, resistindo as dilatações e contrações a que for submetido.

2.10. TIJOLOS

2.10.1. Deverá ser de fabrico mecânico, de muito boa qualidade e acabamento, isento de rachadelas, homogéneo e de alta resistência à compressão, com arestas vivas e bem secas. Imersos em água durante 12 horas, a água absorvida não deve exceder 1/5 do seu volume.

2.10.2. Os tipos e dimensões dos tijolos (maciços, furados, perfurados, etc.) empregues serão os especificados no projeto, ou referidas a E 160 LNEC – "Tijolos de barro vermelho para alvenaria – Formatos E 309 1975. Os ensaios a efetuar respeitarão a NP 250.

2.10.3. Os tijolos a empregar na obra devem satisfazer as seguintes condições:

2.10.3.1. Terem textura homogénea, isenta de quaisquer corpos estranhos, particularmente saís de gesso ou nódulos de cal viva, e não terem fendas;

2.10.3.2. Terem formas e dimensões regulares e uniformes, serem bem cozidos, duros e sonoros, consistentes e não vitrificados.

2.10.3.3. Relativamente as dimensões normalizadas, admitem-se, para mais ou para menos, as tolerâncias de 2,5% para o comprimento, 3,5% para a largura e 4% para a altura.

2.10.3.4. Terem cor bem uniforme, apresentando fratura de grão fino e compacto e isenta de manchas.

2.11. ARGAMASSAS

2.11.1. Dosagens a empregar

2.11.1.1. Esboço impermeabilizante - Cimento e areia ao traço 1:2,5 com adição de hidrófugo na proporção de 5% do peso de cimento. A areia será natural, bem lavada e isenta de detritos e resíduos argilosos e com uma granulometria regular, 0-1,6mm, e bem proporcionada em elementos muito finos e médios (1/3 em volume de cada uma destas categorias), admite-se que este resultado possa ser obtido por peneiramento de areia média, feito com peneira de tamis 1,6mm;

2.11.1.2. Emboco nas paredes exteriores - esta argamassa destina-se a manter o esboço impermeabilizante sob uma humidade que reduza ou mesmo elimine a fendilhação de retração; tal como a sua composição, feita à base de cimento, cal hidráulica e meia areia, terá a dosagem seguinte: 1:4:5;

2.11.1.3. Reboco de acabamento nas paredes exteriores (areado) - se nada em contrário for indicado no Caderno de Encargos, será adotada a mesma argamassa da alínea anterior podendo, com vantagens, a cal hidráulica ser substituída por cal gorda;

2.11.1.4. Acabamento areado

2.11.1.4.1. Se nada em contrário for indicado nas Condições Especiais, será adotada a mesma argamassa da anterior, mas com uma meia areia (areado) ou areia fina (areado fino).

2.11.1.5. Acabamento estucado

2.11.1.5.1. Será adotada uma argamassa de cimento, cal gorda e areia fina, ao traço de 1:1:4.

2.11.1.5.2 Acabamento para pintura vitrificante ou para revestir com argamassa de cimento e areia fina ao traço 1:4.

2.11.1.6. Emboco e reboco em tetos

2.11.1.6.1. Se nada em contrário for indicado nas Condições Específicas, serão adotadas as seguintes argamassas:

2.11.1.6.1.1. Emboço: argamassa de cimento, cal em pasta e meia areia, ao traço 1:2:6.

2.11.1.6.1.2. Reboco: acabamento estucado: argamassa de gesso e cal em pasta, ao traço 1:2.

2.11.1.7. Acabamento areado

2.11.1.7.1. Será adotada a mesma argamassa da alínea anterior.

2.11.1.8. Alvenaria de tijolo - Cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8;

2.11.1.9. Betão magro na fundação de pavimentos - 220 kg de cimento por m³; G) Regularização de pavimentos - Cimento e areia ao traço 1:4;

2.11.1.10. Betonilha - Cimento e areia ao traço 1:3;

2.11.1.11. Assentamento de mosaico e tijoleira - Cimento e areia ao traço 1:4;

2.11.1.12. Assentamento de azulejo - Cal hidráulica, cal em pasta e areia ao traço 1:2:5;

2.11.1.13. Rebocos interiores e exteriores - Cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:6;

2.11.1.14. Estuques - Gesso estuque, cal em pasta e areia fina ao traço 1:1:5;

2.11.1.15. Todos os revestimentos serão executados com a máxima perfeição, devendo a superfície final ficar desempenada e isenta de saliências ou rebaixos.

2.11.1.15. Atendendo a grande influência das intempéries sobre o comportamento dos rebocos, há que distinguir entre os rebocos exteriores e os das paredes interiores.

2.11.1.16. De facto, os primeiros exigem a aplicação de um esboço impermeabilizante, que garanta a não infiltração da água das chuvas, enquanto nos segundos o emboco de regularização pode geralmente ser aplicado diretamente sobre as alvenarias.

2.11.2. Técnicas de execução:

2.11.2.1. As superfícies de aplicação das argamassas das diferentes camadas deverão ser previamente bem limpas e bem molhadas, eliminando-se toda a argamassa ou leitada não aderentes, poeira ou quaisquer outras sujidades.

2.11.2.2. O esboço impermeabilizante será aplicado sem chapiscado numa camada de espessura máxima de 4mm, bem apertado e metido nas juntas das alvenarias que devem estar convenientemente refundadas no mínimo de 10mm, para que este esboço fique bem agarrado a alvenaria. Quer dizer, o esboço deverá acompanhar os empenos da alvenaria, pois de outro modo não se respeita o limite fixado a sua espessura, com o consequente risco do aumento das fissuras de retração.

2.11.2.3. Pela mesma razão não se deve "queimar" a superfície do esboço, que deve apenas ser bem apertado, para ficar bem aderente a alvenaria.

2.11.2.4. O emboco do desempenho será feito por encasques sucessivos quando resultarem espessuras superiores a 3cm; a sua espessura será, no mínimo, de 1,5cm, mas sempre para que as juntas da alvenaria não fiquem aparentes.

2.11.2.5. A aplicação do emboco será feita obrigatoriamente logo após o esboço ter adquirido a presa suficiente e nunca depois de 24 horas.

2.11.2.6. Sobre o emboco, e quando se pretenda obter determinado acabamento, será aplicado o reboco, caso nada em contrário seja dito no Caderno de Encargos.

2.11.2.7. A sua aplicação será feita logo após o emboco ter adquirido a presa suficiente e se ter humidificado convenientemente a sua superfície.

2.11.2.8. O reboco deverá ser bem apertado e afagado, de forma a se obter uma superfície bem

desempenhada, regular, homogénea e isenta de fendilhações, ou quaisquer outros defeitos.

2.11.2.9. Todas as superfícies com insuficiência de aderência para aplicação das argamassas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia ao traço 1:1,5 adicionada do hidrófugo tipo Barra em Pó da Sital (ou equivalente) a razão de 2% de cimento.

2.11.2.10. A entidade executante tomará as providências necessárias para que a fiscalização possa verificar com facilidade e em qualquer ocasião qual a dosagem que esta a ser empregue e bem assim para que haja a garantia de constância da mesma dosagem conforme especificações referidas.

2.11.2.11. As argamassas podem ser fabricadas por meios manuais ou mecânicos sendo, no entanto, preferível que se utilizem os segundos.

2.11.2.12. Observar-se-ão os processos usuais de acordo com os preceitos estabelecidos de modo que a massa fique a mais homogénea possível, devendo a quantidade de água ser a suficiente para se obter uma argamassa de consistência média. Preparar-se-ão de cada vez as quantidades suficientes para que a amassadura seja aplicada de seguida e por completo. O fabrico far-se-á ao abrigo do sol e da chuva.

2.11.2.13. Não é permitido o uso de argamassas que iniciaram a presa no amassadouro nem a sua correção seja por que processo for.

2.12. GESSO

2.12.1. O gesso será de 1ª qualidade, de fabrico recente, de cor clara e uniforme, bem cozido e moído, e untuoso ao tacto (aderindo aos dedos e conservando a forma destes, se comprimido).

2.12.1. Não serão aceites gessos fornecidos em embalagens não protegidas contra a humidade ou que dela tenham já sido alvo. As embalagens satisfarão a NP 420 – Gesso; Acondicionamento e expedição.

2.13. ESTUQUE

2.13.1. Para o fabrico do estuque é conveniente empregar o gesso recentemente cozido. Para 25 quilos de gesso são precisos 18 litros de água para a pasta resultante ser consistente.

2.13.2. Querendo demorar a presa, junta-se à massa cola forte ou gelatina, adquirindo pela presa maior dureza e podendo ser facilmente polido. Para o estuque a cores deve a tinta ser adicionada à massa, diluindo-a, e depois aplicado como no processo ordinário.

2.13.3. Antes de aplicar o estuque propriamente dito faz-se o esboço. A massa de esboçar, aplicada sobre o pardo diretamente, é formada por quatro partes de areia calcária branca, uma

de cal em pasta e uma de gesso em pó. É sobre esta que se estuca, empregando a massa de estender ou dobrar, constituída por partes iguais de cal em pasta e gesso.

2.13.4. O estuque depois de acabado pode receber pintura ou ser brunido, imitando o mármore.

2.14. GESSO CARTONADO

2.14.1. O gesso cartonado será aplicado em placas de 12,5mm sendo que quando indicado nos desenhos se usarão em duas camadas sobrepostas aplicadas em contrafiado, sendo aplicado sobre estruturas autoportantes, que em certos casos incluirão os isolamentos acústico ou térmico.

2.14.2. Todos os acessórios serão os fornecidos pelo fabricante, tais como perfis, fitas de juntas e de arestas, pastas de emassamento, parafusos, etc.

2.14.3. Depois de tratadas as juntas, haverá sempre lugar a um emassamento geral e pintura.

2.15. MOSAICOS

2.15.1. Os mosaicos deverão ser perfeitamente conformados, bem desempenados, de textura homogénea e de coloração uniforme. As dimensões serão constantes e as arestas bem vivas.

2.15.2. Devem apresentar as seguintes características:

2.15.2.1. Camada de desgaste superior a 7 mm;

2.15.2.2. O valor de ensaio de desgaste inferior a 8 mm;

2.15.2.3. Permeabilidade nula depois de submetidos a pressão de 8 kg durante 3 horas;

2.15.2.4. Resistência a compressão superior a 250 kg/cm².

2.15.3. As normas a respeitar serão: DIN 52.104, 51.093, 51.094, 511.0922, NP 52, NP 305, NP 306, NP 308, NP 309, NP 3110.

2.16. AZULEJOS

2.16.1. Os azulejos a utilizar serão de primeira qualidade (NOR) e deverão satisfazer as características gerais indicadas pela NP-52.

2.16.2. Todas as peças serão bem cozidas, ter massa com textura homogénea e uniforme, não apresentar cravos ou quaisquer manchas e ter superfície bem desempenada. As arestas serão perfeitamente definidas e o vidrado não deve ser estaladiço, ser uniforme e regularmente distribuído por toda a superfície e apresentar constância de tom.

2.16.3. Os azulejos, quando de cor, deverão apresentar tonalidade uniforme depois de assentes.

2.16.4. Quando necessário, os ensaios a efetuar são os previstos na norma NP-52 e realizados de

acordo com o especificado nas seguintes normas: NP-305 (dimensão das arestas) NP-306 (deformação) NP-307 (estabilidade do vidro).

2.16.5. As decisões de aceitação e rejeição serão tomadas de acordo com as determinações da norma NP-52 ou da fiscalização.

2.16.6. Os azulejos formando cantos côncavos e convexos deverão satisfazer ao que lhes for aplicável das condições anteriores.

2.16.7. As despesas relativas a inspeção e ensaios serão satisfeitas pelo adjudicatário no caso de o lote ser rejeitado e pelo dono da obra quando o lote satisfizer as condições das normas portuguesas.

2.16.8. Os ensaios a efetuar poderão ser substituídos por certificados de garantia passados pelo LNEC, nos casos determinados pelo dono da obra, comprometendo-se o adjudicatário a colocar na obra material de características iguais ao que serviu para a obtenção de certificados de garantia.

2.17. PVC's

2.17.1. O PVC deverá ser de boa qualidade, permanente e naturalmente anti-estático, bio degradante, em rolo ou em mosaico conforme especificado no mapa de acabamentos.

2.17.2. A sua classificação UPEC deverá ser a seguinte: U4 P3 E1/2 C2

(U=resistência ao uso; P=resistência às marcas; E=estanquidade; C=resistência aos químicos).

2.17.3. A sua classificação de reação ao fogo deverá ser classe M2 (material dificilmente inflamável).

2.17.3. Deverá trazer da fábrica uma película de acabamento que o proteja durante o período de instalação.

2.18. LOIÇAS SANITÁRIAS

2.18.1. As loiças sanitárias a empregar na obra serão sempre de 1ª escolha (NOR) e só serão assentes depois de aprovadas pela fiscalização.

2.18.2. Serão de cor branca.

2.18.3. As loiças sanitárias deverão satisfazer fundamentalmente as seguintes condições:

2.18.3.1. Serem bem cozidas;

2.18.3.2. Terem textura homogénea, uniforme e de grão fino;

2.18.3.3. Terem esmalte vidrado, regularmente distribuído e impregnado na massa;

2.18.3.4. Serem bem desempenadas, de forma a darem um perfeito assentamento na base;

2.18.3.5. Não apresentarem rachas, fendas ou quaisquer defeitos;

2.18.4. São excluídas as loiças sanitárias de grés ou de qualquer outro tipo de barro de inferior qualidade.

2.19. CANTARIAS E CALCÁRIOS

2.19.1. Deverão ser de grãos homogéneos, não geladiços, inatacáveis pelos agentes atmosféricos, limpos de matérias estranhas e isentos de cavidades, abelheiras, fendas e lesins, tacos, betumes, manchas acentuadas ou de mau aspeto ou qualquer outro defeito.

2.19.2. Os leitos e sobreleitos ficarão em esquadria com os paramentos e aparelhados com o aparelho fixado no Caderno de Encargos e sem falha sensível em toda a sua extensão.

2.19.3. As juntas deverão ser bem desempenadas, em esquadria com os paramentos e de forma a apresentarem a menor espessura possível salvo determinação especial em contrário.

2.19.4. As pedras deverão ser aparelhadas e trabalhadas de forma que assentem sobre o leito de pedreira, ou seja, comprimidas perpendicularmente a esse plano.

2.19.5. As chapas de revestimento de calcário ou de qualquer outra pedra terão a espessura mínima de 3 cm quando destinadas a pavimentos, 2 ou 3 cm em paredes (respetivamente em interior ou em exterior) e 3 cm em cobertores e espelhos de degraus. A tolerância permitida nas espessuras atrás indicadas e de + ou – 10%.

2.19.6. Todas as pedras terão a proveniência, configuração, dimensões e execução fixada no projeto e nas Condições Especiais do Caderno de Encargos.

2.19.7. As cantarias e calcários só serão empregues depois de terem perdido completamente a água da pedreira e serão rejeitados aqueles que oferecerem uma coloração diferente e cujos defeitos tenham sido dissimulados com betume ou qualquer outra substância.

2.19.8. As pedras de natureza calcária ou granítica serão compactas, homogéneas e preferencialmente de grão fino. Não apresentarão fissuras, nem restos orgânicos, nem sinais produzidos pelos meios usados na sua extração.

2.19.9. Não serão absorventes nem permeáveis, e serão resistentes às geadas.

2.19.10. No caso de não ser alvenaria de junta seca, apresentarão boas condições de união com a argamassa especificada.

2.19.11. As pedras de granito serão de cor uniforme, não serão de grão grosso, predominarão o quartzo sobre o feldspato e serão pobres em mica. Recusar-se-ão os granitos que apresentem sintomas de decomposição nos seus feldspatos, assim como aqueles abundantes em feldspatos e mica por se descomporem facilmente. Serão de densidade mínima 2,6 kg/dm³, e com uma

resistência a compressão superior 800Kg/cm² conforme normas nacionais em vigor.

2.19.12. As pedras a utilizar deverão ser de dimensões descritas nos desenhos de pormenor e nas medições do presente projeto. Serão cortadas a serra mecânica e terão as arestas vivas, sem imperfeições ou irregularidades. A fiscalização poderá indicar tratamentos de acabamento das superfícies vistas das pedras (bujardado, serrado, polido, etc.).

2.19.13. Nenhuma pedra deverá conter imperfeições que debilitem ou impeçam a sua correta colocação e deverão ter a conformação necessária para satisfazer tanto o seu aspeto como a sua função estrutural.

2.19.14. As pedras serão controladas pela fiscalização antes do seu levantamento e posterior assentamento. Por essa razão que as pedras deverão ser apresentadas na obra com a devida antecedência e com fácil acesso para o reconhecimento de todas suas faces.

2.20. MADEIRAS

2.20.1. As madeiras a empregar serão de proveniência e qualidades indicadas no projeto.

2.20.1.1. Terão as dimensões e serão fornecidas de acordo com as necessidades de execução da obra.

2.20.1.2. Deverão ser de fibras direitas e unidas, não ardidadas, sem nós (que comprometam o seu efeito estético ou as suas qualidades de resistência), caruncho (ou outras doenças), falhas ou fendas.

2.20.1.3. Serão de 1ª escolha, escolhidas para que os pequenos defeitos (nós, fendas, etc.) não sejam muitos nem se apresentem com grandes dimensões, nem em zonas das peças onde se encontrem instaladas as maiores tensões.

2.20.1.4. A madeira será completamente seca e desempenada. A madeira para tacos e parquet's terá dimensões rigorosamente uniformes.

2.20.1.5. Para determinação da qualidade das madeiras, e de acordo com o fim a que se destinam, dever-se-ão seguir as Normas Portuguesas:

NP-180 - Anomalias e Defeitos da Madeira

NP-987 - Madeiras Serradas - Medição de defeitos

2.20.1.6. Não se admitem rachas ou fendas que possam prejudicar a resistência da peça, por simples apreciação à vista.

2.20.1.7. As madeiras serão axialmente direitas não se admitindo empenos de qualquer género, torceduras e falhas, ou descaídos.

2.20.1.8. Serão rejeitadas todas as peças que não cumpram as especificações indicadas.

2.20.1.9. As madeiras deverão ser protegidas e armazenadas de forma a evitar o ataque de humidades, fungos, carunchos e outros fatores que a deteriore.

2.20.1.10. Em superfícies e peças em contacto ou permanecendo em meios favoráveis ao aparecimento de fungos ou animais xilófagos, deverão ser protegidas com produtos a base de naftalato de cobre.

2.20.1.11. No que respeita a humidade e consequentemente as condições a que devem obedecer as madeiras para sua utilização, estabelecem-se as seguintes taxas médias: Armações de telhado: 15/17%

2.20.1.12. Carpintarias exteriores, de acordo com a exposição em relação ao quadrante solar: 14/16 %

2.20.1.13. Carpintarias interiores, portas, guarnições e rodapés: 9/10%

2.20.1.14. Note-se que é condição fundamental que as taxas de humidade fixadas estejam igualmente distribuídas na massa da madeira das peças a colar.

2.20.1.15. A fiscalização reserva-se o direito de verificar por qualquer meio técnico a exatidão das taxas fixadas sendo rejeitadas todas as peças que lhes não correspondam, quer estejam já assentes, quer não.

2.20.1.16. Se nada em contrário for indicado nas Condições Técnicas Especiais, todas as madeiras de pinho deverão ser previamente impregnadas em autoclave sob vácuo e pressão, pelo método de célula cheia e de acordo com o prescrito pelas normas British Standards Institute, com um produto tipo Premunol, à razão de 4Kg de sais secos por metro cúbico de madeira em concentração de 2,5%, ou seja para uma absorção de 160 l/m³.

2.20.1.17. Todas as madeiras aplicadas serão pulverizadas no mínimo com três passagens de produto do tipo “Xilophene SOR2” (distribuição DYRUP), numa quantidade mínima equivalente a 0,5 litros/m² para as 3 demãos, o intervalo entre cada pulverização não deve ser inferior a uma hora, devendo ainda ser respeitadas todas as instruções do fabricante.

2.20.1.18. A madeira deverá apresentar-se a tratamento com um máximo de 25% de humidade. As folhas de tratamento serão apresentadas á fiscalização para arquivo no processo, e após registo no livro de obra.

2.20.1.19. As ligações das diversas peças componentes das esquadrias, couceiras e pinázios, deverão ficar absolutamente justas em relação às espigas e furas, quer estas vazem totalmente as couceiras, quer não.

2.20.1.20. Em ambos os casos as espigas deverão ser coladas com colas a base de resinas bem como as cunhas de reforço a colocar em conjunto com as mencionadas espigas.

2.20.1.21. Todas as juntas das ligações ficarão bem unidas e perfeitas.

2.20.1.22. A estanquicidade das portas ou janelas, sendo elementos fundamentais da construção deve ser cuidadosamente observada, devendo ter-se em conta que tanto neste como noutros aspetos as secções dos desenhos do projeto poderão sofrer pequenas alterações que os melhorem.

2.20.1.23. No assentamento de marcos e peitoris de portas e janelas será empregue um produto asfáltico que garanta uma eficaz impermeabilização.

2.20.2. ESTRUTURAS DE MADEIRA

2.20.2.1. O trabalho de realização de estruturas de madeira inclui, além das peças de madeira a execução dos cortes, samblagens, entalhes, colagens, pregações ou aparafusamentos, outras peças metálicas de reforço, consolidação fixação, que no conjunto formarão a estrutura pretendida.

2.20.2.2. A ligação das peças entre si far-se-á sempre por intermédio de sambladuras bem embebidas e travadas em todos os sentidos.

2.20.2.3. Todas as peças em contacto com alvenarias deverão ser protegidas com pintura adequada ou por intercalação de espumas betuminosas.

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

2.20.3. PORTAS DE MADEIRA

2.20.3.1. Toda a porta deve apresentar com suficiente segurança, uma resistência conveniente aos esforços que resultam das manobras normais dos utentes e do fim a que se destinar.

2.20.3.2. As portas serão construídas em aglomerados madeira, revestidos a mdf colorido, e com a espessura indicada em projeto e fornecida com fechadura, dobradiças e furação para chave e puxador. Terá um perfil de vedação de isolamento térmico e acústico.

2.20.3.3. Os assentamentos deverão ser efetuados de forma que as portas móveis trabalhem suavemente, sem prisões, apresentando uma folga sempre igual e nunca superior a 1,5 mm, em relação às partes fixas onde se inserem.

2.20.3.4. Os respetivos aros ou guarnições assentarão em pré-aros de alumínio e respeitarão o disposto nos desenhos do projeto.

2.20.3.5. O espaçamento das fixações será sempre feito de acordo com as necessidades, mas nunca inferior a 0,85 m. Nas peças a fixar haverá sempre pelo menos 2 pontos de fixação por

verga ou peitoril e 3 pontos por ombreira de portas.

2.20.3.6. As madeiras destinadas moldes, escoramentos e outros trabalhos provisórios ou auxiliares de construção civil, não deverão apresentar nós viciosos, moléstias ou quaisquer defeitos que briguem com a segurança, a eficiência e o bom acabamento dos trabalhos.

2.20.3.7. As madeiras a utilizar em moldes ou cofragens, devem apresentar-se lisas e isentas de detritos, incluindo ferrugem ou calda de cimento, e não poderão ser pintadas, para se conseguir maior facilidade de descofragem, com quaisquer óleos queimados, devendo ser empregue um produto adequado sujeito a aprovação da fiscalização.

2.20.4. CARACTERÍSTICAS GERAIS

2.20.4.1. A madeira obedecerá às normas NP.

2.20.4.2. Todas as madeiras a empregar devem ter um grau de humidade inferior a 18%.

2.20.4.3. No caso especial dos tacos, os teores de humidade admissíveis, são os indicados a seguir, com tolerância de +/- 2%.

- a) Edifício sem aquecimento..... 15 a 17%
- b) Edifício com aquecimento local 15 a 17%
- c) Edifício com aquecimento central 15 a 17%

2.20.4.4. A madeira será tratada com proteção inseticida, fungicida, ignífuga e hidrófuga.

2.20.4.5. Os processos de tratamento e os produtos empregados serão submetidos pelo empreiteiro à apreciação da fiscalização.

2.20.4.6. As madeiras a empregar terão fibras direitas paralelas ao bordo longitudinal da peça, admitindo-se uma tolerância até inclinação de 1/10 em relação a esse bordo, quando para peças resistentes a 1/5 nos restantes casos:

- a) O número de anéis ou veios não deve ser inferior a 4.
- b) No caso de madeiras para tacos, admitindo-se fibras paralelas ou perpendiculares às faces.

2.20.4.7. O peso mínimo de madeira para peças resistentes será de 550 kg/m³.

2.20.4.8. Não são admitidas peças com quaisquer nós viciosos ou soltos, devendo a madeira para revestimento à vista ser isenta de qualquer nó.

2.20.4.9. Nas restantes peças são admissíveis, os nós de diâmetro até 1/5 da largura sem exceder 5 cm, no caso de peças resistentes e até 1/2 sem exceder 8 cm nas restantes.

2.20.4.10. A soma dos diâmetros medindo sobre cada face um comprimento de 0,15 não deve exceder 2/5 da largura nas peças resistentes e 3/4 nas restantes.

2.20.4.11. Não serão admitidas flechas superiores a 5mm medidas num comprimento de 2,0 m.

2.20.4.12. No caso de peças comprimidas, a flecha máxima permitida será de 1/400 do seu comprimento.

2.20.5. AGLOMERADOS DE MADEIRA

2.20.5.1. Os aglomerados de madeira terão faces duras e lisas e apresentarão uma certa flexibilidade.

2.20.6. TOLERÂNCIA DE ENSAIOS

- a) Tolerância na espessura +/- 10%
- b) Tensão mínima de rotura à flexão..... +/- 10%

2.20.7. ARMAZENAMENTO

2.20.7.1. As madeiras serão armazenadas por natureza, categorias, dimensões e por lotes de cada fornecimento.

2.20.7.2. O armazenamento será realizado em telheiros ou armazéns fechados que abriguem as madeiras das chuvas e assegurem a ventilação suficiente para facilitar a sua secagem natural.

2.20.7.3. Entre cada duas peças, devem ser sempre interpostas ripas com a espessura mínima de 1 cm, espaçadas, no máximo de 60 cm.

2.21. TERMOLAMINADOS

2.21.1. Os termolaminados que porventura venham a ser empregados, devem satisfazer as seguintes condições, segundo os métodos de ensaio descritos nas normas NP.

2.21.2. Espessura nominal de 1,5 mm com uma tolerância de +/- 0,15 mm (margem de 10%);

2.21.3. Estabilidade das dimensões; variação igual ou menor que 0,30% na direção das estrias do tardo e igual ou menor que 0,74% na direção perpendicular; nenhuma fissura, nem mudança de aspeto, nem destratificação.

2.21.4. As superfícies serão lisas, sem fissuras e com colocação homogénea;

2.21.5. A observação de água: menos de 2%;

2.21.6. Comportamento com água em ebulição: aumento de massa inferior a 3% e aumento de espessura inferior a 1%;

2.21.7. Resistência hidrotérmica superficial; nenhum empeno, ampola ou outra alteração da face do provete;

2.21.8. Resistência térmica superficial a 180°C: nenhum empeno, ampola ou outra alteração da face do provete;

2.21.9. Resistência aos produtos químicos domésticos (lixívia, potassa, detergentes comerciais): nenhuma fissura, empolamento, mudança de cor ou qualquer outra alteração aparente das faces dos provetes, para cada produto posto em contacto com eles.

2.21.10. Resistência ao choque (para a espessura nominal de 1,5 mm), moça de diâmetro menor ou igual a 1,0 mm e ausência de fendas;

2.21.11. Resistência à combustão de cigarro, de modo tal que os sinais devidos à combustão devem ser eliminados com água e sabão, não se devendo portanto, notar empolamento nem manchas indeléveis, alternativamente exige-se uma resistência ao calor até 130°C.

2.21.12. No ensaio de resistência à descoloração pela luz, em conformidade com as normas NP, após as horas de ensaio previstas nestas normas, não deve notar-se qualquer alteração na homogeneidade de coloração dos provetes.

2.21.13. As chapas de termolaminados devem ser armazenadas nas embalagens de origem até à sua aplicação, ou segundo as instruções do fornecedor, mas sempre de modo a não ficarem deformadas nem se alterarem as suas propriedades.

2.21.14. Antes do emprego de qualquer termolaminado, o empreiteiro deve obter a aprovação da fiscalização, para o que deve apresentar uma certidão passada pelo fabricante de que o produto tem as características atrás referidas.

2.21.15. Os custos dos ensaios consideram-se incluídos no preço do empreiteiro.

2.22. COLAS

2.22.1. As colas a utilizar devem assegurar um bom comportamento à humidade, à temperatura ambiente e satisfazer as particularidades dos materiais sobre que são aplicadas.

2.22.2. Antes de aplicar qualquer cola na execução de trabalhos, fazendo parte da empreitada, ainda que sejam realizados fora do estaleiro ou por subcontratos, o empreiteiro deve solicitar a aprovação da fiscalização, devendo fornecer as seguintes indicações, nessa ocasião:

2.22.2.1. Trabalho a que se destina a cola, mencionando a natureza das superfícies a colar e o seu estado;

2.22.2.2. Tipo de cola (isto é, por exemplo: à base de metilcelulose, à base de resinas e quais, com ou sem solventes, de reação, cor pigmentada ou não, e outras características similares);

2.22.2.3. Consistência e viscosidade;

2.22.2.4. Diluição (sendo caso disso);

2.22.2.5. Tempo aberto;

2.22.2.6. Tempos de endurecimento, em horas, para as temperaturas de trabalho previstas;

2.22.2.7. Resistência ao corte, em kgf/mm², para diversos tempos de endurecimento (1, 3, 7 e 14 dias, por exemplo);

2.22.2.8. "Spot-life" a cerca de 22 °C;

2.22.2.9. Tempo de armazenagem;

2.22.2.10. Resistência ao calor;

2.22.2.11. Inflamabilidade;

2.22.2.12. Medidas de precaução a tomar.

2.22.3. As características da cola devem ser certificadas pelo fabricante.

2.22.4. A título de orientação, indicam-se seguidamente, alguns tipos de colas, que deverão ser da melhor qualidade.

2.22.4.1. Para a colagem de termolaminados a madeira;

2.22.4.2. Para colagem de tacos de madeira e betonilhas;

2.22.4.3. Para a colagem de madeira a madeira;

2.22.4.4. Para a colagem de metais;

2.22.4.5. Para colagem de vidros e plásticos duros.

2.22.5. O critério de aceitação ou rejeição das colas propostas pelo empreiteiro, basear-se-á na comparação das características dessas colas, com as das referidas anteriormente, que assim se consideraram definidoras de uma qualidade, não se admitindo colas à base de produtos betuminosos ou asfálticos na colagem de tacos de madeira.

2.22.6. O empreiteiro deve submeter, de forma sistemática, a ensaios de resistência à humidade no laboratório acreditado de acordo com as normas NP, as colas que são aplicadas no estaleiro ou fora dele.

2.22.7. O custo das colas estará incluído no preço dos materiais a colar.

2.23. TINTAS E VERNIZES

2.23.1. As tintas, vernizes e produtos afins, a aplicar na obra, serão de 1ª qualidade e de marca a aprovar pela fiscalização.

2.23.2. Na designação de tintas e vernizes inclui-se ainda os produtos tais como isolantes, fixadores, fungicida para lavagem das paredes, tintas vitrificantes, betumes, sub-capas primários, revestimentos de rebocos sintéticos por projeção ou pintura, óleo de linhaça, diluentes, solventes, decapantes, secantes e resinas epóxi e pinturas petrificantes.

2.23.3. Os produtos escolhidos terão em conta o fim a que se destinam atendendo a natureza do material de suporte e suas qualidades superficiais, as condições de utilização, aos agentes agressivos e exposição às intempéries.

2.23.4. Em cada um dos produtos escolhidos será exigida uniformidade de cor, textura, brilho, granulometria, isolamento além dos outros padrões de qualidade exigíveis segundo o tipo do produto, as indicações de catálogo do fabricante, ou normas específicas.

2.23.5. As características serão mantidas em todos os fornecimentos necessários a completa execução da obra.

2.23.6. Todos os materiais de pintura deverão entrar na obra nos recipientes fornecidos pelo fabricante e devidamente intactos, não sendo permitida a entrada e aplicação de qualquer material que não venha nestas condições, ou que não tenha a garantia de não ter sofrido alteração a partir da fábrica.

2.23.7. As normas a respeitar, para além das normas portuguesas em vigor serão a NP 186 e CIT no 18 do LNEC

2.23.8. Todos os produtos deste capítulo que forem aplicados no interior dos edifícios deverão ser ignífugos.

2.23.9. Devem ter uma classificação de reação ao fogo classe M1 (material não inflamável), e cumprir todas as exigências do "Regulamento de Segurança contra Incêndio" em vigor. Devem, ainda, ser apresentados à fiscalização os respetivos Certificados de Homologação.

2.24. MATERIAIS PLÁSTICOS

2.24.1. Somente poderão ser aplicados materiais plásticos homologados pelo LNEC.

2.24.2. O encargo com a realização de ensaios de receção prescritos no documento de homologação será sempre de conta do empreiteiro.

2.25. VIDROS

2.25.1. Os tipos de vidros em chapas, telhas ou tijolos a empregar serão os indicados nas peças do projeto ou a indicar pela fiscalização, no respeitante a sua espessura, dimensões, transparência, cor, dureza, aspeto superficial, trabalho de talha ou gráficos a executar e aspeto superficial.

2.25.2. Os vidros empregues sob qualquer forma serão de resistência adequada ao fim a que se destinam, tratados e trabalhados com o cuidado necessário, isentos de defeitos que

ultrapassem os admitidos por normas específicas ou por simples apreciação a vista e resistentes aos agentes atmosféricos.

2.25.3. A qualidade de chapas de vidro impresso deve ser equivalente à das chapas lisas das vidraças. De um modo geral os vidros sob qualquer das formas serão de textura homogénea, incolores ou com cor uniforme, bem desempenado, sem bolhas, ondulados e estriados e isentos de defeitos de fabrico.

2.25.4. As chapas de vidro impresso, martelado ou aramado, serão de padrão a escolher pela fiscalização se não se indicarem no projeto.

2.25.5. As normas a respeitar serão as normas portuguesas em vigor, nomeadamente as NP 69, NP 70 e NP177.

2.25.6. O empreiteiro é obrigado a apresentar duas amostras de chapas de vidro polido com as dimensões dos vidros mais repetidos, para aprovação pela fiscalização. Sendo aprovadas, esses vidros constituirão o padrão para todo o fornecimento, reservando-se a fiscalização o direito de verificar a identidade das características mediante ensaios.

2.25.7. As condições de receção, colheita e regras de decisão, são as indicadas na NP 177. Cada embalagem a saída da fábrica só deve conter chapa de vidraça de uma classe e deve levar indicado, por forma indelével, a designação do fabricante e a sua classe. Deve haver o particular cuidado na descarga, acomodação e armazenamento dos vidros, evitando que se possam quebrar nas amostras ou riscar por contacto com materiais duros ou de umas com as outras.

2.25.8. Devem ser respeitadas as indicações do fabricante na execução e montagem dos vidros e respetivas peças metálicas de fixação ou funcionamento.

2.26. FERRO

2.26.1. Os ferros forjados e laminados serão macios, não quebradiços, maleáveis a quente e a frio, isentos de falhas, escamas ou outros defeitos. Apresentarão nas fraturas ou cortes textura homogénea, de grão compacto. Tanto uns como outros devem ainda satisfazer ao fixado no Regulamento de Estruturas de Aço para Edifícios (REAE).

2.26.2. As chapas de ferro serão de boa qualidade e de espessura uniforme, devendo dar corte macio com máquinas de furar ou com a tesoura.

2.26.3. As chapas de 1 mm de espessura e superior deverão poder dobrar sem fenderem, com ângulos de 125° no sentido do grão e de 90° no sentido contrário. As que forem de nervo folheado e apresentarem fenda ou se esgaçarem na flexão sob a tesoura serão rejeitadas.

2.26.4. O ferro fundido será de segunda fusão, bem resistente, compacto e homogéneo, isento de fendas, bolhas e areias, fácil de trabalhar com instrumentos cortantes e compressível a pancada de martelo.

2.26.5. Deverá ainda satisfazer ao fixado no REAE.

2.26.6. As peças de ferro fundido a utilizar terão as formas do projeto e a dosagem dos seus componentes será submetida a aprovação da fiscalização, antes de iniciar-se o fabrico.

2.26.7. Os tubos e acessórios de ferro fundido serão de fundição ao alto, perfeitamente retilíneos e cilíndricos, de paredes com espessura uniforme, bem lisas e sem bolhas, fendas ou quaisquer outros defeitos.

2.26.8. O comprimento útil dos tubos de boca e cordão não deveser inferior a 3,00 m, salvo determinação expressa em contrário; uma vez emboquilhado a diferença entre o diâmetro interior da boca e o exterior do tubo que nela emboquilha, e destinada a nela se fazer junta estanque, deveser variar entre 16 e 24 mm num comprimento de 6 a 8 cm conforme o calibre dos tubos.

2.26.9. Tratando-se de tubos com flanges, as faces das mesmas serão planas, rigorosamente perpendiculares ao eixo dos tubos e bem justas em todo o contorno, devendo a sua furação ser feita a broco e a frio.

2.26.10. As peças e acessórios de ferro fundido apresentarão as formas e dimensões fixadas e obedecerão ao já indicado para os tubos do mesmo material, devendo as curvas ser fundidas sem suportes.

2.26.11. Tanto os tubos como os acessórios serão ensaiados antes da sua receção, submetendo-se a pressão hidráulica interna de 20 atmosferas. Todos os tubos ou acessórios que sob esta pressão se deixaram atravessar pela água ou que apresentem simples indícios de humidade exterior, serão rejeitados.

2.26.12. As diferentes peças de ferro fundido serão fornecidas devidamente calterizadas a quente em todas as faces depois de se lhe ter tirado todo o vestígio de ferrugem. A camada de caolter deveser formar um revestimento seco e bem aderente.

2.26.13. Os tubos e acessórios de ferro galvanizado serão de primeira qualidade, bem fabricados, perfeitamente cilíndricos e convenientemente zincados por galvanização por dentro e por fora.

2.26.14. Os acessórios terão bom acabamento e serão também devidamente zincados por galvanização.

2.26.15. A zincagem devera ser perfeita e executada para que não tenham sido alteradas as qualidades do ferro e que a camada de zinco seja de espessura uniforme, bem aderente às superfícies interna e externa dos tubos e acessórios e cobrindo-as completamente.

2.26.16. Submetendo os tubos a prova de curvatura a frio, com o raio de 50 vezes o seu diâmetro, não se deverá notar qualquer empolamento ou fenda no revestimento do zincado e devem manter-se estanques quando submetidos a pressão hidráulica interna de 8 kg/cm².

2.27. PICHELARIAS

2.27.1. Todos os trabalhos referentes as canalizações, como sejam o seu lançamento e abertura de roços, serão submetidos a aprovação da fiscalização, sendo da inteira responsabilidade do empreiteiro quaisquer danos ocasionados pela sua execução.

2.27.2. As redes de águas e esgotos obedecerão estritamente as prescrições dos serviços oficiais que interferirem na aprovação da instalação.

2.27.3. Todos os aparelhos sanitários serão dotados de sifão. Todas as ligações à rede de esgotos serão feitas sinfonicamente e munidas de uma caixa de limpeza.

2.27.4. As ligações dos tubos de queda, as mudanças de direcção, as ligações dos ramais dos aparelhos sanitários e as extremidades das canalizações, serão dotadas de bocas de limpeza, a fim de, com facilidade, se proceder a lavagens periódicas ou desobstruções da rede. Os algerozes de zinco serão cuidadosamente soldados e a sua fixação devera permitir a livre dilatação sem prejuízo da estanquicidade.

2.27.5. As torneiras serão do tipo indicado nos elementos de projeto.

2.27.6. Toda a aparelhagem será da melhor qualidade e deverá ser sujeita a aprovação da fiscalização.

2.28. MANTAS DE LÃ DE ROCHA OU DE BASALTO

2.28.1. Refere-se a mantas de lã de rocha ou de basalto destinadas a correção acústica e isolamento.

2.28.2. A medição será efetuada por m², separadamente para cada espessura de manta.

2.28.3. O preço incluirá o fornecimento e aplicação das mantas.

2.28.4. Deverão ter as seguintes características:

2.28.4.1. Espessura nominal: conforme projeto;

2.28.4.2. Peso específico; 40 a 80 Kg/m³;

2.28.4.3. Índice de vazios: mais de 95%;

2.28.4.4. Coeficiente de absorção sonora em montagem a nu, em mantas de espessura igual a 30mm:

- na banda de 150 a 300 Hz, mais de 0,50;

- na banda de 300 a 1 Hz, mais de 0,75;

2.28.4.5. As mantas devem apresentar-se cozidas a uma folha de papel só numa das faces;

2.28.4.6. Incombustível;

2.28.4.7. Resistente a temperatura até 120°C;

2.28.4.8. Deve repelir a água;

2.28.4.9. Imputrescível e resistente à ação de fungos.

2.28.5. Antes da aplicação destes materiais, o empreiteiro deve apresentar à fiscalização, para efeitos de aprovação, uma certidão passada pelo fabricante de que conste a indicação do material ter as características atrás indicadas, juntamente com documentação comprovativa (resultados de ensaios feitos em organismos de reconhecida competência).

2.29. TINTAS, ÓLEOS E VERNIZES

2.29.1.1. Todas as substâncias a empregar nas pinturas, tais como tintas, óleos, aguarrás, colas, essências, vernizes, etc.

2.29.1.2. Serão de primeira qualidade e da espécie prescrita, fazendo-se as análises químicas que se julgarem necessárias, para se avaliar a sua pureza.

2.29.1.3. Todas as substâncias deverão entrar no local da obra nas embalagens de origem e devidamente intactas, não sendo permitida a entrada e aplicação de qualquer material destinado às pinturas que não venha nessas condições, ou que não tenha a garantia de não ter sofrido alterações da marca de fornecedor desde a saída da fábrica.

2.29.2. Esmaltes

2.29.2.1. Os esmaltes a aplicar devem ser, de base alquídica com brilho, meio brilho ou mates conforme o acabamento desejado e devem ter os seguintes conteúdos alquídicos no veículo fixo:

2.29.2.1.1. Esmaltes brilhantes: mais de 23% de anidrido ftálico; mais de 60% de óleo;

2.29.2.1.2. Esmaltes meio-brilho e mates: mais de 26% de anidrido ftálico; mais de 45% de óleo.

2.29.2.2. O teor em anidrido ftálico do veículo fixo deve ser determinado em conformidade com as normas NP. O empreiteiro apresentará resultados de ensaios segundo estas normas, comprovativos dos esmaltes propostos satisfazerem as condições indicadas.

2.29.2.3. Os custos dos ensaios consideram-se incluídos no preço do empreiteiro.

2.29.3. Primários, aparelhos, subcapas e betumes de base alquídica

2.29.3.1. Todas estas composições de base alquídica devem ter uns teores em anidrido ftálico e em óleo de veículo fíco satisfazendo às seguintes condições estabelecidas na alínea anterior:

2.29.3.1.1. primários, aparelhos e subcapas, como os esmaltes brilhantes;

2.29.3.1.2. betumes, como os esmaltes, meio-brilho e mates.

2.29.4. Primário para Rebocos e Estuques

2.29.4.1. Estes "primários" serão resistentes à ação dos mais alcalinos e devem impedir que estes ataquem as películas sobrejacentes.

2.29.4.2. Estes primários serão dotados de boa inércia química, terem poder de penetração e adesão e boas características de impermeabilidade.

2.29.5. Primário para Madeiras

2.29.5.1. As propriedades e funções essenciais são as seguintes:

2.29.5.1.1. Eliminar a absorção da madeira e, para isso, devem penetrar e saturar os poros de madeira.

2.29.5.1.2. Estabelecer uma barreira que dificulte as trocas de humidade entre a madeira, a atmosfera e as superfícies de assentamento, impedido a penetração das águas e de condensação.

2.29.5.1.3. Assegurar a elasticidade suficiente para acompanhar as variações da base, sem rotura da película da pintura.

2.29.5.1.4. Oferecer boa adesão às camadas de tintas sobrejacentes.

2.29.6. Primário para Metais

2.29.6.1. Estes "primários" não permitirão a corrosão das superfícies aparentes.

2.29.6.2. Devem desenvolver, por secagem, boa adesão ao metal-base onde foram aplicadas, bem como às camadas de tintas sobrejacentes.

2.29.6.3. Os "primários" à base de zarcão, terão 60% em peso deste produto.

2.29.7. Subcapas para Madeiras

2.29.7.1. As tintas serão dotadas de boas propriedades de enchimento, compatibilidade e adesão.

2.29.8. Subcapas para Metais Oxidáveis

2.29.8.1. Condições idênticas às das subcapas para madeiras.

2.29.9. Acabamentos para Rebocos e Estuques

2.29.9.1. As tintas de água serão constituídas por emulsões de acetato polivilino de bom grau de dispersão, com boa lavabilidade à água e boa resistência ao ataque químico e à saponificação.

2.29.9.2. A pasta de tinta será diluída conforme a absorção da superfície a pintar.

2.29.9.3. A primeira demão será sempre mais diluída. A diluição será realizada de acordo com as prescrições do fabricante.

2.29.9.4. Para a primeira demão poderá ser de 50%; para as seguintes deve ser reduzida para 25%.

2.29.9.5. Estas tintas não devem ser utilizadas, quando a temperatura ambiente for inferior a 8 - 9°C.

2.29.10. Acabamentos para Madeiras e Metais

2.29.10.1. Os esmaltes a aplicar devem ser, de base alquídica, com brilho, meio brilho ou mates conforme o acabamento desejado e devem ter os seguintes conteúdos alquídicos no veículo fixo:

2.29.10.1.1. Esmaltes brilhantes:

- mais de 23% de anídrido ftálico;
- mais de 60% de óleo.

2.29.10.1.2. Esmaltes meio brilho e mates:

- mais de 26% de anídrido ftálico;
- mais de 45% de óleo

2.29.10.2. O teor em anídrido ftálico do veículo fixo deve ser determinado em conformidade com as normas NP.

2.29.10.3. O empreiteiro apresentará resultados de ensaios segundo esta norma, comprovativos dos esmaltes propostos satisfazendo as condições indicadas.

2.29.10.4. Os custos dos ensaios consideram-se incluídos no preço do empreiteiro.

2.29.11. Aguarrás

2.29.11.1. Será pura, incolor, muito fluida, com cheiro característico, insolúvel na água e solúvel na água, benzol e éter, e deve evaporar-se muito rapidamente.

2.29.11.2. Deixando cair sobre uma placa de vidro uma gota de várias amostras de aguarrás, aquela que deixar menos resíduos, depois da evaporação, é a da melhor qualidade.

2.29.11.3. Uma gota de aguarrás pura num postal, não deixa mancha após evaporação; se contiver óleo a mancha mantém-se.

2.29.11.4. Juntando benzina à aguarrás, esta deverá ficar incolor se for pura; turvar-se-á se tiver água.

2.29.11.5. A adição de clorofórmio e brómio à aguarrás, deve deixá-la incolor se for pura; se ficar esverdeada é sinal de conter outras substâncias misturadas. Adicionando água destilada a

aguarrás, numa proveta graduada, e agitando-se a mistura, se a aguarrás for pura, o volume mantém; e aumentará se existir álcool misturado com ele.

2.29.12. Cromato de Zinco

2.29.12.1. O cromato de zinco deve satisfazer às condições estabelecidas nas normas NP.

2.29.13. Silicone

2.29.13.1. As tintas incolores à base de silicone, repelentes de água, devem satisfazer as normas NP, e ser do tipo aí indicado para o fim a que se destinam; do tipo A para alvenarias de tijolo cerâmico, betões ou argamassas de cimento e pedras naturais de natureza siliciosa; do tipo B para pedras naturais de natureza calcária ou também betões. O empreiteiro deve apresentar documentação comprovativa de que o produto proposto satisfaz àquelas condições e um certificado de garantia por dez anos passado pelo fabricante.

2.29.13.2. Estas tintas devem ter incorporado, de origem, um pigmento amarelo que desapareça pouco tempo depois da aplicação.

2.29.13.3. A tinta à base de silicone proposta deve ser de um tipo que possa ser definitivamente pigmentado, para execução de veladuras que permitem eventualmente uniformizar a coloração do betão bruto.

2.29.14. Óleo de Linhaça

2.29.14.1. Será puro, claro e sem depósitos; fervido com litargírio. deverá ter o peso específico de 0,939 Kg. Aplicado em camada delgada sobre uma chapa de vidro, deverá secar em 24 horas; não deverá ter traços de água, e será fervido para a execução de massas ou aplicações em interiores.

2.29.14.2. Fervendo cinco partes de óleo a empregar, com uma de lixívia de soda, deverá ficar amarelo claro se for puro, tomando a cor vermelha se contiver percentagem superior a 1% a óleo de peixe.

2.29.14.3. Adicionando-se soda cáustica, a sua cor não se deverá alterar se for puro, tomando a cor amarelo leitoso, se contiver óleo de papoila.

2.29.14.4. Dissolvendo-se, em álcool, um pouco de potassa e juntando-se 5 gramas de óleo a empregar, fervendo-se a mistura e deitando-se-lhe 3 a 4 gramas de água destilada, se o álcool for puro, a solução permanecerá límpida, ao passo que turvará se contiver óleo mineral misturado em proporção superior a 1%.

2.29.15. Tintas e Secantes

2.29.15.1. As cores, que serão da melhor qualidade, devem ter por base terras finamente moídas, e a sua utilização far-se-á em pó ou em pasta (tintas noídas e com óleo de linhaça), conforme for determinado pela fiscalização.

2.29.15.1.1. Empregando-se tinta em pasta, deverão conservar-se sempre cobertas com uma camada de óleo de linhaça com, pelo menos, 0,20m de espessura.

2.29.15.1.2. As alvaiadas de chumbo ou de zinco a empregar, conforme o fixado nas Condições Especiais do Caderno de Encargos da Empreitada, devem ser da melhor qualidade e puras.

2.29.15.1.3. Fazendo-se uma pequena cavidade num pedaço de carvão, com um canivete, deitando nessa cavidade um pouco de alvaiade de chumbo miúdo a empregar, atizando o lume e assoprando com força, e a alvaiade for de chumbo amarelecerá e deverá ver-se dentro de poucos minutos uns pequenos glóbulos metálicos, o que não sucederá ao alvaiade se for falsificada.

2.29.15.1.3. Diluindo 10 gramas de alvaiade em pó em 30 gr de água a que se adiciona 5 g de ácido azótico, se for de chumbo o azotado de chumbo formado é solúvel, ao passo que se contiver misturado sulfato de bário, o azotado de bário, então formado é insolúvel, e precipita-se em pó branco no fundo de recipiente.

2.29.15.1.4. Deitando-se num copo grande de vidro com água, um pouco de alvaiade de zinco a empregar, e adicionando-se 1/4 de decilitro de ácido sulfúrico ordinário, e agitando bem a mistura com uma vareta, se a água ficar límpida, a alvaiade de zinco será pura; se houver precipitado em pó branco ou se o líquido ficar leitoso, é sinal de que a alvaiade foi falsificada com sulfato de cálcio ou de bário.

2.29.15.1.5. As tintas, quer de bases oleosas, quer de base celulósica, devem ser apropriadas aos processos da sua aplicação, de harmonia com o indicado no projeto e Condições Especiais do Caderno de Encargos da Empreitada.

2.29.15.1.6. Os secantes a empregar, serão de melhor qualidade, e não deverão alterar as qualidades de tintas, em especial, a sua resistência às intempéries.

2.29.16. Vernizes

2.29.16.1. O verniz satisfará às condições seguintes:

2.29.16.1.1. Ter grande dureza.

2.29.16.1.2. Ser muito resistente ao amarelecimento.

2.29.16.1.3. Proporcionar um acabamento acetinado ou mate.

2.29.16.1.4. Ser constituído à base de isocianetos.

2.29.16.2. Os vernizes a empregar, serão da melhor qualidade, devendo secar não só gradualmente, como rapidamente, formando uma camada bem lisa, dura e brilhante sobre as superfícies em que forem aplicados, que se deverá conservar durante muito tempo sem estalar nem fender, resistindo bem ao desgaste e não amolecer sob a ação dos raios solares.

2.29.16.3. Os vernizes de óleo a empregar nas pinturas exteriores devem ter fraca coloração, e uma consistência que permita a sua fácil aplicação; serem secantes e brilhantes, e resistirem bem às intempéries e ao desgaste;

2.29.16.4. Os vernizes de essência a aplicar nas pinturas e revestimentos interiores, devem ser incolores, ou muito claros, bem como secativos, e serem muito brilhantes depois de aplicados;

2.29.16.5. Os vernizes de álcool a empregar exclusivamente nos trabalhos de marcenaria, serão da melhor qualidade, secando rapidamente e formando um induto brilhante, fortemente aderente às superfícies em que forem aplicados, não quebradiço nem viscoso.

2.29.17. Massas

2.29.17.1. As massas a empregar, de acordo com o indicado nas Condições do Caderno de Encargos da Empreitada, quer sejam a cré e óleo de linhaça (mistura de 200 gramas de óleo de linhaça para 1 kg de cré peneirada), quer de cré e cola (massa de cré fina peneirada e cola de pergaminho ou de rasas de pelica fundida em metade do seu volume de água quente, mas sem ferver, e preparada na ocasião do seu emprego), quer de alvaiade (mistura de 1/3 de massa de cré e óleo de linhaça com 2/3 de alvaiades de zinco e um décimo de secante em pó diluído em aguarrás), devem resultar perfeitamente homogéneas e terem a consistência adequada à sua aplicação.

2.29.18. Ensaaios

2.29.18.1. As tintas satisfarão aos ensaios seguintes:

2.29.18.1.1. Resistência aos alcalis do cimento.

2.29.18.1.2. Envelhecimento acelerado de 45 ciclos (apenas para tintas de exteriores).

2.29.18.1.3. Aderência à alteração da cor.

2.29.18.1.4. Resistência à lavagem (apenas para tintas de interiores).

2.29.18.1.5. Tempo de secagem.

2.29.18.1.6. Opacidade - rendimento.

2.29.18.1.7. Análise industrial para determinação de percentagem de pigmento fixo e volátil.

2.29.18.1.8. Os ensaios de tintas serão realizados em bases fornecidas pelo fabricante, tanto quanto possível feitas com os produtos sobre os quais vão ser aplicados.

2.29.18.2. Os custos dos ensaios consideram-se incluídos no preço do empreiteiro.

2.29.19. Fornecimento e Armazenamento

2.29.19.1. Todas as tintas, primários, aparelhos, subcapas, betumes e vernizes, devem ser fornecidos em embalagens de origem, que serão armazenadas em recinto coberto, nas condições recomendadas pelos respetivos fabricantes (limitação da temperatura ambiente) até à altura de ser aplicada.

2.29.19.2. O empreiteiro deve solicitar à aprovação da fiscalização para os materiais propostos, pelo que deve habilitá-la com toda a documentação de que dispuser para esclarecimento.

2.30. BETUMES

2.30.1. O betume a empregar deve ser obtido da destilação de petróleos, não devendo conter quaisquer substâncias minerais diferentes daquelas que normalmente compoñham o betume.

2.30.2. Deve ser homogéneo, isento de água, não fazendo espuma quando aquecido a 200°C e obedecer às seguintes prescrições:

2.30.2.1. Penetração de 25°C (100g-5seg) -80-100, 100-120 ou 180-120 a concretizar nas condições técnicas respetivas;

2.30.2.2. Perda de inflamação 232°C;

2.30.2.3. Perda por aquecimento a 163°C, 5 horas, máximo - 1%;

2.30.2.4. Penetração após ensaio de perda por aquecimento, % mínima da inicial - 70%;

2.30.2.5. Ductibilidade a 25°C - 100 cm;

2.30.2.6. Densidade a 25°C - 1,0 a 1,05;

2.30.2.7. Betume solúvel em CE4C, mínimo - 99,5%;

2.30.2.8. Oliens sport Test - negativo.

2.31. MATERIAIS DIVERSOS

2.31.1. Todos os materiais não especificados e que tenham emprego na obra, deverão satisfazer as condições técnicas de resistência e de segurança impostas pelos regulamentos que lhes digam respeito, ou ter características que satisfaçam as boas normas construtivas.

2.31.2. Poderão ser submetidos a ensaios especiais para a sua verificação, tendo em atenção o local do emprego, o fim a que se destinam e a natureza do trabalho que se lhes vai exigir, reservando-se a fiscalização o direito de indicar para cada caso, as condições a que devem satisfazer.

2.32. VERIFICAÇÃO E ENSAIO DE MATERIAIS

2.32.1. Os materiais a empregar na obra serão submetidos aos ensaios e análises que o autor do projeto julgar necessários para o perfeito conhecimento das suas propriedades e que serão realizados segundo os preceitos regulamentares em vigor ou segundo as normas adotadas pelo LNEC ou ainda conforme as prescrições indicadas no projeto.

2.32.2. O facto de o autor do projeto permitir o emprego de qualquer material não isenta o empreiteiro da responsabilidade sobre a maneira como ele se comportar.

2.33. CERTIFICADOS DE HOMOLOGAÇÃO

2.33.1. O empreiteiro fica obrigado a apresentar atempadamente à fiscalização, Certificados de Homologação relativamente à classificação de reação ao fogo de todos os materiais de revestimento a utilizar na obra.

2.33.2. Todos os materiais e/ou soluções construtivas a aplicar na obra deverão respeitar integralmente tudo o que existir de normativas, homologações e outras especificações técnicas, oficiais ou dos fabricantes e/os representantes, acerca das suas características e modos de assentamento ou execução.

2.33.3. Deverá ser solicitado aos fornecedores de equipamentos a instalar acompanhamento técnico e orientações precisas acerca das suas necessidades específicas no que respeita ao inter-relacionamento entre os diversos projetos.

Em todo o omissos no presente caderno de encargos, observar-se-á o disposto na legislação nacional em vigor.

UNIVERSIDADE ABERTA

Rua da Escola Politécnica, n.º 141 - 1269-001 Lisboa

CONVERSÃO DE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Anexo 1B

CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

INTRODUÇÃO - TRABALHOS PREPARATÓRIOS/ACESSÓRIOS E COMPLEMENTARES

As presentes Condições Técnicas Especiais têm como finalidade complementar as restantes peças desenhadas e descrição de trabalhos do Mapa de Quantidades da empreitada de **“Conversão de Instalações Sanitárias para utilizadores de mobilidade reduzida no Edifício da Rua da Imprensa Nacional – 1 Instalação Sanitária ao nível do R/C .**

Deverá ser incluído nos preços unitários todos os trabalhos necessários à boa execução e acabamento ainda que não estejam discriminados nas diversas peças do projeto considerando estas, parte das boas regras de construção.

Em situações omissas no Projeto serão atendidas as prescrições

- Normas Portuguesas aplicáveis;
- Especificações do LNEC aplicáveis.

Os trabalhos a realizar na empreitada deverão respeitar as boas normas de construção, recomendações de fabricantes e também das diversas entidades entre as quais o LNEC.

Fazem parte integrante do projeto para além das peças desenhadas, as presentes Condições Técnicas Especiais, as Condições Técnicas Gerais e o respetivo Mapas de Quantidades.

As menções a marcas ou produtos neste projeto foram consideradas pelos projetistas como fundamentais para a descrição precisa e necessária dos trabalhos a realizar e da imagem formal final a alcançar, encarando-se, assim, o respetivo enquadramento desta situação no disposto no número 13 do artigo 49.º do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro de 2008.

Portanto, as eventuais referências a marcas, materiais, produtos ou equipamentos são apresentadas a título meramente indicativo do nível de qualidade pretendido, devendo entender-se como associadas aos termos "do tipo...ou equivalente/idêntico".

O Empreiteiro pode propor na fase de concurso a sua substituição, com alternativas aos materiais e equipamentos proposto no projeto por materiais ou equipamentos idênticos, devendo para tal justificar documentalmente a equivalência das suas propriedades e características, reservando-se o Dono da Obra o direito de aceitar ou não a sua substituição.

Caso a proposta não indique expressamente as substituições alternativas, o empreiteiro não poderá posteriormente propor a sua substituição.

Aquando da apresentação de alternativas, o empreiteiro deverá considerar as restrições e constrações dos materiais e condições envolventes que poderão ser melhor analisadas nas peças

desenhadas dos projetos. O facto de lhe permitirem o emprego de outro material, não ficará o empreiteiro isento de responsabilidade sobre o seu comportamento.

Todas as cotas indicadas em projeto deverão ser aferidas e retificadas em obra pelo empreiteiro em função da evolução da obra.

De todos os materiais, acessórios, acabamentos e pinturas serão escolhidos e definidos em obra os respetivos brilhos e cor perante amostras de dimensão significativa.

De todos os trabalhos abrangidos deverão ser executados desenhos de preparação de obra a aprovar previamente à sua execução pelo autor do projeto. Estas peças desenhadas deverão ser colocadas com a devida antecedência antes da realização dos trabalhos de forma a permitir ao Projetista a análise, retificação e outros que se verifiquem necessários.

Em caso de dúvidas entre peças desenhadas, os desenhos de escala maior sobrepor-se-ão aos desenhos de escala menor.

O empreiteiro obriga-se a apresentar com antecedência mínima de 15 (quinze) dias antes do seu emprego, amostras de todas os materiais que se propuser aplicar na obra assim como protótipos que sejam solicitados, a qual, quando aprovadas, servirão de padrão. Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização dos projetistas e fiscalização.

O empreiteiro na fase de preparação de obra, terá que submeter à aprovação da fiscalização e dos projetistas, a localização exata de todos os pontos de luz, aparelhagem elétrica de comando, sinalização, iluminação, equipamentos diversos em paredes e tetos de forma a evitar sobreposição de equipamentos e outros, estas localizações deverão ser efetuadas em conjunto com os projetistas.

Todas as fechaduras especificadas em projeto, deverão ser mestradas, conforme especificação do Dono-de-obra.

É da responsabilidade do empreiteiro a adaptação do Plano de Segurança e Higiene no Trabalho assim como do Plano de Resíduos de Construção e Demolição, conforme legislação em vigor, assim como a nomeação de um Coordenador de Segurança e de Gestão de Resíduos com a elaboração de relatórios de acompanhamento, assim como todas as obrigações contidas no respetivo projeto.

O projeto deve ser entendido num todo entre as peças escritas e desenhadas das várias especialidades, pelo que o empreiteiro deverá assumir total conhecimento de todos os elementos enquadrados no objeto da empreitada, não sendo admissível a desresponsabilização face ao conjunto de todas as peças do projeto.

Durante o desenvolvimento da empreitada o empreiteiro é responsável pela atualização das peças desenhadas e também pelas Telas Finais.

Na elaboração da Proposta e do Plano de Trabalhos, o empreiteiro deverá entre os condicionamentos a considerar decorrentes deste tipo de obra, ter em atenção o seguinte:

- Espaços confinantes existentes;
- Infraestruturas existentes;
- Vedação do local de trabalho;
- Suspensão das canalizações e cabos existentes no subsolo e que não sejam desviados;

Os custos dos trabalhos acima referidos são custos do empreiteiro.

O empreiteiro obriga-se à execução criteriosa dos trabalhos em causa, responsabilizando-se, inteira e exclusivamente pelos prejuízos e danos causados a outrem, em consequência dos atos por si praticados.

O Dono-de-obra poderá, se achar conveniente, intervir em qualquer litígio que ocorra, ou delegar na fiscalização essa responsabilidade.

O modo de execução de todas as partes da obra, a sua sequência cronológica e os meios de trabalho de que o empreiteiro deverá dispor, serão estabelecidos para que se integrem tão harmoniosamente quanto possível no conjunto de trabalhos a realizar.

O empreiteiro deverá ainda dar conhecimento das seguintes situações que deverão ser aprovadas pela fiscalização:

- Descrição dos métodos de trabalho, dentro dos condicionamentos impostos e do equipamento previsto para as diversas operações de demolições, escoramentos durante a execução da obra e demais trabalhos acessórios necessários á boa execução, se necessário;
- Descrição das bases fundamentais dos processos de escavação;
- Descrição do método de drenagem e de rebaixamento do nível freático a aplicar, relação do equipamento previsto para a sua realização e descrição dos métodos para impedir eventuais inundações da obra e interferências com construções existentes;
- Esquema dos modelos de passadiços para peões, para assegurar o atravessamento da zona em obra;
- Esquema da vedação de proteção;
- Esquema de demolições;
- Esquema de escoramentos e contenções.

Métodos de Trabalho e Apetrechamento

Todos os métodos bem como o equipamento mecânico e outro apetrechamento utilizado na Obra, carecem de prévia aprovação da fiscalização;

Sempre que se revelem insatisfatórios, a sua modificação poderá ser proposta pelo empreiteiro ou ordenada pela fiscalização sem quaisquer alterações de preços.

Ocupação da Via Pública

O empreiteiro, cingindo-se às indicações do projeto e ao estabelecimento no Mapa de Quantidades, deverá conduzir os trabalhos de modo a reduzir ao mínimo necessário os transportes em circulação da via pública;

Os depósitos de materiais, equipamentos e as instalações fixas da empreitada deverão localizar-se nas zonas para esse fim indicados. Ao longo da obra apenas será consentida a presença de equipamento em serviço e dos materiais para consumo imediato. Não será permitida a acumulação de produtos de escavação ou de entulhos.

1 ESTALEIRO

1 - Disposições e condicionamentos a observar na montagem, exploração e desmontagem do estaleiro

1.1. O empreiteiro apresentará um preço para o Estaleiro compreendendo todos os encargos, fornecimentos e obrigações constantes nesta especificação.

1.2. O preço a apresentar pelo empreiteiro será dividido em duas parcelas, correspondendo cada uma delas:

- Montagem do Estaleiro, Exploração e manutenção do Estaleiro;
- Desmontagem do Estaleiro.

1.3. Quando ocorram prorrogações de prazo, que sejam de responsabilidade do empreiteiro e mesmo que aceites pela fiscalização, o empreiteiro não terá direito a qualquer remuneração suplementar pela extensão da exploração e manutenção do Estaleiro.

1.4. Constituirão encargos de montagem, a vedação, a placa identificadora, os equipamentos, as construções provisórias, os escritórios, instalações para o laboratório, instalações para a fiscalização, os armazéns, e ainda as redes e instalações de águas, esgotos e energia elétrica e telefones, bem como outras que for necessário implementar. A manutenção e exploração associada serão incluídas nos custos de exploração e manutenção.

1.5. Constituirão encargos de exploração os respeitantes à sua utilização pelo empreiteiro e ainda os custos mensais de telefones da fiscalização (chamadas e aluguer) e do fornecimento de água e energia elétrica.

1.6. Serão também incluídos no capítulo de exploração e montagem os custos de limpeza da obra e das instalações, incluindo as da fiscalização.

1.7. Na desmontagem do estaleiro incluir-se-á a retirada de todas as instalações e obras provisórias, bem como limpeza e regularização dos locais de implantação.

1.8. O empreiteiro deve organizar o seu estaleiro de modo a satisfazer a legislação aplicável em vigor e as cláusulas da presente especificação.

1.9. A organização do estaleiro e o projeto das instalações provisórias devem ser submetidos à apreciação da fiscalização.

1.10. O estaleiro deverá ficar circunscrito à zona de implantação, não sendo permitidas ocupações em áreas que interfiram com outras construções.

1.11. Não é permitido colocar quaisquer painéis de identificação, publicitários ou, relativos a empresas ou materiais.

1.12. A identificação do empreiteiro deverá ser inscrita, com o tipo de letra normalizada, na placa identificadora da obra. Esta placa, de dimensões aproximadas 3x2 m2, com os dizeres respeitantes à obra, dono-da-obra, empreiteiro, gabinete de projeto e entidade fiscalizadora, será fornecida e colocada pelo empreiteiro de acordo com projeto a fornecer ou em alternativa a aprovar pela fiscalização e será realizada em material resistente, desempenado e pintado. O empreiteiro obriga-se a manter em perfeito estado de conservação a referida placa, fazendo a respetiva manutenção e limpeza, sempre que necessário.

1.13. O empreiteiro deverá fornecer e posicionar por sua conta, a vedação provisória do estaleiro e da obra, bem como proceder à respetiva conservação. A vedação deverá ser efetiva e terá por fim interditar o acesso de terceiros ao local dos trabalhos.

Este tapume terá de ser conservado ao longo do decorrer dos trabalhos, nomeadamente no que se refere a pintura. Deve ser garantido o seu aspeto "limpo", pelo que deverão ser prontamente removidos quaisquer cartazes ou inscrições feitas.

1.14. O empreiteiro deverá construir e manter em bom estado os acessos provisórios da obra e repor as condições iniciais após a conclusão dos trabalhos.

1.15. O empreiteiro deverá fornecer e montar o equipamento necessário à conveniente execução dos trabalhos, como sejam andaimes, gruas, tapetes rolantes, plataformas suspensas, passadiços, pranchas, escadas, ou outros similares, bem como as máquinas, aparelhos, utensílios, ferramentas e todo o material indispensável à execução dos trabalhos.

1.16. Os equipamentos referidos devem satisfazer, quer quanto às suas características, quer quanto ao seu funcionamento, ao estabelecido nas leis e regulamentos de segurança aplicáveis.

1.17. O empreiteiro deverá construir e manter em funcionamento edifícios provisórios, mas suficientemente sólidos, destinados aos diferentes serviços e instalações exigidas pela obra.

1.18. Estas instalações só poderão ser utilizadas depois de aprovadas pela fiscalização.

1.18.1. O empreiteiro deverá assegurar no mínimo as seguintes instalações (quando aplicável):

a) Sala de reuniões de trabalho para utilização pela fiscalização e pelo diretor técnico da obra, com acomodação para 12 pessoas e equipada com uma mesa de reuniões, cadeiras, estante para arquivo e "placas" para fixação de desenhos.

b) Uma instalação sanitária com lavatório, sanita, incluindo autoclismo, chuveiro e toalheiros, para utilização exclusiva da fiscalização e diretor técnico da obra.

c) Todas as instalações referidas serão providas de iluminação.

d) As instalações sanitárias serão alimentadas com água potável e ligadas a rede de esgotos provisória a estabelecer.

e) O empreiteiro deverá propor a organização e localização destas instalações, as quais têm de oferecer segurança e proteção contra as intempéries e a humidade do solo.

f) O empreiteiro tem de prever a existência de instalações para o pessoal e de instalações sanitárias, que obedeçam às prescrições sanitárias em vigor e ao Regulamento das Instalações Provisórias do Pessoal Empregado nas Obras (Decreto-Lei n.º 46427, de 10 de Julho de 1965) e mantê-las em boas condições de serviço.

1.19. O empreiteiro deverá construir e manter em funcionamento uma rede provisória de abastecimento de água a todos os locais da obra, onde seja necessária e que satisfaça as exigências da obra.

1.20. As instalações deverão obedecer à regulamentação aplicável em vigor, competindo ao empreiteiro o seu licenciamento, se for caso disso.

1.21. O empreiteiro obriga-se a fornecer água, em qualquer ponto da rede por si instalada, quando lhe for solicitado pela fiscalização.

1.22. O empreiteiro deverá construir e manter em funcionamento os esgotos provisórios que seja necessário instalar para a execução da obra e os trabalhos acessórios para o mesmo fim.

1.23. As instalações deverão obedecer à regulamentação aplicável em vigor, competindo ao empreiteiro o seu licenciamento, se for caso disso.

1.24. O empreiteiro deverá instalar e manter uma rede elétrica, que assegure o fornecimento e energia e a iluminação a todos os locais da obra, onde seja necessária e que satisfaça as exigências da obra.

1.25. Deverão ser instalados dispositivos de iluminação nas construções provisórias e nos acessos.

1.26. As instalações deverão obedecer à regulamentação aplicável em vigor, competindo ao empreiteiro e seu licenciamento, se for caso disso.

1.27. O empreiteiro obriga-se a fornecer energia elétrica, em qualquer ponto da rede por si instalada, quando lhe for solicitado pela fiscalização.

1.28. O empreiteiro deve apresentar a planta de estaleiro, com a sua constituição global e respetiva Implantação, devendo descrever em pormenor as diferentes instalações, os equipamentos, a maquinaria e os meios humanos a utilizar em cada uma das fases da obra.

1.29. Deverá haver bem definidas zonas de trabalho, de estacionamento de máquinas, de armazéns e depósitos de materiais, instalações sanitárias e outras instalações para o pessoal e fiscalização.

- 1.30.** Durante o período de preparação da obra, o empreiteiro submeterá o plano definitivo de estaleiro à aprovação da fiscalização, que deve incluir para além da implantação e definição das várias instalações, os projetos das redes de águas, esgotos e energia elétrica.
- 1.31.** O empreiteiro deve montar o estaleiro de acordo com a disposição apresentada, atendendo às alterações e sugestões da fiscalização.
- 1.32.** Os sinais e os avisos a colocar no estaleiro e na obra deverão ser submetidos à aprovação da fiscalização. A aprovação da fiscalização deverá incidir sobre o texto e a forma das letras.
- 1.33.** A implantação do estaleiro será a proposta pelo empreiteiro, tendo em conta as alterações e sugestões da fiscalização.
- 1.34.** Para os locais que houver necessidade de ocupar, exteriores à obra, o empreiteiro terá de obter as necessárias autorizações, nomeadamente da Câmara Municipal, ficando a seu cargo as despesas referentes a licenças de ocupação ou taxas de aluguer.
- 1.35.** O empreiteiro deve manter a obra limpa, tanto no interior como no exterior dos edifícios, devendo para esse efeito constituir uma brigada de limpeza e de conservação dos trabalhos já executados.
- 1.36.** Esta brigada é também responsável pela limpeza e conservação da vedação e da placa identificadora da obra. Deverá ainda assegurar a limpeza de todas as instalações da fiscalização e assegurará o fornecimento de toalhas e artigos de higiene, para as respetivas instalações sanitárias.
- 1.37.** Após a conclusão da empreitada, as instalações e obras provisórias serão retiradas, devendo ficar perfeitamente limpos e regularizados os locais de implantação.
- 1.38.** É da responsabilidade do empreiteiro a carga, transporte e descarga em vazadouro dos produtos da demolição que não tenham interesse.
- 1.38.1.** Exclui-se o transporte e arrumação dos produtos de demolições que o Dono-de-Obra queira para seu uso.
- 1.38.2.** O pagamento de taxas de vazadouro.
- 1.38.3.** O desmonte, demolição e remoção dos materiais referidos nos vários artigos, incluindo todos os elementos que o constituam.
- 1.38.4.** A limpeza do local a efetuar será executada após todas as demolições.
- 1.38.5.** O fornecimento e utilização de todos os meios, inclusivamente mecânicos para efetuar as demolições, desmontagens e transportes a vazadouro.

2 DEMOLIÇÕES

2.1. As Demolições devem concretizar-se nas extensões estritamente necessárias, definida nas peças desenhadas do projeto;

2.2. Deverá ser entregue pelo empreiteiro para análise da fiscalização um plano de demolição, da definição da orientação e tratamento de planos limítrofes, dos meios e dos modos de execução, com interdição do uso de explosivos e de equipamentos introdutórios de vibrações nocivas à integridade da estrutura preexistente.

2.3. Todas as demolições a realizar devem de ser executados de forma a garantir a segurança dos operários.

2.4. A demolição das construções e desmonte de rocha caso existam deverão ser feitas de modo mais seguro, não sendo autorizado o emprego de explosivos para a realização deste trabalho.

2.5. O empreiteiro deverá efetuar as demolições de forma manual e faseada salvo a aprovação da fiscalização para a realização destas por meios mecânicos.

2.6. A demolição de elementos estruturais e outros que estejam em contacto com elementos ou construções a manter deverão ser executados por corte ou serragem.

2.7. Não se admite a utilização de meios de percussão, tais como martelos demolidores ou qualquer outro tipo de meio que atue por impacto e que possa afetar os elementos existentes.

2.8. Em alguns casos antes do processo de demolição deverão ser tomadas as seguintes medidas:

2.8.1. Sondagem de elementos a demolir a fim de verificar o tipo de ligação, a possível existência de redes de águas, esgotos, elétricas, gás e outras.

2.8.2. Caso sejam detetadas redes nas zonas a demolir, deverão ser tomadas todas as precauções a fim de não afetar as restantes redes a manter e não ocorrer riscos para os operários.

2.8.3. Em alguns casos poderá ser necessário que as mesmas redes se mantenham em funcionamento para tal será necessário a execução de redes provisórias.

2.8.4. Após as operações acima mencionadas antes de se proceder á demolição efetiva será necessário a execução de proteções envolventes a fim de preservar os elementos existentes a manter assim como escoramentos.

2.8.5. Nos casos específicos de picagem de paredes, tetos e outros existentes, deverão ser tomadas todas as precauções de forma a não afetar nenhuns elementos existente a manter.

2.8.6. Nos casos que existam picagens e aberturas de caixas deverão ser acautelados todas as infraestruturas existentes a nível do subsolo e quando necessário as mesmas deverão ser alteradas a fim de permitir a execução do projeto.

2.8.7. As picagens de pavimentos paredes e tetos deverão ser realizadas manualmente, sendo autorizada a utilização de meios mecânicos após aprovação da fiscalização

2.8.8. Prevê-se a remoção, carga, transporte e descarga em vazadouro de todos os produtos das demolições, salvo indicação contrária.

3 REVESTIMENTO DE TECTOS

3 - Generalidade

3.1. Esta especificação estabelece as características a que deverão obedecer os materiais que constituem os revestimentos.

3.2. Trabalhos Preliminares (Geral)

Antes de se aplicar os revestimentos, deverão assegurar-se as seguintes condições:

3.2.1. A sequência de trabalhos está acordada e coordenada com as outras especialidades.

3.2.2. Outros trabalhos que possam danificar os revestimentos estão concluídos.

3.2.3. As áreas de trabalho no interior estão à prova de intempéries.

3.2.4. As áreas de trabalho no exterior estão adequadamente protegidas de intempéries.

3.2.5. Os níveis de temperatura e humidade são adequados e, no caso de aplicação em interiores, dever-se-ão manter constantes.

3.2.6. Iluminação adequada.

3.2.7. Trabalhos adjacentes adequadamente protegidos.

3.2.8. A base de aplicação está limpa e devidamente preparada para receber o revestimento.

3.2.9. A base de aplicação está desempenada dentro dos valores de tolerância especificados (caso se verificar o contrário, deve obter-se autorização para desbastar, encher, reconstruir, etc.)

3.2.10. Deverão certificar-se que as condições de trabalho são adequadas e que as bases de assentamento são apropriadas para os revestimentos que se pretendem aplicar.

3.3. Garantia de Ligação / Aderência

3.3.1. Para além dos trabalhos preliminares, o empreiteiro deverá fazer tudo o possível para assegurar uma boa ligação entre as bases de assentamento, revestimentos e camadas de revestimentos.

3.3.2. Quaisquer trabalhos adicionais julgados necessários deverão ser aprovados pela fiscalização.

3.4. Condicionamento de Materiais

3.4.1. Antes da sua aplicação, deverá assegurar-se o correto condicionamento dos revestimentos (ex. Materiais em chapas), a uma temperatura e humidade apropriada, durante um período adequado.

3.5. Programação de Trabalhos

3.5.1. Deverá evitar-se a aplicação de revestimentos enquanto os trabalhos das outras especialidades continuarem por concluir.

3.5.2. Os revestimentos “molhados” deverão ser executados primeiro.

3.6. Transição entre Revestimentos

3.6.1. A transição entre revestimentos será feita através de alhetas ou um terceiro material (a definir).

3.6.2. Quando a transição é feita através de um terceiro material, esta deve ser feita de acordo com o projeto e o material deve ser aplicado de acordo com as respetivas especificações.

3.6.3. Os perfis de remate a empregar serão aqueles especificados no mapa de acabamentos e serão aplicados de acordo com os pormenores do projeto e as recomendações do fabricante.

3.7. Rebocos e Estuques

3.7.1. Dosagem de Argamassa

3.7.1.1. Esta especificação tem aplicação não só para rebocos e estuques destinados a receber outros acabamentos, como para aqueles em que o acabamento será dado diretamente na superfície do próprio reboco.

Nas argamassas serão usadas as seguintes dosagens:

- a) Rebocos interiores – cimento e areia ao traço 1:4
- b) Rebocos exteriores – cimento e areia ao traço 1:3
- c) Massa de estuque ou estuque tradicional

3.7.2. Preparação da Base

3.7.2.1. A base deverá estar devidamente preparada para receber o reboco ou estuque. A superfície a cobrir deverá ser totalmente desembaraçada de partículas com aderentes ou quaisquer outros corpos que possam afetar as argamassas. Além disso, deverá apresentar a rigidez indispensável e estar perfeitamente desempenada para que não se tenha de empregar espessuras de reboco superiores a 2.5cm.

3.7.2.2. Imediatamente antes da aplicação do reboco, a base deverá ser abundantemente molhada, de modo que se encontre totalmente húmida na altura da aplicação da argamassa, sem que, contudo, apresente cavidades com água retida.

3.7.3. Base de betão

3.7.3.1. Quando não tenha sido possível evitar irregularidades no desempenho do teto, superior às tolerâncias, deverão todas as saliências ser devidamente desbastadas até que se verifiquem os valores de tolerância que forem fixados.

3.7.3.2. Quando nada em contrário estiver estipulado e for possível fazê-lo com o betão fresco e húmido imediatamente após a desmoldagem, deverá executar-se uma camada de “salpico”.

3.7.3.3. Para permitir uma boa aderência da massa de estuque ou estuque projetado as superfícies deverão ser escovadas com uma escova “nylon” ou de arame de aço.

3.7.3.4. A primeira camada deverá ser fina e muito diluída. Depois desta primeira camada ser apertada à régua, deverá ser projetada sobre ela a segunda camada, de acordo com o acabamento pretendido.

3.7.4. Juntas e Arestas

3.7.4.1. Em todas as juntas, juntas de dilatação, remates de caixilharias ou outras transições de materiais ou malhas de reforço e armação de massas ou betonilhas, deverão ser utilizadas malhas especiais e perfis para reboco em ferro galvanizado.

3.7.4.2. Nas arestas deverão ser utilizadas cantoneiras de filete para proteção de esquinas.

3.7.5. Tolerância de Desempeno da Base

3.7.5.1. Quando nada em contrário for determinado pela fiscalização, a tolerância admitida, ou seja, a diferença entre os pontos da superfície mais salientes e os mais reentrantes, não deverá ser superior a 2.5mm.

3.7.5.2. O desempenho poderá ser aliviado, com uma régua desempenada de comprimento superior a 2m ou condicionado pelas dimensões.

3.7.6. Aplicação de Rebocos e Estuques

3.7.6.1. A argamassa deverá ser utilizada imediatamente após o seu fabrico, devendo ser totalmente aplicada antes de iniciar a presa.

3.7.6.2. Durante o período em que aguarde aplicação, deverá estar protegida do sol, chuva ou vento.

3.7.6.3. Será interdito o aproveitamento de argamassa já endurecida, mesmo com adição de água.

3.7.6.4. A argamassa endurecida deverá ser retirada do local de trabalho.

3.7.6.5. Considera-se que a argamassa está endurecida quando apresentar quebra de trabalhabilidade ou tiver sido amassada há mais de uma hora no Verão e duas horas nas restantes estações.

3.7.7. Condições atmosféricas

3.7.7.1. A aplicação de rebocos exteriores deverá ser interdita sempre que se verifiquem temperaturas inferiores a 3°C, ou superiores a 30°C, vento forte, chuva ou quando se preveja a formação de geada.

3.7.7.2. No caso de rebocos interiores, poderá recorrer-se a aquecedores para manter a temperatura a nível conveniente, mas estes devem ser colocados a uma distância do teto que não provoque aquecimento ou secagem exagerados.

3.7.8. Espessura do reboco e estuque

3.7.8.1. Salvo determinação em contrário da fiscalização, sempre que a espessura total do reboco exceda 1.5cm deverá ser aplicado em duas camadas intervaladas no mínimo de 24 horas. A primeira camada deverá ter 1.0 a 1.5cm de espessura e a segunda a diferença para a espessura total. No caso de não ser previamente fixada pela fiscalização, a espessura total não deverá exceder 2.5cm.

3.7.8.2. A massa de estuque deverá ter uma espessura no mínimo de 1.0cm.

3.7.9. Impermeabilização

3.7.9.1. O reboco aplicado em tetos exteriores deverá conter sempre um produto hidrófugo previamente aprovado pela fiscalização. Quando este for aplicado em mais de uma camada, o produto impermeabilizante será aplicado à argamassa que constituirá a primeira camada do reboco.

3.7.9.2. Sem a aprovação da fiscalização, não será permitida a utilização de produtos em pó que obtenham o efeito hidrófugado à custa do grau de finura. Estão neste caso as diatomitas ou outros pós finos.

3.7.10. Execução de Trabalho

3.7.10.1. Quando se trata de duas camadas, a primeira será aplicada e bem apertada à colher e só depois será sarrafada. A segunda, de igual forma, será aplicada, apertada e, consoante o acabamento pretendido, sarrafada, talochada, passada à esponja, espátula ou queimada à colher. A segunda camada poderá ser feita com o mesmo tipo de areia que a primeira, ou com areia mais fina, areia de acabamento, conforme for estipulado.

3.7.10.2. Caso nada em contrário esteja expresso, a areia da camada superficial não deverá conter grãos de dimensões superiores a 1.5mm e o seu acabamento será após desempenho à talocha, de modo a obter uma superfície fechada, não riscada e de aspeto homogéneo. Este acabamento poderá ser melhor obtido algum tempo após a colocação.

3.7.11. Remendas ou Remodelações em Rebocos

3.7.11.1. Todos os remendos ou reparações deverão ser feitos de modo que se obtenham acabamentos iguais aos circundantes e com linhas ou remates que não representem descontinuidade nas superfícies vistas.

3.7.12. Aplicação Mecânica de Rebocos e Estuques

3.7.12.1. Com a autorização da fiscalização, os rebocos poderão ser aplicados mecanicamente, seguindo-se as instruções correspondentes ao tipo de máquina utilizada para o efeito. No entanto e sem prejuízo das instruções a seguir em cada caso, poderão ser adoptadas as regras seguintes:

3.7.12.1.1. A boca da pistola deverá manter-se numa posição perpendicular ao parâmetro a revestir.

3.7.12.1.2. A velocidade do material à saída da pistola deverá ser condicionada pelo diâmetro da boca.

3.7.12.1.3. A pressão da água deverá ser maior do que a do ar, para garantir uma molhagem mais completa dos materiais e facilitar ao operador uma regularização mais rápida e eficaz.

3.7.12.1.4. O desempenho segue-se imediatamente à projecção antes do início da presa do aglutinante.

3.7.13. Cura de Rebocos

3.7.13.1. Quando se verifiquem temperaturas elevadas, sol forte ou vento, deverão os rebocos manter-se permanentemente húmidos, durante o mínimo de 3 dias, o que poderá ser feito por meio de rega de aspersão ou qualquer outro sistema adequado. Só a fiscalização poderá dispensar o cumprimento desta determinação.

3.7.14. Critérios de Medição

3.7.11.1. A unidade de medição é em metro quadrado.

3.7.11.2. O preço unitário correspondente à unidade de medição engloba todos os encargos relacionados com a execução e aplicação de rebocos e estuques.

4 REVESTIMENTO DE PAREDES

4.1. Generalidades

4.1.1. Esta especificação estabelece as características a que deverão obedecer os materiais que constituem os revestimentos.

4.2. Trabalhos Preliminares (Geral)

Antes de se aplicar os revestimentos deverão assegurar-se as seguintes condições:

4.2.1. A sequência de trabalhos está acordada e coordenada com as outras especialidades.

4.2.2. Outros trabalhos que possam danificar os revestimentos estão concluídos.

4.2.3. As áreas de trabalho no interior estão à prova de intempéries.

4.2.4. Os níveis de temperatura e humidade são adequados e, no caso de aplicação em interiores, dever-se-ão manter constantes.

4.2.5. Iluminação adequada.

4.2.6. Trabalhos adjacentes adequadamente protegidos.

4.2.7. A base de aplicação está limpa e devidamente preparada para receber o revestimento.

4.2.8. A base de aplicação está desempenada dentro dos valores de tolerância especificados (caso se verificar o contrário, deve obter-se autorização para desbastar, encher, reconstruir, etc.)

4.2.9. Deverão certificar-se que as condições de trabalho são adequadas e que as bases de assentamento são apropriadas para os revestimentos que se pretendem aplicar.

4.3. Garantia de Ligação / Aderência

4.3.1. Para além dos trabalhos preliminares, o empreiteiro deverá fazer tudo possível para assegurar uma boa ligação entre as bases de assentamento, revestimentos e camadas de revestimentos.

4.3.2. Quaisquer trabalhos adicionais julgados necessários deverão ser aprovados pela fiscalização.

4.4. Condicionamento de Materiais

4.4.1. Antes da sua aplicação, deverá assegurar-se o correto condicionamento dos revestimentos (ex. materiais em chapas ou ladrilhos), a uma temperatura e humidade apropriada, durante um período adequado.

4.5. Programação de Trabalhos

4.5.1. Deverá evitar-se a aplicação de revestimentos enquanto os trabalhos das outras especialidades continuarem por concluir.

4.5.2. Os revestimentos “molhados” deverão ser executados primeiro.

4.6. Transição entre Revestimentos

4.6.1. A transição entre revestimentos será feita através de alhetas ou um terceiro material (a definir).

4.6.2. Quando a transição é feita através de um terceiro material, esta deve ser feita de acordo com o projeto e o material deve ser aplicado de acordo com as respetivas especificações noutra desta especificação.

4.6.3. Os perfis de remate a empregar serão aqueles especificados no mapa de acabamentos e serão aplicados de acordo com os pormenores do projeto e as recomendações do fabricante.

4.7. Rebocos e Estuques

4.7.1. Dosagem de Argamassa

4.7.1.1. Esta especificação tem aplicação não só para rebocos e estuques destinados a receber outros acabamentos, como para aqueles em que o acabamento será dado diretamente na superfície do próprio reboco.

Nas argamassas serão usadas as seguintes dosagens:

- a) Rebocos interiores – cimentam e areia ao traço 1:4
- b) Rebocos exteriores – cimentam e areia ao traço 1:3
- c) Massa de estuque ou estuque tradicional

4.7.2. Preparação da Parede Base

4.7.2.1. A parede base deverá estar devidamente preparada para receber o reboco ou estuque. A superfície a cobrir deverá ser totalmente desembaraçada de partículas com aderentes ou quaisquer outros corpos que possam afetar as argamassas. Além disso, deverá apresentar a rigidez indispensável e estar perfeitamente desempenada para que não se tenha de empregar espessuras de reboco superiores a 2.5cm.

4.7.2.2. Imediatamente antes da aplicação do reboco, a parede base deverá ser abundantemente molhada, de modo que se encontre totalmente húmida na altura da aplicação da argamassa, sem que, contudo, apresente cavidades com água retida.

4.7.3. Base de alvenaria

4.7.3.1. Quando não se tenha sido possível evitar irregularidades no desempenho da parede base, superiores às tolerâncias, deverão todas as depressões ser previamente cheias com argamassa idêntica á do reboco, colocada por camadas, consoante as espessuras, que funcionarão como base no reboco a colocar posteriormente.

4.7.3.2. A espessura de cada camada não deverá exceder 2cm.

4.7.3.3. Deverá certificar-se um intervalo de tempo de, pelo menos, duas semanas, entre o enchimento das depressões da parede base e aplicação do reboco.

4.7.3.4. Quando da aplicação da massa de estuque ou de estuque projetado em paredes pouco regulares, com uma camada de espessura superior a 5mm, é aconselhável endireitar a superfície à régua, deixá-la fazer presa até ficar consistente. De seguida, deve aplicar-se uma camada pelicular projetada, ou com uma talocha de aço para permitir o acabamento.

4.7.4. Base de betão

4.7.4.1. Quando não tenha sido possível evitar irregularidades no desempenho da parede base, superior às tolerâncias, deverão todas as saliências ser devidamente desbastadas até que se verifiquem os valores de tolerância que forem fixados.

4.7.4.2. Quando nada em contrário estiver estipulado e for possível fazê-lo com o betão fresco e húmido imediatamente após a desmoldagem, deverá executar-se uma camada de “salpico”.

4.7.4.3. Para permitir uma boa aderência da massa de estuque ou estuque projetado as superfícies deverão ser escovadas com uma escova “nylon” ou de arame de aço.

4.7.4.4. A primeira camada deverá ser fina e muito diluída. Depois desta primeira camada ser apertada à régua, deverá ser projetada sobre ela a segunda camada, de acordo com o acabamento pretendido.

4.7.5. Juntas e Arestas

4.7.5.1. Em todas as juntas, juntas de dilatação, remates de caixilharias ou outras transições de materiais ou malhas de reforço e armação de massas ou betonilhas, deverão ser utilizadas malhas especiais e perfis para reboco em ferro galvanizado.

4.7.5.2. Nas arestas deverão ser utilizadas cantoneiras de filete para proteção de esquinas.

4.7.6. Tolerância de Desempeno da Base

4.7.6.1. Quando nada em contrário for determinado pela fiscalização, a tolerância admitida, ou seja, a diferença entre os pontos da superfície mais salientes e os mais reentrantes, não deverá ser superior a 2.5mm.

4.7.6.2. O desempenho poderá ser aliviado, em paredes planas, com uma régua desempenada de comprimento superior a 2m ou condicionado pelas dimensões da parede.

4.7.7. Aplicação de Salpico

4.7.7.1. Parede de Alvenaria

4.7.7.1.1. Sempre que a fiscalização não tenha dispensado a aplicação do salpico, este deverá ser feito imediatamente após a conclusão da parede, depois de esta ter sido bem molhada.

4.7.7.1.2. A argamassa a utilizar, deverá ter traço 1:1 a 1:3, conforme os casos a serem projetados com força contra a parede de a constituir uma camada rugosa e aderente de espessura compreendida entre 1 e 3mm.

4.7.7.2. Parede de Betão

4.7.7.2.1. Quando a fiscalização dispensar a picagem geral da parede base e for utilizado o salpico, este deverá ser efetuado imediatamente após a desmoldagem, com a parede bem molhada.

4.7.8. Aplicação de Rebocos e Estuques

4.7.8.1. A argamassa deverá ser utilizada imediatamente após o seu fabrico, devendo ser totalmente aplicada antes de iniciar a presa.

4.7.8.2. Durante o período em que aguarde aplicação, deverá estar protegida do sol, chuva ou vento.

4.7.8.3. Será interdito o aproveitamento de argamassa já endurecida, mesmo com adição de água.

4.7.8.4. A argamassa endurecida deverá ser retirada do local de trabalho.

4.7.8.5. Considera-se que a argamassa está endurecida quando apresentar quebra de trabalhabilidade ou tiver sido amassada há mais de uma hora no Verão e duas horas nas restantes estações.

4.7.9. Condições atmosféricas

4.7.9.1. A aplicação de rebocos exteriores deverá ser interdita sempre que se verifiquem temperaturas inferiores a 3°C, ou superiores a 30°C, vento forte, chuva ou quando se preveja a formação de geada.

4.7.9.2. No caso de rebocos interiores, poderá recorrer-se a aquecedores para manter a temperatura a nível conveniente, mas estes devem ser colocados a uma distância da parede que não provoque aquecimento ou secagem exagerados.

4.7.10. Espessura do reboco e estuque

4.7.10.1. Salvo determinação em contrário da fiscalização, sempre que a espessura total do reboco exceda 1.5cm, deverá ser aplicado em duas camadas intervaladas no mínimo de 24 horas.

4.7.10.2. A primeira camada deverá ter 1.0 a 1.5cm de espessura e a segunda a diferença para a espessura total.

4.7.10.3. No caso de não ser previamente fixada pela Fiscalização, a espessura total não deverá exceder 2.5cm.

4.7.10.4. A massa de estuque deverá, no mínimo, ter uma espessura de 1.0cm.

4.7.11. Impermeabilização

4.7.11.1. O reboco aplicado em paredes exteriores deverá conter sempre um produto hidrófugo previamente aprovado pela fiscalização. Quando este for aplicado em mais de uma camada, o produto impermeabilizante será aplicado à argamassa que constituirá a primeira camada do reboco.

4.7.11.2. Sem a aprovação da fiscalização, não será permitida a utilização de produtos em pó que obtenham o efeito hidrófugo á custa do grau de finura. Estão neste caso as diatomitas ou outros pós finos.

4.7.12. Execução de Trabalho

4.7.12.1. Quando se trata de duas camadas, a primeira será aplicada e bem apertada à colher e só depois será sarrafada. A segunda, de igual forma, será aplicada, apertada e, consoante o acabamento pretendido, sarrafada, talochada, passada à esponja, espátula ou queimada à colher. A segunda camada poderá ser feita com o mesmo tipo de areia que a primeira, ou com areia mais fina, areia de acabamento, conforme for estipulado.

4.7.12.2. Caso nada em contrário esteja expresso a areia da camada superficial não deverá conter grãos de dimensões superiores a 1.5mm e o seu acabamento será após desempenho, à talocha, de modo a obter uma superfície fechada, não riscada e de aspeto homogéneo. Este acabamento poderá ser melhor obtido algum tempo após a colocação.

4.7.13. Remendas ou Remodelações em Rebocos

4.7.13.1. Todos os remendos ou reparações deverão ser feitos de modo que se obtenham acabamentos iguais aos circundantes e com linhas ou remates que não representem descontinuidade nas superfícies vistas.

4.7.14. Aplicação Mecânica de Rebocos

4.7.14.1. Com a autorização da fiscalização, os rebocos poderão ser aplicados mecanicamente, seguindo-se as instruções correspondentes ao tipo de máquina utilizada para o efeito. No entanto e sem prejuízo das instruções a seguir em cada caso, poderão ser adotadas as regras seguintes:

4.7.14.1.1. A boca da pistola deverá manter-se numa posição perpendicular ao parâmetro a revestir.

4.7.14.1.2. A velocidade do material à saída da pistola deverá ser condicionada pelo diâmetro da boca.

4.7.14.1.3. A pressão da água deverá ser maior do que a do ar, para garantir uma molhagem mais completa dos materiais e facilitar ao operador uma regularização mais rápida e eficaz.

4.7.14.1.4. O desempenho segue-se imediatamente à projeção antes do início da presa do aglutinante.

4.7.15. Cura de Rebocos

4.7.15.1. Quando se verifiquem temperaturas elevadas, sol forte ou vento, deverão os rebocos manter-se permanentemente húmidos, durante o mínimo de 3 dias, o que poderá ser feito por meio de rega de aspersão ou qualquer outro sistema adequado. Só a fiscalização poderá dispensar o cumprimento desta determinação.

4.7.16. Recuperação e Reparação de Paredes Existentes

4.7.16.1. Sistemas de Pintura para Reparação de Revestimentos Exteriores (Rebocadas de Alvenaria Pintadas com Tintas Plásticas ou Texturadas)

4.7.16.2. Estes sistemas serão aplicados na reparação de rebocos pintados em paramentos exteriores, após a reparação dos rebocos quando necessário.

4.7.16.3. No caso de paredes duplas não drenadas, o sistema a aplicar será o de membranas à base de resinas acrílicas, em 3 camadas, sendo a primeira de um selante acrílico que é aplicado após a limpeza dos paramentos; a 2ª e 3ª camada serão de tinta de base acrílica de elevada elasticidade (membranas) e de elevada aderência.

4.7.16.4. A seleção do sistema de pintura será precedida da realização de painéis experimentais (2) de 1,00 m² de área onde se verificará a textura, a cor, o aspeto e a aderência à base.

4.7.16.5. A espessura final das duas demãos deverá situar-se entre 150 e 200 µm.

4.7.16.6. As tintas serão garantidas por certificados de fabrico e de controlo de qualidade.

4.7.17. Redes de Fibra de Vidro para Reforços de Rebocos

4.7.17.1. Estas redes serão utilizadas onde o projeto definir, nomeadamente em zonas de reparação de paredes fendilhadas e incorporando revestimentos de forras térmicas de elementos estruturais e não estruturais.

4.7.17.2. As redes de fibra de vidro serão tecidas, com uma malha quadrada de cerca de 4mm e uma massa mínima de 150 a 200 g/m².

4.7.17.3. As redes serão protegidas contra os álcalis através de uma dispersão aquosa de resinas acrílicas.

4.7.17.4. As redes de fibra de vidro serão fornecidas acompanhadas do respetivo certificado de fabrico, onde constem os ensaios de caracterização realizados e os respetivos resultados.

4.7.18. Argamassas de Reparação para Estruturas de Betão Armado

4.7.18.1. Composição da Argamassa

4.7.18.1.1. A reparação das zonas degradadas dos elementos de betão armado com reduzida dimensão será feita com argamassa pré-doseada de base cimentícia, neoplástica, com retração compensada e fibro-reforçada. A argamassa deverá satisfazer os requisitos da norma NP EN 1504-3.

4.7.18.1.2. A argamassa de reparação deverá apresentar-se pré-misturada, em embalagens fechadas, numa composição em pó à base de cimento, areia, aditivos, adjacentes e fibras.

4.7.18.1.3. A argamassa deverá apresentar um teor de cloretos inferior a 0,05% do peso do cimento.

4.7.18.1.4. Para a sua preparação em obra bastará apenas a adição de água, de acordo com as especificações do fabricante.

4.7.18.2. Características da Argamassa

a) Relação água/cimento inferior a 0,35.

b) Retração/expansão impedida: a argamassa deverá apresentar uma resistência mínima de colagem após ensaio $s > 2$ MPa de acordo com a EN 12617 – 4. Retração linear inferior a 0,1% (1000 x 10 – 6 m/m) aos 180 dias.

c) Resistência à compressão obtida em cubos com 4 cm de aresta, superior a 40MPa (EN 12190) aos 28 dias

d) Aderência por tração direta superior a 2 MPa aos 28 dias (valor médio, sem valores individuais inferiores a 75% do valor médio) de acordo com a EN 1542. O substrato de referência é o MC (0.4) de acordo com a norma EN 1766.

e) Absorção capilar obtida de acordo com a EN 13057 inferior a 0,5 kg.m⁻².h-0,5

f) Resistência à carbonatação: $dk < \text{betão de controlo MC (0.45)}$ de acordo com a norma EN 13295.

g) Módulo de elasticidade superior a 20GPa (EN 13412).

h) Tempo de presa superior a 20 min (tempo necessário para atingir uma resistência à penetração inicial de 0.5 MPa e final de 3.5 MPa) de acordo com a EN 13294.

i) Difusão ao ião cloreto inferior a 0.1% (teor em cloretos a 5 mm de profundidade após 6 meses de imersão numa solução de 3% de NaCl a 40° C) de acordo com a EN 13396. Em alternativa a este requisito deverá garantir um coeficiente de difusão aos cloretos inferior a 5×10^{-12} m²/s aos 28 dias de idade em ensaios realizados segundo especificação LNEC E 463. Este requisito apenas é válido quando existe exposição da argamassa a ambientes com cloretos.

4.7.18.3. O Adjudicatário proporá a marca dos produtos a utilizar, acompanhando a proposta dos certificados de qualidade com indicação da data-limite para a utilização dos mesmos. Fica, no entanto, desde já entendido que as argamassas não poderão conter qualquer produto corrosivo do aço, como por exemplo, cloretos ou pó de alumínio.

4.7.18.4. Aplicação da argamassa de reparação

4.7.18.4.1. A argamassa deverá ser confeccionada de acordo com as instruções do fabricante.

4.7.18.4.2. As superfícies a reparar deverão ser saturadas com água, pelo menos doze horas antes da colocação da argamassa de reparação, após o que se deve remover o excesso de água com ar comprimido ou com uma esponja de modo a não ficar qualquer água livre sobre as superfícies.

4.7.18.4.3. A aplicação da argamassa será feita à talocha aplicando-se sucessivamente duas ou três camadas com espessuras inferiores a 20 mm. Cada camada deverá ser aplicada após o endurecimento da anterior, que será previamente saturada com água.

4.7.18.4.4. Quando forem necessárias cofragens, a argamassa deve ser colocada fluída ou superfluída, de um só lado da cofragem, para evitar aprisionamento de ar de modo contínuo e sem vibração.

4.7.18.4.5. No caso de reparação em grandes superfícies a aplicação poderá ser feita por meio de equipamento de projecção de baixa energia.

4.7.18.4.6. Após a colocação da argamassa e imediatamente após esta tiver adquirido a sua presa inicial, deverá iniciar-se o processo de cura. A cura deve ser feita por meio de pulverização com água, com coberturas molhadas ou utilizando uma membrana de cura em material anti-evaporante. Caso se utilize o processo de cura húmida, o período mínimo de cura será de 48 horas devendo ser prolongado caso as condições climatéricas se apresentem adversas. Durante o período de cura a superfície deverá manter-se constantemente molhada.

4.8. Prescrições comuns a todos os materiais

4.8.1. Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e de documentos de controlo de qualidade e obedecer ainda a:

- a. Normas Portuguesas em vigor.
- b. Especificações LNEC.
- c. Normas Europeias (na ausência das anteriores)

4.8.2. Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção dos vários revestimentos.

5 REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS

5.1. Generalidades

5.1.1. Esta especificação estabelece as características a que deverão obedecer os materiais que constituem os revestimentos.

5.2. Trabalhos Preliminares (Geral)

Antes de se aplicar os revestimentos deverão assegurar-se as seguintes condições:

5.2.1. A sequência de trabalhos está acordada e coordenada com as outras especialidades.

5.2.2. Outros trabalhos que possam danificar os revestimentos estão concluídos.

5.2.3. As áreas de trabalho no interior estão à prova de intempéries.

5.2.4. As áreas de trabalho no exterior estão adequadamente protegidas de intempéries.

5.2.5. Os níveis de temperatura e humidade são adequados e, no caso de aplicação em interiores, dever-se-ão manter constantes.

5.2.6. Iluminação adequada.

5.2.7. Trabalhos adjacentes adequadamente protegidos.

5.2.8. A base de aplicação está limpa e devidamente preparada para receber o revestimento.

5.2.9. A base de aplicação está desempenada dentro dos valores de tolerância especificados (caso se verificar o contrário, deve obter-se autorização para desbastar, encher, reconstruir, etc.).

5.2.10. Deverão certificar-se que as condições de trabalho são adequadas e que as bases de assentamento são apropriadas para os revestimentos que se pretendem aplicar.

5.3. Garantia de Ligação / Aderência

5.3.1. Para além dos trabalhos preliminares, o empreiteiro deverá fazer tudo possível para assegurar uma boa ligação entre as bases de assentamento, revestimentos e camadas de revestimentos.

5.3.2. Quaisquer trabalhos adicionais julgados necessários deverão ser aprovados pela fiscalização.

5.4. Condicionamento de Materiais

5.4.1. Antes da sua aplicação, deverá assegurar-se o correto condicionamento dos revestimentos (ex. materiais em chapas ou ladrilhos), a uma temperatura e humidade apropriada, durante um período adequado.

5.5. Programação de Trabalhos

5.5.1. Deverá evitar-se a aplicação de revestimentos enquanto os trabalhos das outras especialidades continuarem por concluir.

Os revestimentos “molhados” deverão ser executados primeiro.

5.6. Transição entre Revestimentos

5.6.1. A transição entre revestimentos será feita através de alhetas ou um terceiro material (a definir).

5.6.2. Quando a transição é feita através de um terceiro material, esta deve ser feita de acordo com o projeto e o material deve ser aplicado de acordo com as respetivas especificações noutra desta especificação.

5.6.3. Os perfis de remate a empregar serão aqueles especificados no mapa de acabamentos e serão aplicados de acordo com os pormenores do projeto e as recomendações do fabricante.

5.7. Mosaicos

5.7.1. Materiais

5.7.1.1. Serão usados mosaicos com a dimensão, acabamento, cor e espessura indicada nos elementos de projeto.

5.7.1.2. Os mosaicos serão de primeira escolha, sem falhas nas arestas e de cor homogénea, satisfazendo o prescrito na NP 52.

5.7.1.3. Todas as peças devem apresentar a marca do fabricante gravada no tardo em relevo ou depressão.

5.7.1.4. O tardo dos mosaicos deverá apresentar asperezas ou relevos destinados a favorecer a aderência à massa de assentamento. Deverão ter sido sujeitos a ensaios segundo o especificado nas NP 305, 306 e 307.

5.7.1.5. Os mosaicos serão rejeitados num lote de 5 provetes se houver 2 ou mais defeituosos quanto à resistência e estabilidade do vidro.

5.7.1.6. Antes da aplicação dos mosaicos, e com a antecedência necessária, será fornecida amostra à fiscalização, para que se pronuncie sobre a sua aceitação. A amostra ficará a fazer parte deste Caderno de Encargos.

5.7.1.7. Será obrigatório o uso para a mesma superfície quer vertical quer horizontal dentro do mesmo compartimento, sala ou espaço de produtos cerâmicos que sejam originários do mesmo fabricante, mesmo produto, modelo, lote e fornada para não haver quebra nas características visuais e estéticas do produto utilizado, salvo quando especialmente indicado em projeto.

5.7.1.8. A argamassa de assentamento deverá ser aplicada de acordo com as especificações do fabricante e elementos de projeto.

5.7.2. Marcação dos Trabalhos

5.7.2.1. A colocação das peças será de acordo com a estereotomia indicada no projeto.

5.7.2.2. Quando no projeto não existir definição ou especificação da estereotomia, a marcação deverá ser feita com os seguintes objetivos:

I. Para estabelecer-se a cota de limpo da superfície do revestimento.

II. Para realizar-se mestras em número suficiente que garantam um bom nivelamento e desempenho da superfície.

III. Para estabelecer-se a localização das juntas de dilatação.

IV. Para evitar-se ou minimizar cortes.

V. Para certificar-se que os mosaicos cortados apresentam uma aparência equilibrada e são mantidos o maior possível.

VI. Para certificar-se que a localização das juntas de dilatação e a estereotomia satisfazem os projetistas e fiscalização.

As juntas do rodapé deverão alinhar com as do pavimento.

5.7.3. Base de assentamento

5.7.3.1. As superfícies em que se assentam os mosaicos deverão estar bem limpas de gorduras, materiais desagregáveis ou partículas soltas.

5.7.4. Execução

5.7.4.1. Antes do assentamento os mosaicos deverão ser passados por água limpa, mas não deverão ser assentes demasiados humedecidos.

5.7.4.2. O assentamento será efetuado por intermédio de uma argamassa.

5.7.4.3. Para evitar a perda de aderência resultante do endurecimento da argamassa, deverá ser colocada em pequenas áreas e com uma espessura ligeiramente superior às necessidades.

5.7.4.4. O excesso de argamassa que refluir através das juntas deverá imediatamente ser retirado com um pano húmido evitando-se assim o aparecimento de manchas.

5.7.4.5. Os mosaicos serão colocados de modo a garantir o desempenho da superfície final, a sua uniformidade, o alinhamento, paralelismo e perpendicularidade das juntas. As juntas deverão ser direitas e de largura constante.

5.7.4.6. Após a argamassa de assentamento ter feito presa completamente, os mosaicos deverão ser limpos, sendo as manchas e eventuais restos de argamassa, removidos com ácido muriático ou outro indicado pelo fabricante.

5.7.4.7. As juntas serão preenchidas com pasta de cimento, objeto de especificação própria.

As dimensões das juntas deverão ser de acordo com as indicações do fabricante.

5.7.5. Tapamento das Juntas

As juntas deverão ser preenchidas da seguinte forma:

- I. A qualquer altura após o assentamento dos mosaicos, mas antes de poeiras ou contaminações entrarem nas juntas.
- II. A pasta de enchimento deve ser espalhada por uma área de superfície que possa ser trabalhada antes que endureça.
- III. Deverá garantir-se o enchimento completo das juntas.
- IV. Quando a pasta começar a endurecer, deverão retirar-se excessos e trabalhar/aparelhar as juntas.
- V. Quando esta estiver seca, lavar as superfícies com água e finalmente polir com um pano seco.
- VI. Deverá haver especial cuidado na limpeza da superfície após o tapamento das juntas de forma a garantir que não ficam resíduos de pasta nas superfícies dos mosaicos.

5.7.6. Juntas de Dilatação / Controlo

5.7.6.1. Quando existirem juntas de dilatação no suporte, deverão ser criadas juntas de dilatação na superfície dos mosaicos utilizando perfis de deslocamento especificamente destinados a este fim, objeto de especificação própria. As juntas na superfície deverão ficar perfeitamente alinhadas com as juntas na base.

5.7.6.2. Em áreas de grande superfície deverão ser criados, através de juntas de controlo, painéis com o máximo de 4.5 x 4.5m.

5.7.6.3. As juntas serão criadas e preenchidas por perfis especificamente destinados para este efeito.

5.7.7. Critérios de Medição

5.7.7.1. A unidade de medição é em metro quadrado.

5.7.7.2. O preço unitário correspondente à unidade de medição engloba todos os encargos relacionados com o fornecimento e execução da argamassa base e o assentamento do mosaico e eventuais desperdícios resultantes de cortes.

5.8. Prescrições comuns a todos os materiais

5.8.1. Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e dos documentos de controlo de qualidade e obedecer ainda a:

- a. Normas Portuguesas em vigor.
- b. Especificações LNEC.
- c. Normas Europeias (na ausência das anteriores)

5.8.2. Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização do projetista e fiscalização.

5.8.3. Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpezas e manutenção dos vários revestimentos.

Nota: Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com os certificados de garantia e manuais de manutenção.

Deverão ser fornecidas amostras com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo projetista e Dono-de-Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos.

6 CARPINTARIAS

6.1. Generalidades

6.1.1. As madeiras a empregar serão de proveniência e qualidades indicadas no projeto, terão as dimensões previstas e serão fornecidas de acordo com as necessidades de execução da obra.

6.1.2. Estas deverão ser de fibras direitas e unidas, não ardidas, sem nós (que comprometam o seu efeito estético ou as suas qualidades de resistência), caruncho (ou outras doenças), falhas ou fendas. Serão de 1ª escolha, escolhidas para que os pequenos defeitos (nós, fendas, etc.) não sejam muitos, nem se apresentem com grandes dimensões, nem em zonas das peças onde se encontrem instaladas as maiores tensões. A madeira será completamente seca e desempenada.

6.1.3. Para determinação da qualidade das madeiras, e de acordo com o fim a que se destinam, dever-se-ão seguir as Normas Portuguesas:

NP-180 - Anomalias e Defeitos da Madeira

NP-987 - Madeiras Serradas - Medição de defeitos

6.1.4. Não se admitem rachas ou fendas que possam prejudicar a resistência da peça, por simples apreciação à vista.

6.1.5. As madeiras serão axialmente direitas não se admitindo empenos de qualquer género, torceduras e falhas, ou descaídos.

6.1.6. Serão rejeitadas todas as peças que não cumpram as especificações indicadas.

6.1.7. As madeiras deverão ser protegidas e armazenadas de forma a evitar o ataque de humidades, fungos, carunchos e outros fatores que a deteriore.

6.1.8. Em superfícies e peças em contacto ou permanecendo em meios favoráveis ao aparecimento de fungos ou animais xilófagos, deverão ser protegidas com produtos a base de naftalato de cobre.

6.1.9. Se nada em contrário for indicado nas Condições Técnicas Especiais, todas as madeiras de pinho deverão ser previamente impregnadas em autoclave sob vácuo e pressão, pelo método de célula cheia e de acordo com o prescrito pelas normas British Standards Institute, com um produto tipo Premunol, à razão de 4Kg de sais secos por metro cúbico de madeira em concentração de 2,5%, ou seja, para uma absorção de 160 l/m³.

6.1.10. Todas as madeiras aplicadas serão pulverizadas no mínimo com três passagens de produto do tipo “Xilophene SOR2” numa quantidade mínima equivalente a 0,5 litros/m² para as 3 demãos; o intervalo entre cada pulverização não deve ser inferior a uma hora, devendo ainda ser respeitadas todas as instruções do fabricante.

6.1.11. A madeira deverá apresentar-se a tratamento com um máximo de 25% de humidade. As folhas de tratamento serão apresentadas à fiscalização para arquivo no processo, e após registo no livro de obra.

6.1.12. As ligações das diversas peças componentes das esquadrias, couceiras e pinázios, deverão ficar absolutamente justas em relação às espigas e furas, quer estas vazem totalmente as couceiras, quer não. Em ambos os casos as espigas deverão ser coladas com colas à base de resinas bem como as cunhas de reforço a colocar em conjunto com as mencionadas espigas. Todas as juntas das ligações ficarão bem unidas e perfeitas.

6.1.13. A estanquicidade das portas ou janelas, sendo elementos fundamentais da construção deve ser cuidadosamente observada, devendo ter-se em conta que tanto neste como noutros aspetos as secções dos desenhos do projeto poderão sofrer pequenas alterações que os melhorem.

6.1.13. No assentamento de marcos e peitoris de portas e janelas será empregue um produto asfáltico que garanta uma eficaz impermeabilização.

6.2. Execução

6.2.1. O trabalho de realização de substituição de madeiras existentes por outras idênticas de madeira inclui, além das peças de madeira a execução dos cortes, samblagens, entalhes, colagens, pregações ou aparafusamentos, outras peças metálicas de reforço, consolidação fixação, que no conjunto formarão a estrutura pretendida.

6.2.2. A ligação das peças entre si far-se-á sempre por intermédio de sambladuras bem embebidas e travadas em todos os sentidos.

6.2.3. Todas as peças em contacto com alvenarias deverão ser protegidas com pintura adequada ou por intercalação de espumas betuminosas.

6.2.4. As estruturas de madeira que se destinem ficar à vista serão executadas em peças de "quina viva" devidamente aparelhadas e aplainadas ou com esquema idêntico ao existente.

6.3. Critérios de Medição

6.3.1. A unidade de medição está definida no Mapa de Quantidades.

6.3.2. O preço unitário correspondente à unidade de medição engloba todos os encargos relacionados com o fornecimento e execução.

6.4. Prescrições comuns a todos os materiais

Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e dos documentos de controlo de qualidade e obedecer ainda a:

- a. Normas Portuguesas em vigor.
- b. Especificações LNEC.
- c. Normas Europeias (na ausência das anteriores)

Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização do projetista e fiscalização.

7 SERRALHARIAS

7.1. Objetivos

A presente especificação tem por objetivo fornecer indicações técnicas para a execução de serralharias metálicas

7.2. Execução

7.2.1. Todas as serralharias deverão ser executadas de forma a garantirem a necessária rigidez dos conjuntos e o perfeito funcionamento das partes móveis.

7.2.2. Todas as superfícies metálicas deverão ser limpas a jacto ou escova de arame, conforme o seu grau de sujidade ou de oxidação, metalizadas a zinco e pintadas de acordo com a especificação que lhe corresponde no Mapa de Quantidades a que se referem.

7.2.3. A espessura da metalização não deverá ser inferior a 80 microns.

7.2.4. Deverá ser dada a maior atenção às fixações, alvenarias ou betões, de forma a garantir uma solidez perfeita. Para o efeito, serão executados grampos, unhas, ou prolongar-se-ão os perfis no comprimento ótimo para garantir essa fixação em todos os casos, as peças embebidas em alvenarias terminarão em “rabo de andorinha”.

7.2.5. Nas caixilharias de ferro das grelhas e gradeamentos, os perfis deverão ser de aço macio, garantido de acordo com o REAE, e terão as secções indicadas nos desenhos do projeto.

7.2.6. Todas as serralharias deverão ser limpas a jacto abrasivo e metalizadas a zinco.

7.2.7. Deverá ser dada a maior atenção nas fixações aos betões de forma a garantirem uma solidez perfeita e evitando danificações nas superfícies de betão à vista. Nesse sentido, as peças deverão ser, sempre que possível, aparafusadas a buchas metálicas expansivas não oxidáveis. Caso sejam utilizadas unhas, as cavidades a abrir no betão devem ser reduzidas ao mínimo e deverão ficar rematadas superiormente por anilha de ferro soldada à peça que se pretende fixar.

7.2.8. Os aros serão metálicos, em ferro galvanizado e conforme indicado nos elementos de Projeto.

7.2.9. Os remates do reboco ou revestimentos aos aros deverão ser feitos com perfis de remate, especificamente destinados a este fim.

7.2.10. As arestas metálicas passíveis de serem tocadas deveram ser alvo de tratamento especial / boleamento.

7.2.11. Soldaduras

7.2.11.1. Introdução

O objetivo da presente especificação é definir e impor um conjunto de exigências técnicas referentes à soldadura, a serem observadas pelo montador quer na pré-fabricação quer na montagem. O carácter impositivo desta especificação não implica, de modo algum, uma diminuição de responsabilidades do montador. A fiscalização poderá impor novas exigências técnicas e/ou especificações, como resultante seja da evolução técnica, seja da análise de problemas práticos no decorrer da montagem, seja ainda da necessidade de se aumentar a segurança.

O montador obriga-se a:

7.2.11.1.1. Facultar acesso e elementos à fiscalização, seja no referente aos trabalhos na área de fabrico e/ou estaleiro, seja no referente aos trabalhos realizados fora das referidas áreas.

7.2.11.1.2. Manter informada a fiscalização do andamento e progresso dos trabalhos, requisitando a presença e/ou os serviços daquela entidade, sempre que necessário, com uma antecedência mínima de 48 horas.

7.2.11.1.3. Garantir à fiscalização todos os meios materiais e humanos necessários à respetiva atuação (nomeadamente no referente à movimentação de pessoas e materiais, à instalação de andaimes, etc.).

7.2.11.2. Materiais de Adição (de acordo com os materiais base)

7.2.11.2.1. O material de adição para soldaduras terá revestimento básico e deverá apresentar características compatíveis com o metal base e resistência à tração superior à deste.

7.2.11.2.2. As características mecânicas do material de base, depois de depositado, devem satisfazer ao parágrafo único do art.º 14 do Regulamento de Estrutura de Aço para Edifícios.

7.2.11.3. Receção dos Materiais de Adição

7.2.11.3.1. A fiscalização, se entender conveniente, procederá aos ensaios, análise e verificação quer dos materiais de adição quer dos eléctrodos e varetas.

7.2.11.4. Processos de Soldadura

7.2.11.4.1. Os montadores deverão considerar que, para cada uns dos tipos de materiais bases poderão ser utilizados os seguintes processos de soldadura:

A. Aço de carbono

- Soldadura por arco eléctrico (com eléctrodos revestidos)

- Soldadura por arco TIG

- Soldadura oxiacetilénica

B. Aço ao carbono para baixar temperaturas

- Soldadura por arco TIG

C. Aço ao carbono galvanizado

- Soldadura por arco eléctrico (com eléctrodos revestidos).

- “Soudobrasage” (que não é propriamente um processo de soldadura), com gás decapante – processa “Gasflux”.

7.2.11.4.2. Os montadores poderão considerar, com prévia autorização da fiscalização, qualquer processo de soldadura semiautomática ou automática.

7.2.11.5. Preparação das extremidades para soldas

7.2.11.5.1. Não é imposta qualquer especificação no referente a preparação das extremidades das peças a soldar “chanfros” no sentido de possibilitar ao montador a utilização do seu procedimento normal, em situações idênticas de soldadura. As extremidades poderão ser preparadas quer pela utilização de meios mecânicos quer por oxi-corte.

7.2.11.5.2. No caso de se utilizar o oxi-corte, deverá sempre rebarbar-se e retificar a superfície cortada, removendo-se toda e qualquer escória ou carapa da referida superfície.

7.2.11.5.3. Em todos os materiais cortados com pré-aquecimento (mesma temperatura para a soldadura), deverá ser eliminada a zona afetada termicamente, removendo-se, para o efeito, um mínimo de 3mm de material de cada uma das zonas cortadas.

7.2.11.5.4. Todas as picadas deverão ser do tipo penetração. A utilização de outro tipo de picada que o montador tenha de proceder a um controlo qualitativo por ultrassons na tubagem de suporte da picada perto da soldadura, de modo a certificar-se da não existência de incrustações.

7.2.11.6. Inspeção das soldaduras

Todas as soldaduras devem ser sujeitas a um controle, que passará:

- a) Pelo exame visual dos chanfros, das folgas, etc.
- b) Pelo controle das sequências das soldaduras (sequência esta, incluindo a numeração das costuras a ser convenientemente estabelecida entre o montador e a entidade inspetora).
- c) Pela verificação dos pré-aquecimentos e se os houver, da qualidade dos tratamentos térmicos.

Do mesmo modo, e após a soldadura, cada conjunto deverá ser sujeito a um exame visual de verificação da compacidade.

O exame das soldaduras deverá revelar.

- a) Um reforço soldado regular, de largura constante, com uma espessura normal entre 1 a 3mm, mas nunca superior a 4mm.
- b) A não existência de fendas, fissuras ou poros;
- c) Que a penetração não apresenta descontinuidades locais excedendo 30mm e em profundidade, irregularidades excedendo 3mm;
- d) Que cada uma das continuidades não excede 0,5mm em profundidade, nem o seu comprimento total excede 40mm num comprimento de soldadura de 300mm.
- e) Que o número dos poros superficiais é inferior a 5% (se o número dos poros superficiais for superior a esta percentagem, a soldadura deve ser sempre sujeita a um exame radiográfico).

7.2.12. Metalização

7.2.12.1. Objetivo

A presente especificação estabelece as condições técnicas a que se deve obedecer a execução da metalização com zinco e pintura em superfícies metálicas.

7.2.12.2. Características dos Materiais Abrasivo:

Podem ser utilizadas na decapagem os seguintes tipos de abrasivo:

- renalha de gusa angular
- renalha de aço angular
- ridon angular
- rela siliciosa angular
- quartzo a dimensão do grão deverá ser 0.5mm a 1.5mm.

O abrasivo a empregar, qualquer que seja o seu tipo, deve estar isento de contaminações sobretudo de sais solúveis. Zinco

A sua composição terá de ser igual á do tipo 99.99%.

7.2.12.3. Condições de Execução

7.2.12.3.1. Preparação da Superfície

Todas as superfícies a metalizar serão previamente decapadas por intermédio de jacto abrasivo.

7.2.12.4. Metalização

A preparação deverá estar perfeitamente limpa e seca pelo que todo o abrasivo e partículas da superfície, produzidas pela operação de decapagem, terão que ser cuidadosamente removidas.

7.2.12.5. Características Especiais

7.2.12.5.1. Espessura

A espessura do revestimento não deverá ser inferior a 80 microns.

As medições de espessura devem ser efetuadas por métodos magnéticos e obedecerá ao descrito na Norma P-25.

7.2.12.5.2. Aspeto

A superfície depois de metalizada deverá apresentar um aspeto uniforme, sem zonas não revestidas, nem nenhum metal não aderente.

7.2.12.5.3. Aderência

A camada de zinco aplicada deverá apresentar uma aderência perfeita ao ferro, pelo que deverá satisfazer o ensaio de aderência indicado na P – 526.

7.2.13. Pintura de ferro com esmalte sintético

7.2.13.1. Objetivo

A presente especificação estabelece as condições a que se deve satisfazer a execução dos trabalhos de pintura sobre superfícies metálicas.

7.2.13.2. Condições de Execução

7.2.13.2.1. Preparação da superfície

7.2.13.2.1.1. Remover completamente as matérias estranhas (oxidações, cascão de laminagem, sujidades, etc.), por meio de decapagem com jacto de abrasivo.

7.2.13.2.1.2. Antes de começar a pintura, terá que se proceder cuidadosamente a uma limpeza de modo a remover partículas da superfície e abrasivo, produzidos de decapagem.

7.2.13.2.1.3. A superfície deverá estar completamente seca quando da aplicação da tinta, pelo que se houver humidade, terá que se proceder a uma secagem forçada (maçarico, jacto de ar quente, etc.)

7.2.14. Operações de proteção da superfície em oficina de elementos metálicos

7.2.14.1. Imediatamente após a decapagem e limpeza da superfície, proceder à metalização por projeção de arame de zinco.

7.2.14.2. De seguida, selagem das superfícies metalizadas com uma demão.

7.2.15. Aplicação da tinta em obra

7.2.15.1. Descontaminação e lixagem geral das superfícies a pintar, com especial incidência nas zonas danificadas.

7.2.15.2. Reparação de todas as zonas danificadas durante o transporte, o armazenamento em obra e a montagem, com uma demão de retoques seguida de uma demão geral.

7.2.15.3. Aplicação de duas demãos de esmalte.

7.2.16. Notas

7.2.16.1. Entre as várias operações sequenciais descritas, as superfícies deverão estar isentas de contaminantes tais como, óleos, gorduras, sais, poeiras e pontos de corrosão, bem como de materiais estranhos ao sistema de proteção anticorrosiva e pintura.

7.2.16.2. Os danos causados na película de metalização a zinco, queimados por soldadura nas operações de montagem, ou situações similares, deverão ser reparados.

7.2.16.3. Todos os danos causados nas demãos de acabamento deverão ser reparados, repondo o esquema de pintura danificado.

7.2.16.4. Nas zonas de acesso difícil às operações de metalização e pintura (por configuração dos elementos metálicos deverão ser criados os meios que tornem tanto quanto possível a aplicação das diferentes fases dos sistemas de proteção previsto.

7.2.16.5. Os elementos metálicos fornecidos em obra com o esquema de proteção anticorrosiva e pintura acabados, deverão ser reparados pelos processos descritos anteriormente.

7.2.17. Particularidades

7.2.17.1. As cores tipo, texturas e números das demãos das tintas de acabamento estão definidas nos elementos de projeto. Para todas as dúvidas, consultar os projetistas.

7.2.17.2. As segundas demãos de primário e de esmalte, deverão ser de contraste com a demão inicial.

7.2.17.3. Sempre que uma pintura, antes de completamente seca, venha a ficar exposta á ação da chuva ou humidade, deverá ser definida imediatamente qual a zona que ficou afetada pela ocorrência.

7.2.17.4. Após secagem completa das superfícies, as pinturas danificadas terão que ser totalmente refeitas, procedendo-se para isso à remoção da tinta já aplicada nessas zonas e repetindo-se todo o esquema de pintura até à fase em que se tenha verificado a ocorrência assinalada.

7.2.17.5. Igualmente todas as pinturas que tenham ficado danificadas por operações de transporte ou montagem, terão de ser refeitas, utilizando-se o processo atrás descrito.

7.3. Prescrições comuns a todos os materiais

7.3.1. Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e dos documentos de controlo de qualidade e obedecer ainda a:

- a. Normas Portuguesas em vigor.
- b. Especificações LNEC.
- c. Normas Europeias (na ausência das anteriores)

7.3.2. Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização do projetista e fiscalização.

7.3.3. Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpeza e manutenção dos vários revestimentos.

Nota: Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação e autorização, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com os certificados de garantia e manuais de manutenção.

Deverão ser fornecidas amostras com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo projetista e Dono-de-Obra. Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos.

8 PINTURAS

8.1. Objetivos

8.1.1 A presente especificação, estabelece as condições técnicas a que se devem satisfazer os materiais e a execução dos trabalhos de pinturas, vernizes e colas, nas especificações correntes em Engenharia Civil.

8.2. Tintas e vernizes

8.2.1. Todas as substâncias a empregar nas pinturas, tais como tintas, óleos, aguarrás, colas, betumes, essências, resinas, vernizes, etc., serão de primeira qualidade, de fábrica de reconhecida idoneidade e deverão dar entrada na obra em embalagens de origem não violadas.

8.2.2. Antes do início dos trabalhos, o adjudicatário apresentará à fiscalização as especificações técnicas dos produtos que pretende aplicar.

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

8.2.4. Além do controle dos produtos no estaleiro da obra, serão executados ensaios aleatórios das amostras de tintas e similares, proporcionalmente às quantidades a aplicar e lotes dos produtos. Deverão ser feitos no máximo, 4 controles aleatórios, por fase da obra, ou se a sua quantidade for superior, o número de amostragens indicado nas Normas Portuguesas sobre a receção e controle de qualidade dos materiais.

8.2.5. Para cada amostra de tinta, prevê-se a realização dos seguintes ensaios:

- a) Resistência à lavagem;
- b) Durabilidade;
- c) Resistência aos fungos;
- d) Resistência à permeabilidade sobre suporte;
- e) Resistência à riscagem.

Os ensaios realizam-se em conformidade com as especificações do LNEC e normas NP 41 – Tintas e Vernizes. Terminologia e definições e NP 42 – Tintas e Vernizes. Classificação.

8.2.6. As amostras para ensaios serão encaminhadas para o LNEC através da Fiscalização, sendo encargo do empreiteiro os custos dos mesmos.

8.2.7. Quando se proceder a diluição de tintas ou vernizes, estas deverão ser feitas nas percentagens indicadas pelo fabricante.

8.2.8. Para cada tipo de tintas ou vernizes, só podem ser indicados os diluentes indicados pelo fabricante. São interditas as pinturas de tintas ou vernizes de marcas diferentes, bem como de materiais de características diferentes, embora da mesma marca.

8.2.9. Todas as tintas, vernizes e colas, deverão satisfazer as prescrições gerais estabelecidas nas Normas Portuguesas aplicáveis.

8.3. Esmaltes

8.3.1. Os esmaltes a aplicar devem ser de base alquídica, com brilho, meio brilho ou mates conforme o acabamento desejado e devem ter os seguintes conteúdos no veículo fixo:

- a) Esmaltes brilhantes: 23% de anidrido ftálico; mais de 60% de óleo.
- b) Esmaltes meio-brilho e mates: mais de 26% de anidrido ftálico; mais de 45% de óleo.

8.3.2. O teor de anidrido ftálico do veículo fixo, deve ser determinado em conformidade com a NP 186.

8.3.3. O empreiteiro apresentará os resultados de ensaios, segundo esta norma, comprovativos dos esmaltes propostos, satisfazendo às condições indicado.

Deverão satisfazer os ensaios seguintes:

- a) Resistência aos alcalis do cimento;
- b) Envelhecimento acelerado de ciclos (apenas para tintas de exteriores);
- c) Aderência;
- d) Resistência á alteração da cor;
- e) Resistência á lavagem (apenas para tintas de interiores);
- f) Tempos de secagem;
- g) Opacidade – rendimento
- h) Análise industrial para determinação da percentagem de pigmento fixo e volátil;
- i) Os ensaios de tintas são realizados em bases fornecidas pelo fabricante, tanto quanto possível feitos com os produtos com os quais vão ser aplicados.

8.4. Primários para rebocos e estuques

8.4.1. Estes primários serão resistentes à ação dos sais alcalinos e devem impedir que estes ataquem as películas sobrejacentes.

8.4.2. Estes primários serão dotados de boa inércia química, terem poder de penetração e adesão e boas características de impermeabilidade.

8.5. Condições gerais de execução

8.5.1. Na execução dos trabalhos, deverão ser integralmente cumpridas todas as instruções do fabricante dos materiais aplicados com especial atenção no que se refere a diluições e tempos de secagem.

8.5.2. O empreiteiro deverá ter sempre em depósito, as quantidades de materiais necessários para garantir o andamento normal dos trabalhos.

8.5.3. O empreiteiro deverá incluir todos os fornecimentos e preparação dos materiais, nomeadamente:

- a) Andaimos;
- b) Limpezas;
- c) Reparação das bases;
- d) Trabalhos preparatórios das superfícies (limpeza, decapagem, lixagem, secagem, isolamento de nós, etc.);
- e) Trabalhos preparatórios das pinturas (primários e barramento);
- f) Pintura propriamente dita, com número de demãos necessárias para um bom acabamento final;
- g) As cores serão definidas sobre amostragens feitas em obra;
- h) As sujidades (poeiras, produtos de oxidação, calamina, eflorescência, gases absorvidos, etc.), deverão ser removidos, bem como as humidades, gorduras, resina, etc.);
- i) O empreiteiro tomará as precauções necessárias respeitantes á proteção das superfícies, que possam ser manchadas ou danificadas durante os trabalhos de pinturas, tais como guarnecimento de vãos, pavimentos, equipamento, coberturas, etc.

8.5.4. Se forem utilizadas tintas de silicato, os vidros e as superfícies de zinco, ou pintadas a esmalte devem ser protegidas para se evitar o ataque químico da referida tinta a esses materiais.

8.5.5. Deve ser mantido o absoluto asseio no local de execução dos trabalhos, sendo indispensável evitar poeiras e sujidades que possam arruinar pinturas e equipamentos, provocar incêndios, ou constituir perigo para a saúde dos operadores e utentes do edifício.

8.5.6. Na fase de emprego de tintas e produtos similares, deverão verificar-se as seguintes condições:

- a) A temperatura ambiente deve ser superior 5°C;
- b) O ar deve encontrar-se suficientemente seco para evitar condensações;
- c) A humidade relativa deve ser inferior a 85%;
- d) Os substratos não podem estar gelados nem excessivamente quentes, por exemplo, as superfícies expostas ao sol só poderão ser pintadas depois do suficiente arrefecimento.
- e) As tintas de silicato, para serem aplicadas, necessitam de tempo seco e ausência de vento.

8.5.7. Como as tintas são sistemas instáveis, deverão ser cuidadosamente executadas as operações necessárias para assegurar a uniformidade de composição a aplicar (agitação e passagem por peneiro se necessário).

8.5.8. Se a tinta apresentar depósito mole, a parte mais fluida deverá passar para um recipiente limpo, e inicia-se a homogeneização mexendo muito bem a parte sedimentada que ficou na embalagem inicial, adicionando-se posteriormente a parte fluida, a pouco e pouco. Se ao abrir a embalagem inicial existir uma película sobredante, esta deve ser cuidadosamente removida. Se a consistência do material for muito grande, deverá ser cautelosamente ajustada com diluente apropriado.

8.5.9. Todas as latas que contenham tintas, serão após utilização parcial, tapadas, voltadas e retornadas à sua posição normal, para se conseguir uma vedação ao ar a mais perfeita possível. No caso de uma lata com tinta ficar quase vazia, deve-se mudar o seu conteúdo para outro recipiente mais pequeno, pois um volume de ar relativamente grande da lata ocasionará a perda da qualidade da tinta e, portanto, a interdição do seu emprego.

8.5.10. Não será permitido fazer lume, nem criar fontes de calor junto dos recipientes com tintas, ou nos locais onde possa haver forte concentração de vapores diluentes, por estes serem voláteis e inflamáveis.

8.5.11. Na execução dos trabalhos são integralmente cumpridas todas as instruções do fabricante dos materiais aplicados, com especial atenção no que se refere a diluições e tempos de secagem.

8.5.12. Sejam quais forem os materiais a utilizar ou o seu modo de emprego, não deverão aplicar-se camadas excessivamente espessas, pois originam escorrimentos nas superfícies inclinadas e formam rugosidades nas superfícies horizontais, causando, em qualquer dos casos, um aspeto suficiente, que será motivo de rejeição das pinturas que se apresentem com esses defeitos.

8.5.13. A aplicação dos materiais deve, em todos os casos ser feita de maneira uniforme, de modo a evitar estricções e desigualdades de aspeto, procurando-se obter um acabamento homogéneo.

8.5.14. Deverá haver especial cuidado em evitar que as tintas engrossem nas depressões, curvas ou reentrâncias, ou que tenham tendência a fugir das arestas, deixando películas excessivamente finas.

8.5.15. A espessura final a obter para o conjunto de todas as camadas de tinta aplicadas sobre cada superfície, será definida conforme o sistema de pintura a utilizar.

8.5.16. No caso particular dos trabalhos a executar com tintas e vernizes de reação (tipo Epoxy, dois ou mais componentes), deverão respeitar-se as instruções dos fabricantes, em especial no que se refere às proporções da mistura dos diversos componentes.

8.5.17. Para as tintas e vernizes a aplicar, lista de referências e cores deve consultar-se a lista nos elementos de projeto. Para qualquer alteração de marca de referências, deve-se consultar e aprovar pelos projetistas e fiscalização.

8.6. Pintura sobre estuques

8.6.1. A pintura sobre estuques apresenta dificuldades devido à agressividade da cal à secagem da parede. Em superfícies novas, a operação consiste em lavar a parede com panos húmidos para remover a flor do estuque (eflorescência calcária superficial). Uma vez lavada, deixa-se secar bem durante um dia ou dois, antes de se iniciarem os trabalhos. Uma vez preparada a superfície, procede-se ao seu isolamento com a aplicação de um primário anti-alcalino. A função deste primário é de estabelecer uma barreira entre os sais alcalinos contidos na parede e o tipo de acabamento.

8.6.2. Se a aplicação se fizer sobre estuques brunidos, uma demão de primário diluído com cerca de 20% de diluente é suficiente, se for um estuque poroso recorre-se a duas demãos.

8.6.3. Numa ventilação, em ângulo rasante e em contraluz, se a superfície apresentar um brilho uniforme, o isolamento ficou capaz, caso contrário terá de ser corrigido com demãos adicionais de primário.

8.6.4. Se após o isolamento se verificar que a parede não está bem planificada ou apresentar alguma fenda, betuma-se e dá-se sobre esses remendos nova demão de primário diluído com 20%.

8.6.5. A aplicação de uma tinta de água de base sintética executa-se ordinariamente a três demãos com rolo. A tinta costuma aplicar-se um pouco diluída levando a primeira demão, em geral, mais 5% que as outras.

8.7. Pintura sobre rebocos

8.7.1. Nas pinturas sobre rebocos de cimento, deve contar-se com a alta alcalinidade do cimento que não só produz, durante o endurecimento, quantidades apreciáveis de hidróxido de cálcio, como contêm óxidos alcalinos de sódio e potássio que misturados com a água dão soda e potassa cáustica de agressividade química poderosa.

8.7.2. Devido à tendência de fendilhação das argamassas de cimento, recorre-se, a fim de manter a integridade do reboco, à adição de cal e cimento em proporções variáveis.

8.7.3. Na preparação de superfície, a primeira operação consiste em libertar a parede de areias mal ligadas à massa, por escovagem com escova rija ou taco de madeira. Depois da escovagem, desengordura-se por meio de uma lavagem de água e detergentes, seguida de nova lavagem com água simples. Deixa-se secar a superfície durante dois a três dias a fim de reduzir o perigo de saponização.

8.7.4. Na pintura dos rebocos exteriores deve-se aplicar três demãos. A necessidade de outra aplicação será indicada pela fiscalização.

8.8. Particularidades

8.8.1. As cores tipo, texturas e números das demãos das tintas de acabamento estão definidas nos elementos de projeto. Para todas as dúvidas, consultar os projetistas.

8.8.2. As segundas demãos de primário e de esmalte, deverão ser de contraste com a demão inicial.

8.8.3. Sempre que uma pintura antes de completamente seca venha a ficar exposta à ação da chuva ou humidade, deverá ser definida imediatamente qual a zona que ficou afetada pela ocorrência.

8.8.4. Após secagem completa das superfícies, as pinturas danificadas terão que ser totalmente refeitas, procedendo-se para isso à remoção da tinta já aplicada nessas zonas e repetindo-se todo o esquema de pintura até à fase em que se tenha verificado a ocorrência assinalada.

8.8.5. Igualmente todas as pinturas que tenham ficado danificadas por operações de transporte ou montagem terão de ser refeitas, utilizando-se o processo atrás descrito.

8.9. Critérios de medição

8.9.1. A unidade de medição é metro quadrado.

8.9.2. O preço unitário correspondente à unidade de medição engloba todos os encargos relacionados com o fornecimento e execução de pinturas e preparação das superfícies.

8.10. Prescrições comuns a todos os materiais

8.10.1. Todos os materiais a empregar deverão ser acompanhados de certificados de origem e dos documentos de controlo de qualidade e obedecer ainda a:

- a. Normas Portuguesas em vigor.
- b. Especificações LNEC.
- c. Normas Europeias (na ausência das anteriores)

8.10.2. Nenhum material poderá ser aplicado na obra sem prévia autorização do projetista e fiscalização.

8.10.3. Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções e recomendações dos vários fabricantes relativamente ao armazenamento, aplicação, limpezas e manutenção dos vários revestimentos.

Nota: Deverão ser fornecidos desenhos de pormenor para apreciação, bem como um conjunto de desenhos da solução final construída, juntamente com certificados de garantia e manuais de manutenção.

Deverão ser fornecidas amostras com a antecedência de 30 dias para aprovação pelo projetista e Dono-de-Obra.

Depois de aprovadas, passarão a fazer parte do Caderno de Encargos.

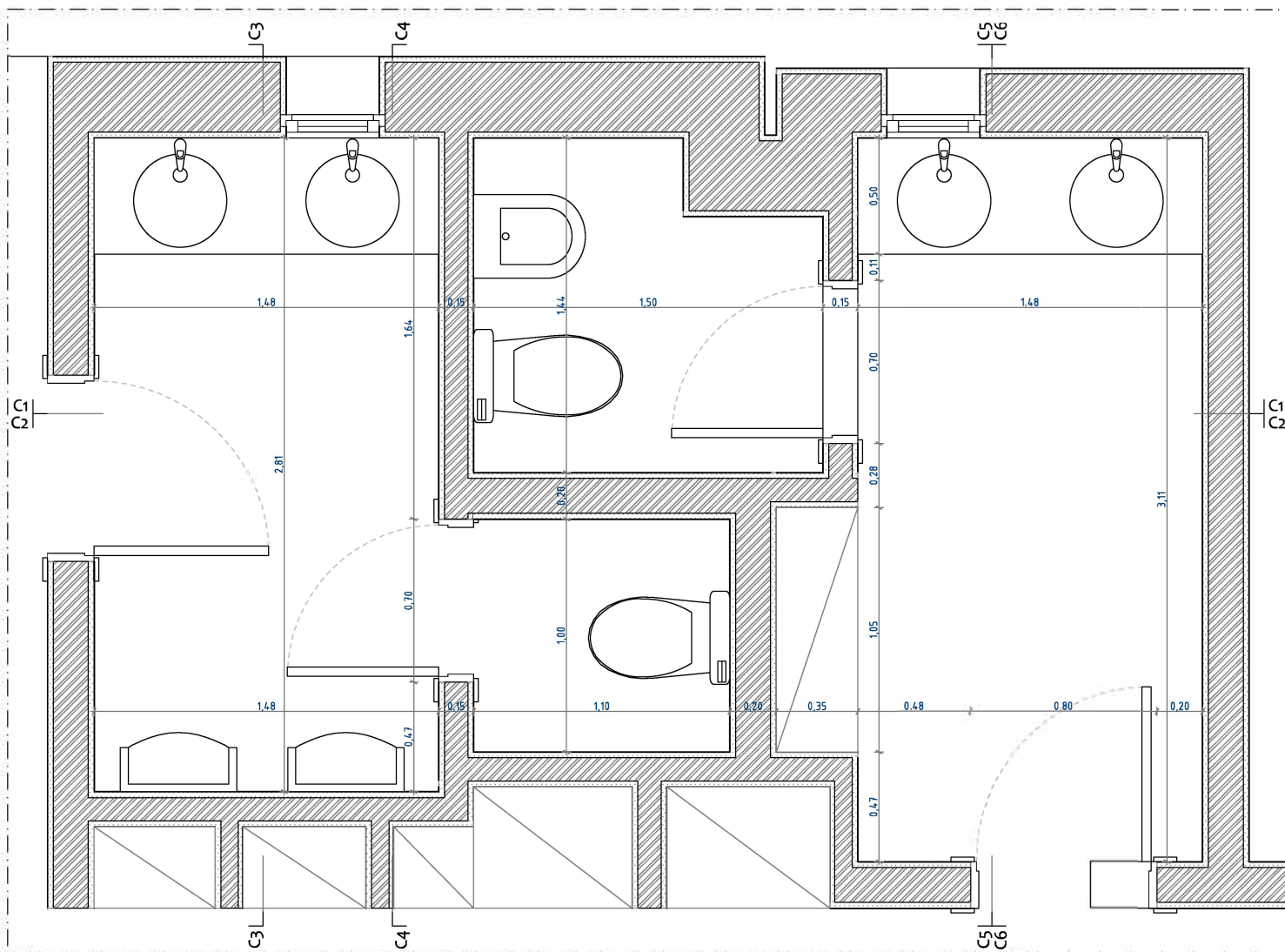
UNIVERSIDADE ABERTA

Rua da Escola Politécnica, n.º 141 - 1269-001 Lisboa

CONVERSÃO DE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Anexo 1C

PEÇAS DESENHADAS



Universidade Aberta

Rua da Escola Politécnica, n.º 141
1269-001 Lisboa

Cliente :

Alteração de Instalação Sanitária

Rua da Imprensa Nacional, n.º 98 a 102
1250-125 Lisboa

Obra :

Especialidade :

Arquitetura

Fase :

Execução

**Edifício - Rua da Imprensa Nacional
Existente - Planta**

Designação :

Data : Julho 2021

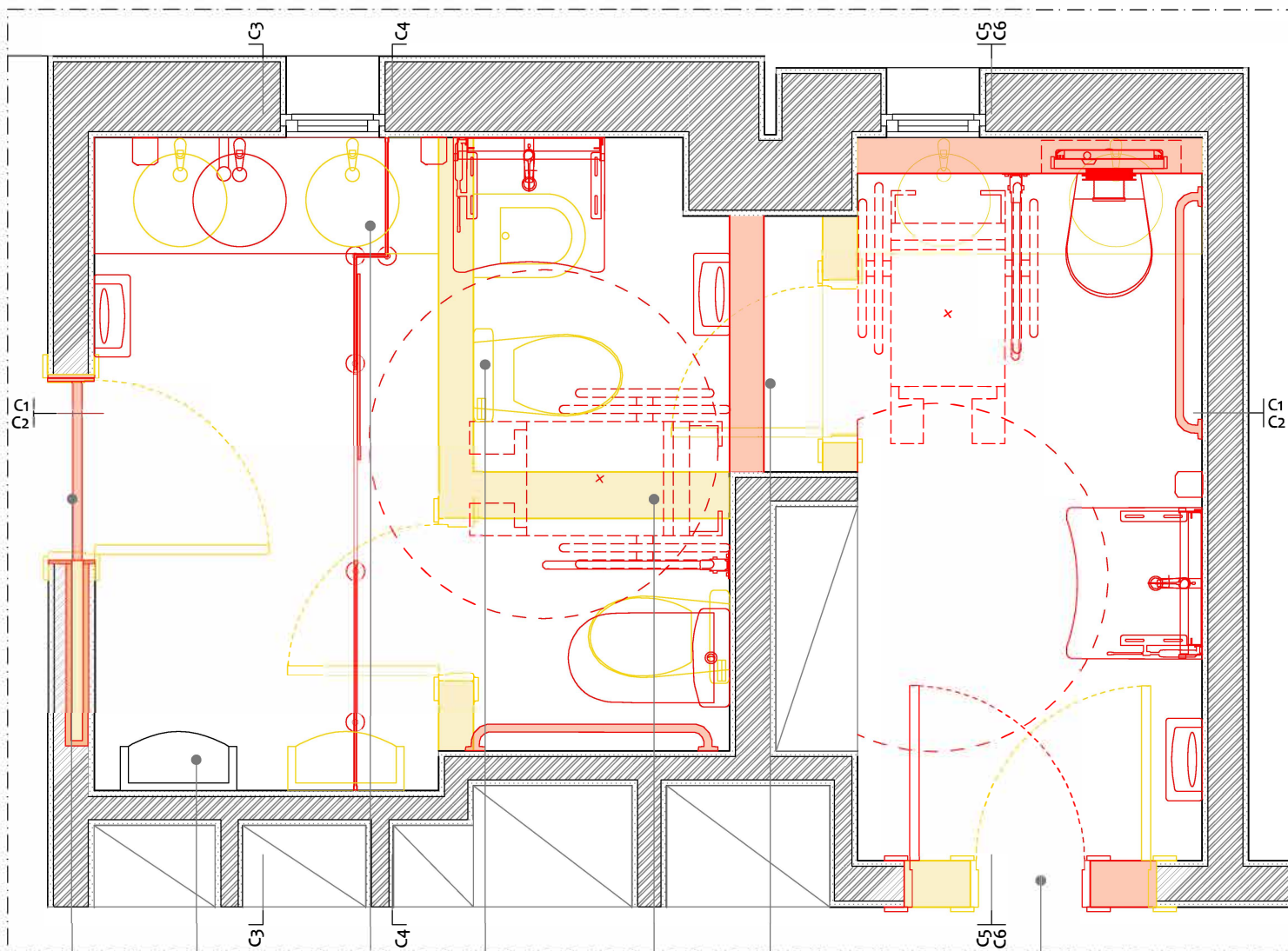
Escala :

1:20

Anexo 1C - 1

Desenho n.º :





Universidade Aberta

Rua da Escola Politécnica, n.º 141
1269-001 Lisboa

Cliente :

Alteração de Instalação Sanitária

Rua da Imprensa Nacional, n.º 98 a 102
1250-125 Lisboa

Obra :

Especialidade :

Arquitetura

Fase :

Execução

Edifício - Rua da Imprensa Nacional

Alterações - Planta

Designação :

Data : Julho 2021

Escala :

1:20

Anexo 1c -2

Desenho n.º :



Vão a substituir

Loiça Sanitária a manter

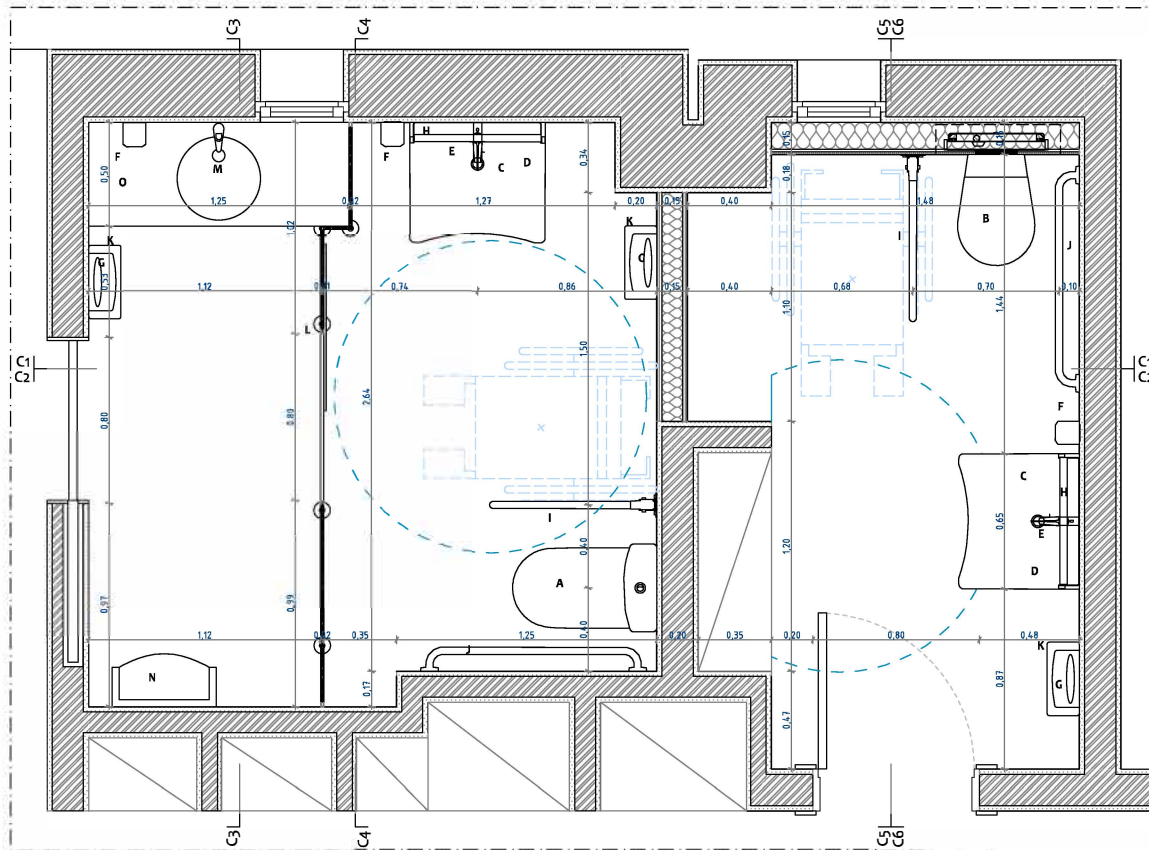
Bancada a retirar

Loiças Sanitárias a retirar

Parede a demolir

Parede a construir

Vão a deslocar



LEGENDA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PROPOSTOS

PAVIMENTOS

- Pavimento em porcelânico tipo "MARGRES", série "TECNICA", modelo "PLATINA N" com 300x300mm ou similar.

PAREDES

- Revestimento em porcelânico tipo "MARGRES", série "TECNICA", modelo "BRANCO 32 N" com 300x300mm ou similar até 1.80m.
- Novas paredes em gesso cartonado tipo "Knauf" constituída por 1 placa em cada face com 15mm "Diamant DFHIR", li de rocha de 70mm 70 kg/m³, incluindo estrutura de suporte e fixação em chapa galvanizada de 70mm, remates, barramento de junta.

TETOS

- Manter Tecto falso existente

VÃOS

- Porta de correr 80x200cm, em madeira MDF pintada na cor branco, TIPO esmalte mate "SINTECIN" da "CIN", aplicado em 3 demãos. Cassete do tipo "OPENSACE", série "ÚNICO PLUS", modelo "wood" ou similar.
- Porta de batente existente a manter, em madeira pintada na cor branco, TIPO esmalte "SINTECIN" fosco da "CIN", aplicado em 3 demãos. Cassete do tipo "OPENSACE", série "ÚNICO PLUS", modelo "wood" ou similar.

EQUIPAMENTOS

- A - Sanita compacta do tipo "SANINDUSA", série "PROGET CONFORTE D/C" + Tampo do tipo "SANINDUSA", série "EASY" ou similar.
- B - Sanita suspensa do tipo "SANINDUSA", série "Aveiro 70" + Tampo do tipo "SANINDUSA", série "EASY" ou similar.
- C - Lavatório 65x58cm do tipo "SANINDUSA", série "NEW WCCARE" ou similar.
- D - Suporte pneumático para lavatório do tipo "SANINDUSA", série "NEW WCCARE" ou similar.
- E - Misturadora de lavatório com manípulo clínico do tipo "SANINDUSA", série "EASY" ou similar.
- F - Dispensador de sabão em espuma do tipo "JNF", série "INDUSTRIAL SERIES" ou similar.
- G - Dispensador de toalhas de papel do tipo "JNF", série "INDUSTRIAL SERIES" ou similar.
- H - Espelho inclinável 61x66 do tipo "SANINDUSA", série "NEW WCCARE" ou similar.

OUTROS

- I - Apoio basculante 80 com porta-rolos do tipo "SANINDUSA", série "NEW WCCARE" ou similar.
- J - Apoio SIMPLES 100 do tipo "SANINDUSA", série "NEW WCCARE" ou similar.
- K - Cesto para papel de parede do tipo "JNF", série "INDUSTRIAL" ou similar.
- L - Divisória em material fenólico tipo "HPL" com 12mm de espessura cor branco, com porta de correr, ferragens em inox tipo "JNF" ou similar.
- M - Lavatório e torneira existentes a manter
- N - Urinolexistente a manter
- O - Bancada com 50x102x3cm em granito preto Impala ou similar

Universidade Aberta

Rua da Escola Politécnica, n.º 141

Cliente: 1269-001 Lisboa

Alteração de Instalação Sanitária

Rua da Imprensa Nacional, n.º 98 a 102

Obra: 1250-125 Lisboa

Especialidade: Arquitetura

Fase: Execução

Designação: Proposta - Planta

Data: Julho 2021 Escala: 1:20

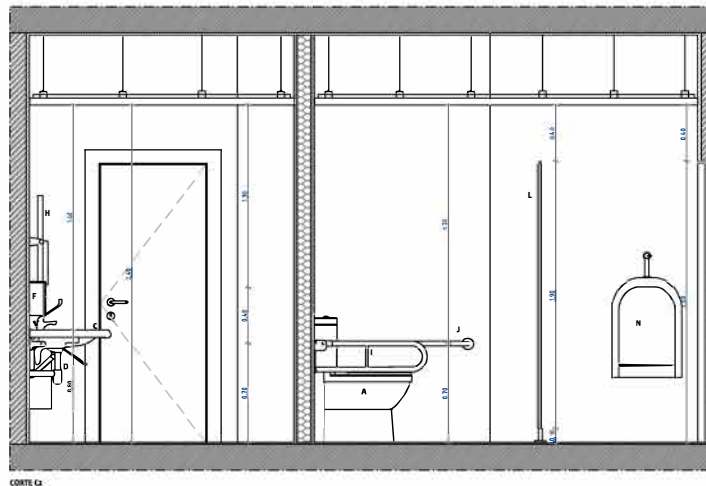
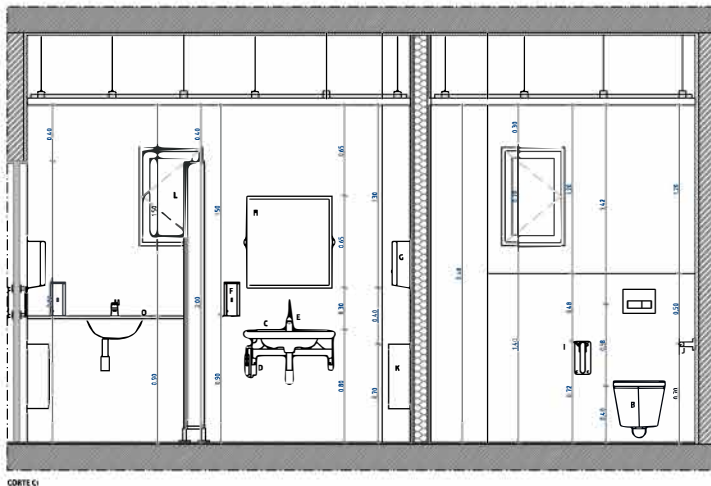
Desenho n.º Anexo 1c -3



PLANIVIDE
CONSULTORIA E PROJETOS, Lda

Rua Eng.º Quartin Graça, n.º 10-10A - 1750-100 Lisboa
telefone: 217574270 fax: 217524655 telemóvel: 917230615 - 91281330
www.planivide.pt e-mail: geral@planivide.pt

NOTA: Todas as dimensões deverão ser verificadas em obra



LEGENDA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PROPOSTOS

PAREDETES
Pavimento em porcelânico tipo "MARQUES", série "TECNICA", modelo "LATINIAN" com 30x30cm ou similar.

PANDEIS
Reves Ø10x10cm porcelânico tipo "MARQUES", série "TECNICA", modelo "BRANCO 32" com 30x30cm ou similar 6.0cm.
Noro paredes em gesso catenado tipo "Knauf" constituída por 1/2 placa em cada face com 10mm "Diamond DRUM", 1/2 de rocha de 20mm-ye 10mm, incluindo estrutura despoite e fixação em chapa galvanizada de 10mm, remates, barmanto de junta.

TEDES
-Montar Tecto falso existente

WAS
- Porta de correr Ø10x10cm, em madeira MDF pintada na cor branco, TIPO esmaltemate "SINTECON" de "CIN", aplicado em 3 demãos. Casete do tipo "OPENDPACE", série "UNICOPLUS", modelo "wood" ou similar.

- Porta de botante existente a mar br, em madeira pin toda na cor branco, TIPO esmalte "SINTECON" fuso de "CIN", aplicado em 3 demãos. Casete do tipo "OPENDPACE", série "UNICO PLUS", modelo "wood" ou similar.

EQUIPAMENTOS
A - San itacompacta do tipo "SANINDUSAT", série "PRODET CONFORTE DCL" + Tempido tipo "SANINDUSAT", série "EASY" ou similar.

B - San ita suspensa do tipo "SANINDUSAT", série "Aveiro 70" + Tempido do tipo "SANINDUSAT", série "EASY" ou similar.

C - Lavatório Ø55x50cm do tipo "SANINDUSAT", série "NEW WCCARE" ou similar.

D - Suporte pneumático para lavatório do tipo "SANINDUSAT", série "NEW WCCARE" ou similar.

E - Misturadora de lava tério com manípulo ché co do tipo "SANINDUSAT", série "EASY" ou similar.

F - Dispensador de sabão em espuma do tipo "JNF", série "INDUSTRIAL SERIES" ou similar.

G - Dispensador de toalhas de papel do tipo "JNF", série "INDUSTRIAL SERIES" ou similar.

H - Espelho indivível 60x do tipo "SANINDUSAT", série "NEW WCCARE" ou similar.

OUTROS
I - Apoio basculante 60 com porta-rolos do tipo "SANINDUSAT", série "NEW WCCARE" ou similar.

J - Apoio SIMPLES 60 do tipo "SANINDUSAT", série "NEW WCCARE" ou similar.

K - Cesto para papel de parede do tipo "JNF", série "INDUSTRIAL" ou similar.

L - Dividória em material fendido tipo "HPL" com 12mm de espessura cor branco, com porta de correr, ferragens em inox tipo "JNF" ou similar.

M - Lavatório e comando existentes a manter.

N - 10 m² de tecto falso a manter.

O - Bancada com 30x30cm em granito preto Impala ou similar.

Universidade Aberta

Rua da Escola Politécnica, n.º 141
1269-001 Lisboa

Alteração de Instalação Sanitária

Rua da Imprensa Nacional, n.º 98 a 102
1210-125 Lisboa

Arquitetura

Execução

Proposta - Corte C1 e C2

Trabalho: 10/10/2020 Fim: 10/10/2020

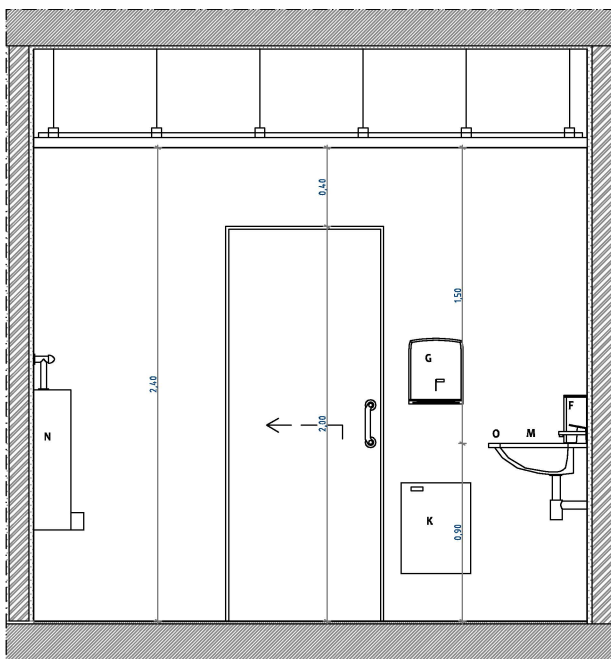
Anexo 1C - 4



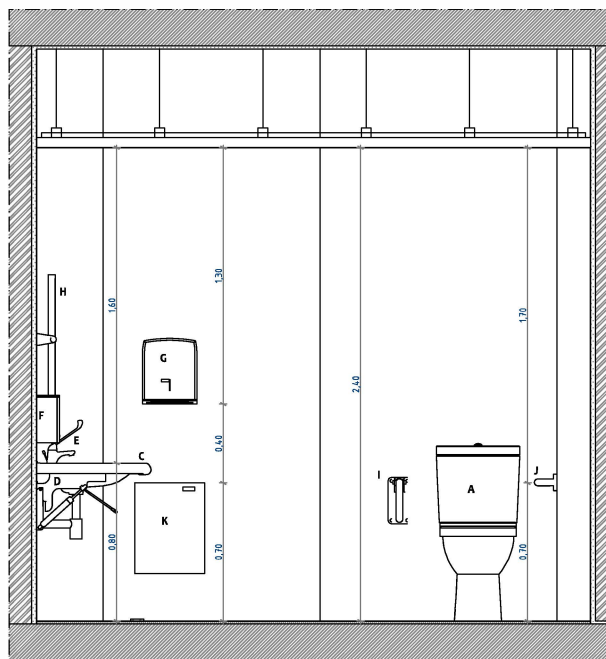
PLANIVIDE

Arquitetos Associados

Rua Eng.º Quattri Graça, n.º 101-04 - 1750-105 Lisboa
telefone: 217214270 fax: 217214262 telemóvel: 91233015, 912281930
www.planivide.pt email: gma@planivide.pt



CORTE C3



CORTE C4

LEGENDA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PROPOSTOS

PAVIMENTOS

- Pavimento em porcelânico tipo "MARGRES", série "TECNICA", modelo "PLATINA N" com 300x300mm ou similar.

PAREDES

- Revestimento em porcelânico tipo "MARGRES", série "TECNICA", modelo "BRANCO 32 N" com 300x300mm ou similar até 1.80m.

- Novas paredes em gesso cartonado tipo "Knauf" constituída por 1 placa em cada face com 15mm "Diamant DFH1R", lã de rocha de 70mm 70 kg/m³, incluindo estrutura de suporte e fixação em chapa galvanizada de 70mm, remates, barramento de junta.

TETOS

- Manter Tecto falso existente

VÃOS

- Porta de correr 80x200cm, em madeira MDF pintada na cor branco, TIPO esmalte mate "SINTECIN" da "CIN", aplicado em 3 demãos. Cassete do tipo "OPENSACE", série "UNICO PLUS", modelo "wood" ou similar.
- Porta de batente existente a manter, em madeira pintada na cor branco, TIPO esmalte "SINTECIN" fosco da "CIN", aplicado em 3 demãos. Cassete do tipo "OPENSACE", série "UNICO PLUS", modelo "wood" ou similar.

EQUIPAMENTOS

- A - Sanita compacta do tipo "SANINDUSA", série "PROCET CONFORTE D[C]" + Tampo do tipo "SANINDUSA", série "EASY" ou similar.
- B - Sanita suspensa do tipo "SANINDUSA", série "Avelro 70" + Tampo do tipo "SANINDUSA", série "EASY" ou similar.
- C - Lavatório 65x58cm do tipo "SANINDUSA", série "NEW WCCARE" ou similar.
- D - Suporte pneumático para lavatório do tipo "SANINDUSA", série "NEW WCCARE" ou similar.
- E - Misturadora de lavatório com manipulador clínico do tipo "SANINDUSA", série "EASY" ou similar.
- F - Dispensador de sabão em espuma do tipo "JNF", série "INDUSTRIAL SERIES" ou similar.
- G - Dispensador de toalhas de papel do tipo "JNF", série "INDUSTRIAL SERIES" ou similar.
- H - Espelho inclinável 61x66 do tipo "SANINDUSA", série "NEW WCCARE" ou similar.

OUTROS

- I - Apoio basculante 80 com porta-rolos do tipo "SANINDUSA", série "NEW WCCARE" ou similar.
- J - Apoio SIMPLES 100 do tipo "SANINDUSA", série "NEW WCCARE" ou similar.
- K - Cesto para papel de parede do tipo "JNF", série "INDUSTRIAL" ou similar.
- L - Divisória em material fenólico tipo "HPL" com 12mm de espessura cor branco, com porta de correr, ferragens em inox tipo "JNF" ou similar.
- M - Lavatório e torneira existentes a manter
- N - Urinol existente a manter
- O - Bancada com 50x102x3cm em granito preto Impala ou similar

NOTA: Todas as dimensões deverão ser verificadas em obra

Universidade Aberta

Rua da Escola Politécnica, n.º 141
1269-001 Lisboa

Cliente: _____

Alteração de Instalação Sanitária

Rua da Imprensa Nacional, n.º 98 a 102
1250-125 Lisboa

Obra: _____

Especialidade: _____

Fase: _____

Edifício - Rua da Imprensa Nacional Proposta - Corte C3 e C4

Designação: _____

Data: _____

Julho 2021

Escala: _____

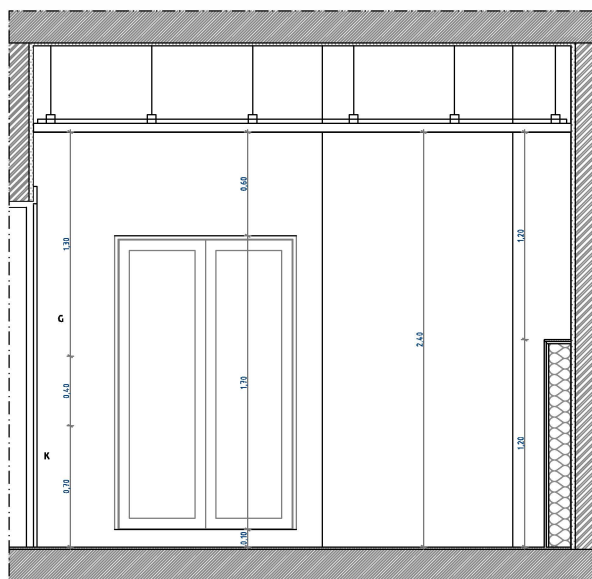
1:20

Desenho n.º: _____

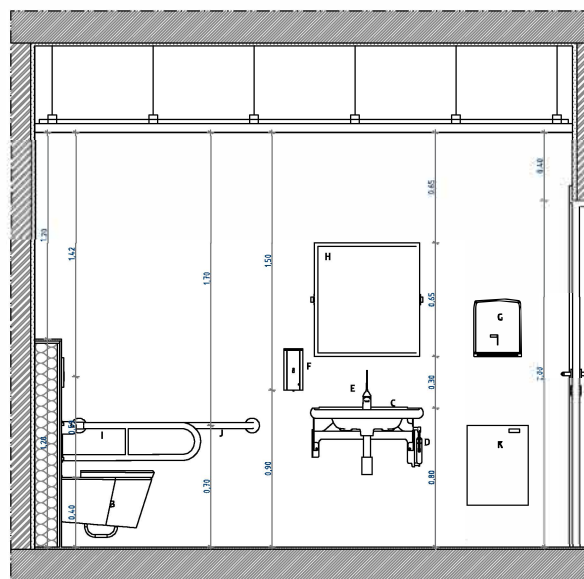
Anexo 1c - 5



Rua Eng.º Quarth Graça, n.º 10-10A - 1750-100 Lisboa
telefone - 217574270 fax - 217524655 telemóvel - 917230615 912281330
www.planivide.pt e-mail - geral@planivide.pt



CORTE C5



CORTE C6

LEGENDA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS PROPOSTOS

PAVIMENTOS

- Pavimento em porcelânico tipo "MARGRES", série "TECNICA", modelo "PLATINA N" com 300x300mm ou similar.

PAREDES

- Revestimento em porcelânico tipo "MARGRES", série "TECNICA", modelo "BRANCO 32 N" com 300x300mm ou similar até 1.80m.
- Novas paredes em gesso cartonado tipo "Knauf" constituídas por placa em cada face com 15mm "Diamant DFHR", li de rocha de 70mm-70 kg/m³, incluindo estrutura de suporte e fixação em chapa galvanizada de 70mm, remates, barramento de junta.

TETOS

- Manter Tecto falso existente

VÃOS

- Porta de correr Boxzoom, em madeira MD F pintada na cor branco, TIPO esmalte mate "SINTECIN" da "CIN", aplicado em 3 demãos. Casete do tipo "OPENSPLACE", série "UNICPLUS", modelo "wood" ou similar.
- Porta de batente existente a manter, em madeira pin solda na cor branco, TIPO esmalte "SINTECIN" laca da "CIN", aplicado em 3 demãos. Casete do tipo "OPENSPLACE", série "UNICPLUS", modelo "wood" ou similar.

EQUIPAMENTOS

- A - Sanita compacta do tipo "SANINDUSA", série "PROJET CONFORTED" C" + Tampodo tipo "SANINDUSA", série "EASY" ou similar.
- B - Sanita suspensa do tipo "SANINDUSA", série "Aveiro 70" + Tampodo tipo "SANINDUSA", série "EASY" ou similar.
- C - Lavatório 65x58cm do tipo "SANINDUSA", série "NEW WCCARE" ou similar.
- D - Suporte pneumático para lavatório do tipo "SANINDUSA", série "NEW WCCARE" ou similar.
- E - Misturadora de lavatório com manípulo clínico do tipo "SANINDUSA", série "EASY" ou similar.
- F - Dispensador de sabão em espuma do tipo "JNF", série "INDUSTRIAL SERIES" ou similar.
- G - Dispensador de toalhas de papel do tipo "JNF", série "INDUSTRIAL SERIES" ou similar.
- H - Espelholinclivável 61x66 do tipo "SANINDUSA", série "NEWWCCARE" ou similar.
- I - Apoio basculante fio com porta-rolosdo tipo "SANINDUSA", série "NEW WCCARE" ou similar.
- J - Apoio SIMPLES 100 do tipo "SANINDUSA", série "NEW WCCARE" ou similar.
- K - Cei to parapapêde parede do tipo "JNF", série "INDUSTRIAL" ou similar.
- L - Divisória em malha fêndico tipo "HPL" com 12mm de espessura cor branco, com porta de correr, fura gens em inox tipo "JNF" ou similar.
- M - Lava tório torneiraexistentes amanter
- N - Urínoí ebs tente a manter
- O - Bancada com 50x30x3cm em granito pre to Impala ou similar

NOTA: Todas as dimensões deverão ser verificadas em obra

Universidade Aberta

Rua da Escola Politécnica, n.º 141
1269-001 Lisboa

Alteração de Instalação Sanitária

Rua da Imprensa Nacional, n.º 98 a 102
1250-125 Lisboa

Arquitetura

Execução

Proposta - Corte C5 e C6

Anexo 1c - 6



PLANIVIDE

Rua Eng.º Quartin Graça, n.º 10 101-A - 1750-100 Lisboa
telefone: 21754270 fax: 21754485 telemóvel: 91730615-91228930
www.planivide.pt e-mail: geral@planivide.pt

ANEXO 2 - MAPA DE QUANTIDADES

ARTIGO	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS	QUANTIDADE	UN.	PREÇO UNIT.	TOTAL
0.	ESTALEIRO				
0.1	Montagem e desmontagem de estaleiro, de acordo com as normas e legislação em vigor, incluindo a implementação do PPGR (Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos), assim como todos os trabalhos para implementação de medidas, metodologias de triagem, tarefas de reutilização e/ou reciclagem previstas no PPGR do projeto de execução, referentes a todos os RCD's (Resíduos de Construção e Demolição) resultantes da obra, incluindo todos os encargos com os operadores licenciados taxas e montagem de equipamentos e serviços.				
		1,00	un		
	TOTAL CAPITULO 0				
1.	ADAPTAÇÃO DE WC'S DO PISO 1				
1.1	LEVANTAMENTOS E DEMOLIÇÕES				
1.1.1	LEVANTAMENTOS				
1.1.1.1	Levantamento de vão interior de 1 folha de abrir , incluindo remoção e transporte a vazadouro.	3,00	un		
1.1.1.2	Levantamento cuidado de vão interior de 1 folha de abrir , para aproveitamento.	1,00	un		
1.1.1.3	Levantamento de loijas sanitas de I.S., bancada e acessórios , incluindo remoção e transporte a vazadouro.	1,00	un		
1.1.1.4	Levantamento cuidado de Urinol, Lavatório e Torneira para aproveitamento.	1,00	un		
1.1.1.5	Levantamento de pavimento cerâmico existente , incluindo picagem de superfície e remoção e transporte a vazadouro.	12,60	m2		
1.1.1.6	Levantamento cuidado de espelho para aproveitamento.	1,00	un		
1.1.1.7	Levantamento de teto falso existente em quadrícula metálica para aproveitamento. (piso 1 e piso -1)	24,20	m2		
1.1.1.8	Levantamento cuidado de infraestruturas elétricas e telecomunicações para aproveitamento.	1,00	un		
1.1.1.9	Levantamento cuidado de infraestruturas de águas e esgotos , incluindo remoção e transporte a vazadouro.	1,00	un		
1.1.2	DEMOLIÇÕES				
1.1.2.1	Demolição de pavimento , incluindo picagem de superfície e remoção e transporte a vazadouro.	3,60	m2		
1.1.2.2	Demolição de parede interior em alvenaria de tijolo , incluindo remoção e transporte a vazadouro.	10,50	m2		
1.1.2.3	Demolição parcial de parede interior em alvenaria de tijolo para inclusão de calha de porta de correr , incluindo remoção e transporte a vazadouro.	2,00	m2		
	TOTAL CAPITULO 1.1				

ANEXO 2 - MAPA DE QUANTIDADES

ARTIGO	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS	QUANTIDADE	UN.	PREÇO UNIT.	TOTAL
1.2	REVESTIMENTOS				
1.2.1	REVESTIMENTO DE PAVIMENTOS				
1.2.1.1	Fornecimento e execução de betonilha de regularização para assentamento de pavimento, incluindo todos os trabalhos acessórios complementares necessários ao seu perfeito acabamento.	12,45	m2		
1.2.1.2	Fornecimento e assentamento de revestimento porcelânico 0.30x0.30m, tipo Margrés, série Técnica, modelo Platina 41 N ou equivalente, em pavimento interior, incluindo todos os trabalhos acessórios complementares necessários ao seu perfeito acabamento.	12,45	m2		
1.2.3	REVESTIMENTO DE PAREDES				
1.2.3.1	Fornecimento e montagem de paredes divisórias em gesso cartonado tipo "Knauf", constituída por 1 placa "Diamant DFH1IR" em cada face, lâ de rocha de 70mm-70 kg/m3, incluindo estrutura de suporte e fixação em chapa galvanizada de 70mm, remates, barramento de juntas e todos os trabalhos acessórios complementares necessários ao seu perfeito acabamento.	3,20	m2		
1.2.3.2	Fornecimento e montagem de parede (para apoio da sanita proposta) em gesso cartonado tipo "Knauf", constituída por 1 placa "Diamant DFH1IR" de uma face, lâ de rocha de 70mm-70 kg/m3, incluindo estrutura de suporte e fixação em chapa galvanizada de 70mm, remates, barramento de juntas e todos os trabalhos acessórios complementares necessários ao seu perfeito acabamento.	1,78	m2		
1.2.3.3	Fornecimento e montagem de parede de alvenaria para remate de porta deslocada do w.c feminino.	0,70	m2		
1.2.3.4	Fornecimento e assentamento de revestimento porcelânico 0.30x0.30m, tipo Margrés, série Técnica, modelo Branco 32 ou equivalente, colado sobre gesso cartonado/revestimento existente, incluindo todos os trabalhos acessórios complementares necessários ao seu perfeito acabamento.	33,10	m2		
1.2.3.5	Fornecimento e aplicação de pintura a tinta esmalte aquoso na cor branco, tipo Vinylmate da Cin, sobre primário Cinolite da Cin ou equivalente, incluindo todos os trabalhos acessórios complementares necessários ao seu perfeito acabamento.	12,00	m2		
1.2.4	REVESTIMENTO DE TETOS				
1.2.4.3	Montagem de teto falso existente em quadricula , proveniente de desmonte, incluindo todos os trabalhos acessórios complementares necessários ao seu perfeito acabamento (fornecimento caso necessário) (pisos 1 e piso -1).	27,10	m2		
TOTAL CAPITULO 1.2					
1.3	CARPINTARIAS				
1.3.1	Fornecimento e montagem de porta de correr 0.80x2.00m e aduelas em MDF, pintada à cor das portas existentes no piso, tipo Sintecin da Cin, sobre primário Cinolite da Cin ou equivalente, incluindo cassete do tipo Openspace, série Unico Plus, modelo wood ou equivalente, ferragens em aço inox tipo JNF ou equivalente e todos os trabalhos acessórios complementares necessários ao seu perfeito acabamento.	1,00	un		

ANEXO 2 - MAPA DE QUANTIDADES

ARTIGO	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS	QUANTIDADE	UN.	PREÇO UNIT.	TOTAL
1.3.2	Fornecimento e montagem de divisórias em material fenólico tipo HPL com 12mm de espessura cor branco, constituído por 1 porta de correr e fixos, incluindo ferragens em inox tipo JNF ou equivalente, pés, perfis, dobradiças, fechadura e todos os trabalhos acessórios complementares necessários ao seu perfeito acabamento.	1,00	un		
1.3.3	Montagem de porta em madeira existente proveniente de desmonte, incluindo reparação, adaptação de ferragens, acessórios e todos os trabalhos acessórios complementares necessários ao seu perfeito acabamento.	1,00	un		
TOTAL CAPITULO 1.3					
1.4	EQUIPAMENTO SANITÁRIO				
1.4.1	Fornecimento e montagem de loiças sanitárias, incluindo acessórios, ligações às redes especiais (água e esgotos) e todos os trabalhos acessórios complementares necessários ao seu perfeito acabamento (incluindo roços e abertura de furos no pavimento para ligação às redes existentes no teto do piso inferior).				
1.4.1.1	Sanita compacta do tipo Sanindusa, modelo Proget Conforte D/C, incluindo tanque e tampo do tipo Sanindusa, série Easy, ou equivalente.	1,00	un		
1.4.1.2	Sanita suspensa do tipo Sanindusa, modelo Aveiro 70, incluindo tanque e tampo do tipo Sanindusa, série Easy, ou equivalente e estrutura para sanita suspensa autoportante e placa de descarga do tipo Oli, série Slim ou equivalente.	1,00	un		
1.4.1.3	Lavatório 65x58 do tipo Sanindusa, série New WcCare, ou equivalente, incluindo suporte pneumático do tipo Sanindusa, série New WcCare ou equivalente	2,00	un		
1.4.2	Fornecimento e montagem de torneiras, incluindo acessórios, ligações às redes especiais e todos os trabalhos acessórios complementares necessários ao seu perfeito acabamento.				
1.4.2.1	Misturadora de lavatório com manípulo clínico do tipo Sanindusa, série Easy ou equivalente.	2,00	un		
1.4.3	Montagem de Urinol, Lavatório e Torneira proveniente de aproveitamento, incluindo acessórios, ligações às redes especiais e todos os trabalhos acessórios complementares necessários ao seu perfeito acabamento.	1,00	un		
1.4.4	Fornecimento e montagem de Apoio basculante 80 com porta rolos para Sanita , do tipo Sanindusa, série New WcCare ou equivalente, incluindo acessórios e todos os trabalhos acessórios complementares necessários ao seu perfeito acabamento.	2,00	un		
1.4.5	Fornecimento e montagem de Apoio simples 100 para Sanita , do tipo Sanindusa, série New WcCare ou equivalente, incluindo acessórios e todos os trabalhos acessórios complementares necessários ao seu perfeito acabamento.	2,00	un		
1.4.6	Fornecimento e montagem de Dispensador de sabão em espuma , do tipo JNF, série Industrial Series, modelo IN.60.483.05, ou equivalente, incluindo acessórios e todos os trabalhos acessórios complementares necessários ao seu perfeito acabamento.	3,00	un		

ANEXO 2 - MAPA DE QUANTIDADES

ARTIGO	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS	QUANTIDADE	UN.	PREÇO UNIT.	TOTAL
1.4.7	Fornecimento e montagem de Dispensador de toalhas de papel , do tipo JNF, série Industrial Series, modelo IN.60.548, ou equivalente, incluindo acessórios e todos os trabalhos acessórios complementares necessários ao seu perfeito acabamento.	3,00	un		
1.4.8	Fornecimento e montagem de Cesto para papel de parede , do tipo JNF, série Industrial Series, modelo IN.60.559, ou equivalente, incluindo acessórios e todos os trabalhos acessórios complementares necessários ao seu perfeito acabamento.	3,00	un		
1.4.9	Fornecimento e montagem de Espelho inclinável 61x66 , do tipo Sanindusa, série New WcCare ou equivalente, incluindo acessórios e todos os trabalhos acessórios complementares necessários ao seu perfeito acabamento.	2,00	un		
1.4.10	Fornecimento e montagem de Equipamento de alarme para Instalações Sanitárias Acessíveis , do tipo Euro Solution, modelo TA-ISA, ou equivalente, incluindo acessórios, ligações elétricas e todos os trabalhos acessórios complementares necessários ao seu perfeito acabamento.	2,00	un		
1.4.11	Fornecimento e montagem de bancada de lavatório em granito Preto Impala polido com 30mm de espessura com 1.25x0.50m, incluindo furações, sistema de fixação em tubo ferro quadrado 30mm, metalizado e pintado e todos os trabalhos acessórios complementares necessários ao seu perfeito acabamento.	1,00	un		
TOTAL CAPITULO 1.4					
1.5	DIVERSOS				
1.5.1	Apoio de Construção Civil às especialidades, incluindo abertura e tapamento de roços/carotes.	1,00	un		
1.5.2	Fornecimento e execução de infra-estruturas de abastecimento de águas e esgotos, incluindo todos os trabalhos acessórios complementares necessários ao seu perfeito funcionamento.	1,00	un		
1.5.3	Fornecimento e execução de infra-estruturas elétricas, incluindo montagem de iluminação proveniente de aproveitamento e todos os trabalhos acessórios complementares necessários ao seu perfeito funcionamento.	1,00	un		
1.5.4	Limpeza final da obra.	1,00	un		
TOTAL CAPITULO 1.5					
TOTAL CAPITULO 1					

ANEXO 2 - MAPA DE QUANTIDADES

ARTIGO	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS	QUANTIDADE	UN.	PREÇO UNIT.	TOTAL
2.	REPARAÇÕES DIVERSAS				
2.1	PISO 4				
2.1.1	Reparação e pintura, com tinta de água, branca de boa qualidade e lavável, da parede interior de tardo, nas necessárias demãos para um perfeito acabamento.	37,05	m2		
2.1.2	Reparação e pintura, com tinta de água, branca de boa qualidade e lavável, da parede danificada, por baixo da janela da fachada principal, nas necessárias demãos para um perfeito acabamento.	1,00	m2		
2.1.3	Tratamento e envernizamento de todo o rodapé existente, com 50 mm de altura, com verniz de boa qualidade incolor e acetinado.	76,76	m		
2.1.4	Impermeabilização de caleira localizado a meio da cobertura no alçado posterior.	1,00	un		
	TOTAL CAPITULO 2.1				
2.2	PISO 3				
2.2.1	Reparação e pintura, com tinta de água, branca de boa qualidade e lavável, das paredes que se encontram por baixo do roda parede das salas 1,2 e 5, nas necessárias demãos para um perfeito acabamento.	52,14	m2		
2.2.2	Tratamento e envernizamento de todo o rodapé existente, com 50 mm de altura, com verniz de boa qualidade incolor e acetinado.	64,02	m		
2.2.3	Tratamento e envernizamento de todo o roda-parade existente, com 200 mm de altura, com verniz de boa qualidade incolor e acetinado.	64,02	m		
2.2.4	Reparação e pintura, com tinta de esmalte, de cor idêntica ao existente, com acabamento acetinado, das parede das zonas comuns (corredor).	42,70	m2		
2.2.5	Tratamento, aplicação de primário e pintura com tinta esmalte de cor idêntica ao existente, de todos os aros das portas.	6,00	un		
2.2.6	Reparação e pintura, com tinta de esmalte, de cor idêntica ao existente, com acabamento acetinado, das parede dos w.c.s.	14,72	m2		
	TOTAL CAPITULO 2.2				
2.3	PISO 2				
2.3.1	Reparação e pintura, com tinta de água, branca de boa qualidade e lavável, das paredes que se encontram por baixo do roda parede das salas 2 e 5, nas necessárias demãos para um perfeito acabamento.	28,40	m2		
2.3.2	Reparação e pintura, com tinta de água, branca de boa qualidade e lavável, na totalidade das paredes da sala 1, nas necessárias demãos para um perfeito acabamento.	90,74			
2.3.3	Tratamento e envernizamento de todo o rodapé existente, com 50 mm de altura, com verniz de boa qualidade incolor e acetinado.	64,02	m		
2.3.4	Deverá ser contemplado fornecimento e colocação de rodapé idêntico ao existente (sala 1).	1,50	m		
2.3.5	Tratamento e envernizamento de todo o roda-parade existente, com 200 mm de altura, com verniz de boa qualidade incolor e acetinado.	64,02	m		
2.3.6	Reparação e pintura, com tinta de esmalte, de cor idêntica ao existente, com acabamento acetinado, das parede das zonas comuns (corredor).	42,70	m2		
2.3.7	Tratamento, aplicação de primário e pintura com tinta esmalte de cor idêntica ao existente, de todos os aros das portas.	6,00	un		
2.3.8	Reparação e pintura, com tinta de esmalte, de cor idêntica ao existente, com acabamento acetinado, das parede dos w.c.s.	14,72	m2		
2.3.9	Tratamento, aplicação de primário e pintura com tinta esmalte de cor idêntica ao existente, de porta corta-fogo.	1,00	un		
	TOTAL CAPITULO 2.3				

ANEXO 2 - MAPA DE QUANTIDADES

ARTIGO	DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS	QUANTIDADE	UN.	PREÇO UNIT.	TOTAL
2.4	PISO 1				
2.4.1	Reparação e pintura, com tinta de água branca de boa qualidade e lavável, das paredes das salas 4(bar), 8, 9 e 10 (pintura integral dos espaços), nas necessárias demãos para um perfeito acabamento.	198,57	m2		
2.4.2	Deverá ser contemplado a remoção, fornecimento e colocação de rodapé idêntico ao existente (sala 8).	4,00	m		
2.4.3	Tratamento e envernizamento de todo o rodapé existente, com 50 mm de altura, com verniz de boa qualidade incolor e acetinado.	79,22	m2		
2.4.4	Deverá ser contemplado a remoção, fornecimento e colocação de rodaparede idêntico ao existente (sala 8).	6,50	m		
2.4.5	Tratamento e envernizamento de todo o roda-parede existente, com 200 mm de altura, com verniz de boa qualidade incolor e acetinado.	82,54	m		
2.4.6	Reparação e pintura, com tinta de esmalte, de cor idêntica ao existente, com acabamento acetinado, das parede das zonas comuns (corredor).	72,39	m2		
2.4.7	Tratamento, aplicação de primário e pintura com tinta esmalte de cor idêntica ao existente, de todos os aros das portas.	8,00	m2		
2.4.8	Reparação e pintura, com tinta de esmalte, de cor idêntica ao existente, com acabamento acetinado, das parede dos w.c.s.	15,47	m2		
TOTAL CAPITULO 2.4					
2.5	PISO -1				
2.5.1	Reparação e pintura, com tinta de esmalte, de cor idêntica ao existente, com acabamento acetinado, das parede das zonas comuns (corredor).	55,50	m2		
2.5.2	Tratamento, aplicação de primário e pintura com tinta esmalte de cor idêntica ao existente, de todos os aros das portas.	12,56	m2		
2.5.3	Reparação e pintura, com tinta de esmalte, de cor idêntica ao existente, com acabamento acetinado, das parede dos w.c.s.	15,47	m2		
2.5.4	Tratamento, aplicação de primário e pintura com tinta esmalte de cor idêntica ao existente, de porta corta-fogo.	1,00	un		
TOTAL CAPITULO 2.5					
TOTAL CAPITULO 2					

NOTA: As medidas apresentadas são meramente indicativas, devendo ser confirmadas no local pelos concorrentes.