

**REITORIA DA UNIVERSIDADE
DO PORTO**

PROCESSOS DE OBRAS arquivo
central

PASTA N.º 2555

2555

F.L.U.P.

PROJECTO DE EXECUÇÃO

CADERNO DE ENCARGOS

ÍNDICE GERAL

U. PORTO

ac
arquivo
central

VOL. I - ARQUITECTURA

VOL. II - ABASTECIMENTO DE ÁGUAS, DRENAGENS, REDE DE COMBATE A
INCÊNDIO

VOL. III - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTO ELÉCTRICO

VOL. IV - INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTO MECÂNICO

F.L.U.P.

PROJECTO DE EXECUÇÃO

CADERNO DE ENCARGOS

EMPREITADA DE ACABAMENTOS

INTRODUÇÃO

Na sequência do projecto e obra de toscos, o presente projecto tem como objectivo a conclusão da obra da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, situada junto à Rua do Campo Alegre, confinando directamente com as vias de acesso à Ponte da Arrábida, Rua da Pena e Rua D. Pedro V.

Os textos, medições e peças desenhadas, considerados nos três volumes constituintes do processo, referem-se aos trabalhos que casualmente se designam por acabamentos de espaços edificados, com excepção dos projectos de mecânica, acessórios, os quais serão objecto de consulta de preços separadamente, sucedendo o mesmo com o de arranjos exteriores.

Assim os estudos e obras seguintes tem como contexto, ou ponto de partida, a estrutura, alvenarias em paredes exteriores e divisórias, e drenagens às realizadas, conforme se deverá constatar no local.

Todos os trabalhos a efectuar deverão contemplar a situação de que ainda se procederá ao lançamento de outras empreitadas complementares, a finalizar quase que em simultâneo com a de acabamentos.

Deste modo não será conveniente e aceitável que as tarefas inerentes aos presentes projectos, prejudiquem as seguintes empreitadas.

Porto, 8 de Agosto de 1990

F.L.U.P.

PROJECTO DE EXECUÇÃO

VOL. I - ARQUITECTURA E EQUIPAMENTO

1ª PARTE - ARQUITECTURA

CADERNO DE ENCARGOS

U. PORTO

ac arquivo
central

ÍNDICE

- 0 - MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
- 1 - CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS
- 2 - CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS
- 3 - MEDIÇÃO
- 4 - PEÇAS DESENHADAS

F.L.U.P.

PROJECTO DE EXECUÇÃO

VOL I - ARQUITECTURA E EQUIPAMENTO

1ª PARTE - ARQUITECTURA

0. MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

Abrangem-se, sob o título em epígrafe os seguintes trabalhos de construção civil: demolições; cimenteiro; trolha; carpinteiro; serralheiro; funileiro; pintor; vidraceiro e diversos, os quais se encontram definidos no conjunto de peças escritas e desenhadas que constituem este primeiro volume.

Uma vez terminada a empreitada de toscos (estruturas e alvenarias) segue-se uma outra designada por acabamentos. Inclui-se nesta a impermeabilização do edifício (paredes e lajes exteriores e pavimentos interiores), regularização e acabamento de pavimentos, paredes e tectos, aplicação de esquadrias interiores e exteriores incluindo respectivos envidraçados e veda luz, assim como pinturas, impregnações e envernizados, a par de limpezas e remates finais.

Em simultâneo serão realizadas instalações de abastecimento de água, de drenagens, de combate a incêndio, de distribuição de energia eléctrica, iluminação, sinalização, comunicação, detecção e alarme, assim como fornecidos e instalados os respectivos acessórios indispensáveis ao seu bom funcionamento. Caberá ao empreiteiro da especialidade considerada em epígrafe, portanto no presente volume I, a tarefa de apoiar de modo eficaz e inequívoco o conjunto de intervenientes das diversas especialidades abrangidas pelos volumes I, II e II e ainda

aquelas a adjudicar em separado.

Optou-se, conforme se poderá constatar, por uma franca sistematização dos materiais e processos construtivos com maior impacto na obra, os quais passamos a enunciar:

- impermeabilização de superfícies horizontais exteriores com telas de P.V.C.;
- impermeabilização de superfícies verticais com emulsões betuminosas armadas «in situ» com telas de fibras artificiais;
- impermeabilização de pisos térreos com aditivo adequado, misturado no massame devidamente armado;
- revestimento com mosaico cerâmico de grés extrudido de côr mescladas nas fachadas, exteriores e dos saguões interiores, dos pavimentos térreos interiores (de uso comum) e dos espaços exteriores de uso intensivo anexos ao edifício, entre outros;
- esquadrias de alumínio lacado em todos os vãos exteriores;
- esquadrias de madeira em todos os vãos interiores;
- tectos estucados, suspensos ou não, praticamente em todo o edifício;
- reduzida variedade de tintas a empregar advindo a sua diferença dos tipos de suporte em que são aplicadas.

Deste modo e de forma sucinta descrevemos as características do edifício em termos construtivos, uma vez que a organização dos espaços e a implantação do edifício já foram devidamente explicitadas e justificadas, nas fases antecedentes do projecto.

Porto, 8 de Agosto de 1990

F.L.U.P.**PROJECTO DE EXECUÇÃO****VOLUME I****1ª PARTE****CADERNO DE ENCARGOS****CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS****U. PORTO****ac** arquivo central**Artº 1º - ÁGUA**

A água a empregar deverá ser doce, limpa e isenta de substâncias orgânicas ou minerais que prejudiquem a presa ou diminuam a qualidade das argamassas e betões.

Artº 2º - ALUMÍNIO

O alumínio deverá obedecer às seguintes condições:

- a) Ter dureza de acordo com cada tipo de trabalho;
- b) Não apresentar defeitos de extrusão ou fundição;
- c) As chapas deverão ter espessura constante e serem bem desempenadas;
- d) Ter coloração uniforme e colmatagem perfeita. A anodização ou capa protectora deverá ter a espessura de 15 microns.

Artº 3º - AREIA PARA BETÕES E ARGAMASSAS

Deverá ser de natureza siliciosa, isenta de matérias orgânicas ou quaisquer outras que prejudiquem a qualidade das argamassas. Deverá ainda ser limpa, lavada, em gesso e submetida a ensaio sobre a quantidade de argila. Conterá pelo menos 1/3 de grãos de dimensões inferiores a 1 mm na sua composição.

Artº 4º - AREIA PARA CAMADA DRENAGEM OU CALÇADA

A areia a empregar nas drenagens ou calçadas será de preferência calcária ou siliciosa, bem limpa e isenta de terras. Deverá ser de grão grosso, rijo e anguloso.

Artº 5º - AÇOS PARA BETÃO

Os aços a empregar na execução das armaduras serão em geral redondos, das classes A 235NL, A235NR, A 400NR, A 400ER, A400EL, A 500HR, A 500 ER, A500EL, conforme as suas características.

Artº 6º - AZULEJOS

Serão de primeira escolha e devem satisfazer às seguintes condições: serem bem cozidos, ter textura homogênea e uniforme e não apresentarem cravos ou manchas; apresentarem superfícies bem desempenadas e arestas bem definidas; o vidrado deverá apresentar constância de tom não deverá ser estaladiço e será regularmente distribuído.

Artº 7º - BETUME

O betume deve ser homogêneo de cor negra e brilhante, isento de água e não fazer espuma quando aquecido à temperatura de

170°.

As características dos betumes serão definidas conforme os métodos normais para os ensaios destes materiais devendo as amostras, para a sua determinação, tomarem-se em recipientes que contêmham cerca de 1 kg, devidamente lacrados e rubricados pela fiscalização e pelo adjudicatário ou seu representante oficial. As características serão as constantes do quadro seguinte:

Características	Betume Puro 180/200
Peso específico	1,01 - 1,04
Penetração a 25°	180 - 200
Ponto de amolecimento (graus C)	37 - 43
Ponto de inflamação em vaso aberto mínimo	200°
Perda por volatilização (em percentagem)	0,5
Solubilidade no sulfureto de carbono (em percentagem)	99%
Ductilidade em cm 25° C	100

Artº 8º - BRITA PARA MACADAME

A brita para macadame deverá ser dura, não geladiça ou friável, praticamente inatacável pelo ar ou pela água.

Deverá satisfazer às seguintes condições:

- Apresentar arestas vivas e faces de fractura recente;
- Não apresentar forma lamela;
- Ser isenta de terra ou outras substâncias estranhas;

- Ter as dimensões compreendidas entre 0,04 e 0,08 m, com a tolerância de 0,01 m, para mais ou menos, até 20% do volume total a empregar.

As dimensões serão verificadas por meio de anéis.

Artº 9º - BRITA PARA BETÃO

A brita a empregar, ou seixo anguloso, deverá ser rija, não fendida não margosa nem geladiça -, bem lavada e isenta de substâncias que alterem o cimento e com dimensões variáveis de forma que conjuntamente com a areia dê maior compacidade ao betão.

Deverão adoptar-se dimensões que permitam a fácil penetração das pedras entre os varões das armaduras e por entre estas e os moldes.

As dimensões normais serão as que permitem a passagem por um crivo com orifícios de 4 cm de diâmetro.

A composição granulométrica de pedra britada será estabelecida por meio de ensaios antes do início da obra quando a fiscalização o exigir.

Artº 10º - CAL ORDINÁRIA

A cal será de boa qualidade, sreada extinta, por imersão em tanques ou por aspersão, e deverá satisfazer às seguintes condições:

- a) Ser bem cozida, sem cinzas, matérias terrosas, fragmentos de calcário cru ou recozido, e isenta de quaisquer outras impurezas;
- b) Ser cozida a mato;
- c) Após extinção, ser isenta de fragmentos resultantes de deficiências ou excesso de cozedura de calcário;
- d) A cal extinta por aspersão será guardada em armazéns f

chados para não ficar sujeita à acção dos agentes atmosféricos; na falta de armazém poderá ser permitida a sua conservação ao ar livre, desde que seja coberta, depois de extinta, com uma camada delgada de argamassa de cal e areia bem alisada.

e) No caso de se empregar cal extinta por imersão, será esta trabalhada sem nova adição de água.

A cal só poderá ser empregada 24 horas depois de extinta.

Artº 11º - CALCÁRIO

A pedra de calcário deverá ser dura, não margosa nem geladiça ou friável, praticamente inalterável pelo ar e pela água.

Deverá satisfazer às seguintes condições:

- Apresentar arestas vivas e faces de fractura recente;
- Não apresentar a forma lamelar;
- Ser isenta de terras e outras substâncias estranhas.

Artº 12º - CANTARIAS E MÁRMORES

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

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

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

As pedras deverão ser trabalhadas de forma que assentem sobre o leito de pedreira ou sejam comprimidas perpendicularmente esse plano. Todas as pedras deverão ter acabamento, dimensões e configurações prevista no projecto e serem executadas de

acordo com as condições especiais nele especificadas.

As cantarias serão perfeitamente, isentas de quaisquer colg
rações ou veios, salvo indicações especiais do projecto.

Artº 13º - CIMENTO

O cimento a empregar obedecerá em tudo às prescrições do Caderno de Encargos para o fornecimento e recepção de Cimento «Portland» Normal.

Os sacos de cimento serão arrumados por lotes, segundo a ordem de entrada em armazém, não devendo por via de regra, o período do seu armazenamento ser superior a 90 dias.

Não se permitirá o emprego de cimento em que se tenha verificado a acção da humidade, devendo em estado de dúvida, efectuarem-se ensaios comprovativos do seu estado de conservação.

A Fiscalização poderá, se assim o entender necessário, mandar colher amostras para o ensaio de todos os lotes chegados à obra.

Artº 14º - CORTIÇA

As placas de cortiça a empregar nos revestimentos ou outros fins terão textura adequada ao seu emprego, e dimensões e tons de harmonia com os elementos do projecto a que respeitam.

A cortiça empregada na sua composição deverá ser maciça, elástica, compressível, resistente às intempéries e à acção dos materiais da construção com que tenha de estar em contacto.

Deve ser homogénea e de boa qualidade, não atacada pelos insectos nem por doenças, como bolor, podridão, etc.

Artº 15º - CUBOS DE GRANITO

A pedra deverá ser o granito azul ou ofite de grão homogêneo e apertado, não geladiça, inatacável pelos agentes atmosféricos, isenta de cavidades, fendas, lesins, limpa de matérias estranhas e não deverá apresentar grandes cristais e feldspato.

Os cubos terão 0,11 m de aresta, com a tolerância de 0,01 para mais ou menos, até 20% da qualidade total a empregar na obra.

As suas faces deverão ser bem desempenadas e esquadriadas.

Artº 16º - FERRO FORJADO E LAMINADO

Os ferros forjados e laminados, serão bem fabricados, bem soldados, sem falhas ou outros quaisquer defeitos, macios, não quebradiços, maleáveis a quente e frio.

Apresentação nas fracturas ou cortes, textura homogênea, de grão fino e compacto.

Nos ferros laminados a laminagem deve ser perfeita, sendo expressamente proibido quaisquer reparações destinadas a encobrir ou remediar algum defeito.

A elasticidade dos ferros não deverá sofrer alteração, quando submetidos a esforços inferiores a 15 kg/mm².

O ferro de rebites será da melhor qualidade, dúctil, tenaz, de nervo fino e com todos os sinais de perfeita resistência. As chapas de ferro de boa qualidade e de espessura uniforme. As que forem de nervo folheado e apresentarem fenda sob a punção ou se esgaçarem na flexão sob a tesoura, serão rejeitadas. Deverão dar corte macio com as máquinas de furar, aplinar ou com a tesoura.

Artº 17º - FERRO FUNDIDO

O ferro fundido será de segunda fusão, bem resistente, com-

pacto e homogéneo, isento de fendas, bolhas e areias, fácil de trabalhar com instrumentos cortantes e compressível à pancada do martelo.

Artº 18º - GESSO

O gesso a empregar na obra será de primeira qualidade, de fabrico recente, de cor clara e uniforme, bem cozido e moído, e untuoso ao tacto.

Sendo amassado com água na proporção de 1.200 litros desta para 1 m³ de gesso, deverá apresentar, no fim de 30 dias de exposição ao ar livre a temperatura de 25º, a resistência à tracção de 12 kg por cm² e isento de impurezas.

Artº 19º - LADRILHOS HIDRÁULICOS

Os ladrilhos hidráulicos deverão ser perfeitamente conformados, bem desempenados, de textura homogénea, com coloração uniforme e resistência ao desgaste. As dimensões serão constantes e as arestas bem vivas. A espessura total mínima será de 0,02 m.

Artº 20º - LADRILHOS CERÁMICOS

Os ladrilhos cerâmicos, deverão ser bem cozidos, sonoros e isentos de imperfeições; bem conformados e desempenados; de textura homogénea, grão fino e não vitrificado; isentos de fragmentos ou impurezas. A coloração será uniforme, as dimensões serão constantes e as arestas bem vivas. O volume de água, após 28 dias de imersão, não excederá 1% de volume do ladrilho. Serão resistentes ao desgaste. A resistência à compressão deverá ser superior a 1.000 kg/cm². Os ensaios de desgaste e de compressão serão executados segundo as normas indicadas para os ladrilhos de grés.

Artº 21º - LOUÇAS SANITÁRIAS

Todas estas peças serão de grés cerâmico de primeira qualidade, bem desempenadas e de conformação regular. Serão bem cozidas, sonoras e apresentando nas fracturas textura homogénea, uniforme e de grão fino.

O vidrado será perfeito, de espessura uniforme, isento de poros ou bolhas bem aderentes à massa de grés. Serão rejeitadas todas as peças que se apresentarem com fendilhações ou estaladas.

Todas as louças terão coloração uniforme.

As louças serão fornecidas em número e do tipo indicado no projecto incluindo todos os acessórios necessários ao seu funcionamento que, quando forem metálicos, serão sempre cromados.

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

Artº 22º - MADEIRAS

As madeiras, a aplicar nas diferentes peças da construção, serão das qualidades que se indicarem no projecto.

Deverão ser de fibras direitas e unidas, sem nós viciosos ou em grande quantidade, bem secas, não ardidadas, sem fendas que comprometam a sua duração e resistência, e isentas de caruncho ou outra qualquer doença.

Todas as peças de madeira serão perfeitamente desempenadas e acusarão os perfis indicados no projecto.

Todo o vigamento e demais peças, quer de pavimentos quer de coberturas, deverão ser fornecidas em quina viva, salvo indicação em contrário das condições especiais do projecto.

Todas as peças serão impregnadas em todas as suas faces com um produto à base de cloro e um hidrocarboneto insecticida ininflamável, não miscível com água.

O produto deverá ser incolor para as madeiras à vista e com cor para as restantes.

Os tacos para pavimentos deverão ter a espessura mínima de 0,02 m e conservar rigorosamente as dimensões fixadas no projecto. As arestas deverão ser perfeitamente rectas e em esquadria. As superfícies deverão ser perfeitamente desempenadas.

Art.º 23.º - MANILHAS DE GRÉS

Terão as dimensões e formas previstas e deverão obedecer às seguintes condições:

- a) Dimensões - admite-se uma deformação que não ultrapasse os valores de 0,03 m \times D para o diâmetro, e 0,007 m \times L para a flexa correspondente ao comprimento útil à manilha.
- b) Porosidade - secas, previamente, e depois de mergulhadas em água durante 48 horas, não deverão acusar um aumento de peso superior a 2% do seu próprio peso.
- c) Resistência à pressão interior - a rotura não deverá produzir-se para uma pressão inferior a 6 kg/cm², aplicada gradualmente.
- d) Textura - partidas, deverão apresentar grão fino e compacto, isento de manchas e com coloração uniforme. Serão bem cozidas e moldadas, sem fendas, falhas, bolhas ou quaisquer outros defeitos que possam prejudicar a sua resistência e o escoamento.
- e) Paredes - as paredes exteriores e interiores deverão apre-

sentar-se perfeitamente vitrificadas. A vitrificação, por efeito de cozedura, não constituirá película destacável e deverá atingir penetração suficiente para que tal se não dê.

Artº 24º - MURRAÇAS E GRAVILHAS

As murraças e gravilhas, devem apresentar-se com uma forma regular, tão cúbica quanto possível, com fractura recente, bem limpas, isentas de terras, argilas, matérias orgânicas ou óleos. Tanto quanto possível, deverão conservar-se debaixo de telheiro até ao seu emprego, para economia de combustível ou no seu aquecimento.

Artº 25º - MANILHAS E TUBOS DE BETÃO

Terão as dimensões e formas previstas e deverão obedecer às seguintes condições:

- a) Dimensões - admite-se uma deformação que não ultrapasse os valores de $0,03 \times D$ para o diâmetro e $0,07 \times L$ para a flexa correspondente ao comprimento do tubo.
- b) Permeabilidade - submetidos durante duas horas a uma pressão interna de 2 kg/cm^2 deverão ficar estanques.
- c) Porosidade - secos, previamente, e depois mergulhados em água durante 24 horas, não deverão absorver mais de 8% do seu peso de água.
- d) Resistência à pressão interior - a rotura dos tubos não deverá produzir-se por uma pressão interior, inferior a 6 kg/cm^2 , aplicada gradualmente.
- e) Textura - partidos, deverão apresentar uma textura compacta; os materiais mostrar-se-ão distribuídos com regularidade, sem fendas nem espaços vazios, sem sinais de falta de aderência da pedra à argamassa. A granulometria

deverá ser adequada à espessura.

f) Paredes – muito especialmente as interiores deverão apresentar-se lisas e sem chochos.

Quando os tubos de betão se destinarem unicamente a efeitos de drenagem de águas pluviais os valores fixados nas alíneas b), c) e d) poderão sofrer uma redução de 50%.

Artº 26º – PEDRA PARA ALVENARIA

Deverá ser rija, compacta e resistente à rotura e esmagamento. Não deverá conter percentagem de argila capaz de alterar as suas condições de resistência em presença de água. Não deverá alterar-se sob a acção dos agentes atmosféricos. Deverá apresentar bom leito, ser isenta de fendas ou lesins e bem limpa de terra. Deverá fazer boa presa com as argamasas.

Artº 27º – SAIBRO

O saibro a empregar para o macadame deverá ser da melhor qualidade, silicioso, não contendo argila em quantidades tal que possa prejudicar a estabilidade do pavimento.

Deverá ser de grão grosso e isento de substâncias estranhas.

Artº 28º – PEDRA PARA BETUMINOSOS

Será obtida pela britagem de granito, basalto ou calcário da melhor qualidade, nomeadamente no que diz respeito à resistência, dureza e inalterabilidade em relação aos agentes atmosféricos e isenta de direcções de clivagem que provoquem demasiado escacilhamento durante a britagem.

Deverá ser livre de matérias orgânicas, argila ou qualquer outra matéria que impeça a aderência ao betume e as suas medidas estarem compreendidas entre 4 e 6 mm.

A composição granulométrica deve ficar compreendida dentro dos seguintes limites:

PENEIROS (série americana)	PERCENTAGENS QUE ATRAVESSAM O PENEIRO (aberturas quadradas)
3/4"	100
1/2"	82 a 100
3/8"	70 a 90
Nº 4	55 a 79
Nº 10	40 a 67
Nº 40	17 a 44
Nº 80	9 a 29
Nº 20	3 a 8

Antes do começo dos trabalhos o adjudicatário submeterá à apreciação da Fiscalização a composição granulométrica, contida naqueles limites que de facto pretende empregar.

Essa composição deverá corresponder a uma graduação contínua não se admitindo que da tabela anterior, para uns calibres se considerem valores próximos e para os calibres adjacentes se considerem valores próximos dos máximos.

Aprovada a composição granulométrica deverá ela ser mantida constante em todo o decorrer da obra.

Artº 29º - TELHAS

Devem satisfazer às seguintes condições:

- Terem textura homogénea, sem fendas, e isentas de defeitos

de fabrico.

- Serem bem desempenadas e terem formas e dimensões regulares permitindo a perfeita adaptação de uma às outras, de modo a garantirem uma boa estanquidade da cobertura para inclinações mínimas.
- Serem bem cozidas, sonoras e consistentes.
- A coloração geral deve ser uniforme.
- A fractura ser de grão fino.

Artº 30º - TIJOLOS

Os tijolos devem satisfazer às seguintes condições:

- Terem textura homogénea, isenta de quaisquer corpos estranhos e não terem fendas.
- Terem formas e dimensões regulares serem bem cozidos, duros, sonoros e consistentes.

Admitindo-se uma tolerância para mais ou para menos de 2% para o comprimento e de 3% para a espessura.

- Terem cor bem uniforme; apresentarem fractura de grão fino e compacto e isenta de manchas.
- Imersos em água durante 12 horas, o volume absorvido desta não deve exceder 1/5 do volume ou em peso ser superior a 12% do peso próprio.
- No ensaio à compressão deve verificar-se uma carga de ruptura de 100 kg/cm² para tijolo furado e 150 kg/cm² para tijolo maciço.

Artº 31º - TINTAS

Todos os materiais de pintura deverão entrar no local da obra nos recipientes fornecidos pelo fabricante e devidamente intactos, não sendo permitida a entrada e aplicação de qualquer material que não venha nestas condições.

O óleo de linhaça deverá ser puro, claro e sem depósitos; fervido com litargírio ter peso específico de cerca de 0,939 g/cm³; aplicado em camada delgada sobre 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.

As cores e a sua utilização serão sujeitas à aprovação da Fiscalização.

Os secantes empregados não alterarão as qualidades das tintas, em especial a sua resistência à intempérie.

As massas serão executadas com óleo fervido e alvaiades de primeira qualidade.

Deverão resultar perfeitamente homogêneas e terem consistência adequadas às aplicações.

As tintas quer de base oleosa quer celulósica deverão ser apropriadas aos processos da sua aplicação manual ou mecânica, de harmonia com o indicado nos elementos do projecto.

Os vernizes serão à base de óleo, essências ou alcóol. Deverão permitir uma cobertura perfeita e homogênea, terem sido bem fabricados e não serem queimados.

Durante a aplicação das tintas haverá o cuidado de as remexer frequentemente a fim de evitar depósitos ou espessamentos das camadas inferiores, com a consequente alteração da homogeneidade.

Artº 32º - TUBOS E ACESSÓRIOS DE FERRO GALVANIZADO

Os tubos e acessórios de ferro galvanizado deverão obedecer às seguintes condições:

- a) Serem de bom fabrico e bem galvanizados para resistirem à corrosão.

- b) Terem secção constante e regular, tanto interior como exteriormente.
- c) Antes da sua aplicação e durante a permanência em estaleiro deverão ter as extremidades tapadas para evitar a entrada de água, terra ou quaisquer materiais que pela sua acção possam vir a alterar o seu comportamento futuro.

Artº 33º - TUBOS E ACESSÓRIOS PLÁSTICOS

Poderão ser de polietileno corrente P.V.C. rígido ou outro, cujo fabrico e qualidade esteja homologada pelo LNEC para o fim a que são destinados.

Sempre que a fiscalização o exigir serão apresentados os certificados de homologação. Na falta destes e em caso de dúvida, quanto às suas características poderão ser exigidos ensaios comprovativos.

Artº 34º - TUBOS E ACESSÓRIOS DE FIBROCIMENTO

Devem satisfazer às condições do Caderno de Encargos para o fornecimento e assentamento de tubagem de fibrocimento e acessórios nas obras de abastecimento de águas.

Artº 35º - VIDROS

Os vidros a empregar, deverão obedecer quanto à sua qualidade, espessura e procedência, às indicações do projecto.

As chapas de vidro serão de fabrico mecânico de primeira escolha de textura homogénea, bem desempenada e isentas de quaisquer defeitos de fabrico. As telhas de vidro serão de primeira escolha, de textura homogénea e isentas de defeitos de fabrico. Deverão ser bem conformadas de modo a garantirem uma justa posição perfeita entre si e ainda com as telhas

cerâmicas quando colocadas as coberturas mistas. O seu tipo deverá estar de acordo com as indicações especiais do projecto.

Artº 36º - ZINCO

O zinco deve ser da melhor qualidade homogéneo, isento de qualquer liga e bem maleável.

As folhas de zinco terão as dimensões determinadas e serão de espessura uniforme, sem fendas ou rasgaduras.

Quando assente nunca deverá contactar directamente com elementos contendo cimento ou metais, pelo que deverá ser sempre entreposto um isolante eficaz.

Artº 37º - MATERIAIS DIVERSOS

Todos os materiais não especificados nas presentes condições e que tenham emprego na obra, deverão satisfazer às condições técnicas de resistência, segurança e qualidade impostas, por regulamentos que lhe digam respeito, para além de ter características que satisfaçam as boas normas construtivas.

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

As disposições dos elementos do projecto ou deste Caderno de Encargos, só poderão ser alteradas quando tal for expressamente permitido.

Artº 38º - DEPÓSITO DE MATERIAIS

O adjudicatário deverá ter sempre em depósito as quantidades de materiais necessários para garantir a laboração normal dos trabalhos. Existirá um registo de todos os materiais entrados na obra em que consta a natureza, características e quantidades aproximadas, bem como o resultado dos ensaios que sobre eles tenham iniciado e as peças de construção em que se pretende aplicá-los.

Cada lançamento deste registo será submetido ao visto da fiscalização.

Artº 39º - GERAL

U. P. Todos os materiais a utilizar ou a preparar na obra devem corresponder aos critérios de qualidade estabelecidos pelo LNEC nos respectivos documentos de homologação e aplicados segundo as normas e regulamentos em vigor.

F.L.U.P.

PROJECTO DE EXECUÇÃO

VOL I - ARQUITECTURA E EQUIPAMENTO

1ª PARTE - ARQUITECTURA

CADERNO DE ENCARGOS

CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

U. PORTO

ÍNDICE

0	-	INTRODUÇÃO	
1	-	DEMOLIÇÕES	- 25
2	-	CIMENTEIRO	- 26
3	-	TROLHA	- 27
4	-	CARPINTEIRO	- 38
5	-	SERRALHEIRO	- 45
6	-	FUNILEIRO	- 49
8	7	VIDRACEIRO	- 51
7	8	PINTOR	- 50
9	-	DIVERSOS	- 52
10	-	MAPA DE ACABAMENTOS	

ac
arquivo
central

F.L.U.P.**PROJECTO DE EXECUÇÃO****VOLUME I****1ª PARTE****CADERNO DE ENCARGOS****CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS****0. INTRODUÇÃO**

Faz parte de todas as artes a seguir descritas, o fornecimento, montagem ou assemblagem, assentamento ou aplicação dos materiais assim como qualquer trabalho complementar, necessário ao perfeito acabamento e funcionamento da obra. Dever-se-ão seguir as normas e recomendações inerentes a cada tipo de material, descritas pelos seus fabricantes, fornecedores, LNEC, projectista e fiscalização, quanto à sua preparação, aplicação, assentamento e limpeza final.

1. DEMOLIÇÕES

1.1.1. São da exclusiva competência desta arte abertura de todas as valas, poços e equivalentes, no interior e no exterior do edifício, incluindo escavação, entivação, transporte de terras para fora do local da obra, reposição e compactação, necessárias à instalação de condutas, tubagens, cabos, etc. indispensáveis à realização das obras de qualquer especialidade considerada neste C.E..

1.1.2. Será da exclusiva competência desta arte a abertura de todos os rasgos, ranhuras e seu refechamento indispensáveis à realização das diversas obras das especialidades consideradas no presente caderno de encargos.

1.1.3. Será da exclusiva competência desta arte a execução de chumbadores, fornecimento de buchas de plástico e ou metálicas, assim como a sua aplicação conforme as circunstâncias o aconselharem e exigirem as especialidades consideradas no presente caderno de encargos.

2. CIMENTEIRO E PEDREIRO ABOBADAS

2.1. Execução de revestimento de protecção mecânica e de acabamento das abóbadas sobre as coberturas, pronto a receber mosaico cerâmico de acordo com o restante C.E.. O betão a utilizar é do tipo B 250 Kg x m³ e armaduras, a definir, incluindo argolas em aço inox e juntas que permitam a futura remoção. Entre a abóbada existente e este revestimento serão aplicadas a impermeabilização e o isolamento térmico devidamente protegidos.

2.2. Execução de elementos pré-fabricados, e respectivo assentamento no local respectivo, de acordo com os desenhos constantes do processo. O betão a utilizar é do tipo B240 e armaduras de acordo com detalhes. Sendo eles guardas de betão e banquetas no B7 e lajetas em todos os terraços acessíveis, revestidos a mosaico cerâmico.

2.3. Revestimento de pátio de serviço com cubo de granito de primeira qualidade com as dimensões de 0,105 x 0,10 x 0,10 m assente em almofada de areia e = 0,08 m sobre base de Tout-venant de 0,25 m devidamente regado e compactado.

2.4. Guias de granito, folca ou tosca, da mesma pedra que o cubo, assentes sobre fundação de betão, devidamente niveladas e consolidadas.

2.5. Na secção 9, designada por diversos, encontrar-se-ão algumas especificações próprias desta arte.

3. TROLHA

3.1. PAVIMENTOS EXTERIORES (Pátio de Serviço)

3.1.1. Regularização e caimento com massame de cimento ao traço 1:6, sobre todas as lajes, devendo todas as superfícies ter um decline mínimo de 2% e sendo o seu acabamento afagado liso, de acordo com as peças desenhadas.

3.1.2. Revestimento a mosaico cerâmico de grés extrudido, com absorção inferior a 1%, tipo «LITOCER», nas dimensões de 240 x 240 x 8 mm, sobre lajetas de betão com as dimensões aproximadas de 1000 x 1000 x 60 mm, armado com rede de malha electrosoldada «CQ30», nos locais indicados nas plantas anexas, efectuando-se caimentos mínimos de 2% para as caixas de drenagem, devendo a junta ser seca. O assentamento será feito sobre maciços de massa pobre de betão ou sobre camada de 0,10 m de areia conforme os pavimentos são térreos ou não.

3.2. PAVIMENTOS INTERIORES

3.2.1. Em todos os pavimentos térreos haverá uma base constituída por caixa de rachão com 0,20 m espessura, 0,10 m de brita, 0,10 m de massame com 250 Kg de cimento por m³, incluindo rede metálica electrosoldada tipo «CQ30» e aditivo tipo «Super Barra 05» incorporado no massame, para efeitos de impermeabilização, incluindo-se nesta alínea as caleiras,

degraus, rampas e patamares.

3.2.2. Caixas para tapete, com dreno para o exterior em tubo ϕ 50 m/m, em cimento queimado, com o respectivo caimento, junto de todas as portas de comunicação com o exterior ou galerias, com as dimensões assinaladas no projecto. Dimensões iguais à largura do vão, profundidade de 1.00 m e espessura de 30 m/m.

3.2.3. Condução, em vala, para passagem de tubagens (rede de incêndio, aquecimento, etc. - ver Empreitada de Mecânica e Cap. Abastecimento de Águas e Rede de Incêndio) executada em bloco de betão maciço com a espessura de 0,20 m, sendo o fundo conforme alínea 3.2.1. deste C.E., incluindo pontos de drenagem. Será revestida a argamassa de cimento e areia com aditivo impermeabilizante do tipo «Super Barra 05», devendo a superfície ficar queimada, interiormente. A tampa será constituída por lajetas de betão com a espessura de 60 m/m, reforçado com malha electrosoldada tipo «CQ30», devendo ficar selada após o assentamento da tubagem. As secções e traçado são os indicados nos projectos das especialidades, tendo visitas em todos os entroncamentos através de tampa de ferro fundido, rebaixada, com vedação hidráulica e as dimensões de 0,60 x 0,60 m.

3.2.4. Caixa para drenagem de zonas de trabalho na cafeteria, em argamassa de cimento e areia ao traço 1:3, incluindo aditivo impermeabilizante de «diatomite», ou tela de P.V.C. protegida mecanicamente com a superfície acabada a cimento queimado, compreendendo enchimento, caimentos (mínimo 2%), valas formando meia cana e apoios para receber grelha metálica, conforme peças desenhadas constantes do projecto.

3.2.5. Caixas de saneamento, águas pluviais: de acordo com as especificações da especialidade.

3.2.6. Caixas de passagem: para instalações diversas de acordo com as especificações da especialidade.

3.2.7. Valas e trincheiras: incluindo abertura, entivamento, reposição

de terras e transporte dos produtos sobrantes para o exterior do local da obra.

3.2.8. Enchimento com esteira apropriada para sobrecarga de utilização de 600 Kg x m² apoiada em muretes, incluindo regularização, por forma a obter níveis aproximados para a execução de pavimento em patamares, escadas e anfiteatro junto à Biblioteca, e pórtico de cafeteira, entre outros, para as cotas assinaladas no projecto.

3.2.9. Na execução do anfiteatro, ao nível térreo, deverá proceder-se a aterro e compactação seguido do procedimento prescrito no artigo 3.2.1., deste C.E..

3.2.10. Regularização com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 de todos os pavimentos para receber os acabamentos a seguir mencionados e assinalados nos mapas de acabamentos.

3.2.10.1. No assentamento de mosaicos, cerâmicos ou porcelânicos, as juntas deverão ser preenchidas com argamassa à côr do mosaico e ficar à face. Deverão ainda ser respeitados os padrões de cores assinalados no projecto.

3.2.10.2. No assentamento de mosaicos no salão da cafeteria as juntas deverão ser tomadas com massa sintética epoxilica tipo «Latapoxy SP100 - Solvay - Portugal».

3.2.10.3. Mosaico cerâmico, liso, de grés extrudido, formando desenho de várias cores, tipo «LITOCER» com as dimensões aproximadas de 240 x 240 x 8 mm e 240 x 120 x 8 m/m, nos locais indicados nas plantas e mapas de acabamentos.

3.2.10.4. Mosaico cerâmico de grés ranhurado, de malha quadrada, anti-derrapante, tipo «LITOCER» com as dimensões aproximadas de 240 x 115 x 8 m/m, quartos de banho, garagens, armazéns e despensas, conforme plantas e mapas e acabamentos.

3.2.10.5. Mosaico cerâmico de grés, extrudido em focinhos de degrau formando «L» com 240 x 155 x 60 m/m e 10 a 15 m/m de espessura.

3.3. RODAPÉS

3.3.1. Mosaico de grés extrudido, liso, tipo «LITOCER», com as dimensões de 240 x 115 x 8 m/m, de côr a definir caso a caso, assentes ao alto, formando uma altura de 115 m/m, rematando com a parede todos os pavimentos de acabamento igual ao material mencionado.

3.4. SOLEIRAS

3.4.1. Em granito serrado, incluindo releixos, pingadeira, tubos de esgoto em latão com topo dobrado em curva não amassada, vedação com mastique, em todas as portas de comunicação com o exterior ou galerias, sendo a espessura mínima de 30 m/m e de igual saliência do paramento exterior das paredes, conforme pormenores constantes do projecto.

3.5. LAMBRINS

3.5.1. Nos materiais e locais assinalados no mapa de acabamentos, com as características e aplicações iguais aos assinalados no revestimento de paredes e pavimentos.

3.6. PAREDES

3.6.1. Paredes Exteriores

3.6.1.1. Regularização com espessura variável (5 a 15 m/m), constituída por mistura de 1:3 de cimento Portland e areia siliciosa, ou outra desde que lavada e calibrada de ϕ 0 a 5 m/m e isenta de matéria orgânica, e aditivo tipo «LATICRETE 3701», aplicada sobre superfície limpa e sem pó.

3.6.1.2. Impermeabilização realizada pela aplicação de produto tipo «LATICRETE 9235», recoberto por tela de fibra de vidro sobre a qual será aplicada nova demão de líquido tipo «LATICRETE 9235».

3.6.1.3. Mosaico cerâmico de grés extrudido, tipo «LITOCER», respeitando os padrões de côres, com as dimensões de 240 x 240 x 8 m/m e 240 x 120 x 8 m/m, assentes com argamassa de cimento e areia siliciosa, ou outra desde que lavada e calibrada ϕ de 5 m/m, isenta de matéria orgânica ao traço 3:3:2, aditivada com produto tipo «LATICRETE 4237», segundo as prescrições do fabricante, incluindo tomação da junta com argamassa de cimento e areia ao traço 1:1, aditivada com produto tipo LATICRETE 3701, pigmentado à cor do mosaico. Inclui sempre faixas de grés vidrado, azul, com as dimensões de 240 x 570 x 10 m/m, a mesclar no conjunto, conforme indicações do autor do projecto.

3.6.1.4. Emboço e reboco pronto a receber pintura.

3.6.1.5. Alvenaria de granito semelhante ao dos muros contíguos existentes, assente à fiada com a espessura de 210 m/m, com acabamento clivado formando a forra exterior de muros no corpo da Biblioteca, C.R.E. e pátio de serviço.

3.6.1.6. Alvenaria rústica assente com argamassa de cimento e areia a revestir os muros de betão delimitantes da Rua da Pena.

3.6.1.7. Idem em soleiras, ombreiras e padieiras dos vãos existentes

nos muros a que se refere o artigo anterior - 3.6.1.5..

3.6.1.8. Enchimento dos espaços vazios entre os muros citados no ponto 3.6.1.5., com massame pobre e cascalho.

3.6.2. Paredes Interiores

3.6.2.1. Emboço e reboco pronto a receber os revestimentos a seguir mencionados.

3.6.2.2. Acabamento estanhado, apertado à colher (afagado liso), pronto a receber pintura.

3.6.2.3. Revestimento de paredes a toda a altura com mosaico cerâmico de grés extrudido tipo «LITOCER», com as dimensões aproximadas de 240 x 240 x 8 m/m e 110 x 110 x 8 m/m, cumprindo os padrões de côres a definir pelo autor do projecto, assentes de acordo com o estipulado no artigo 3.6.1.3. deste C.E..

3.6.2.4. Revestimento decorativo de efeito «marmoreado antigo» tipo «Lithos-Viero».

3.6.2.5. Outros revestimentos de diferentes artes, encontram-se descritos nos respectivos capítulos.

3.6.2.6. Nas alvenarias que ficarem sob lambris ou revestimento total em madeira, deverão ficar somente mestras para assentamento daqueles, com afastamentos determinados pelo executante da especialidade, não excedendo os adequados ao material em causa.

3.7. SANCAS

3.7.1. Formada por rebaixo com 10 x 10 m/m, no paramento vertical das paredes, imediatamente antes do tecto.

3.7.2. Formando junta com tectos falsos, conforme alíneas seguintes deste Caderno de Encargos e peças desenhadas.

3.8. TECTOS

3.8.1. Tectos Exteriores

3.8.1.1. Emboço e reboco estanhado apertado à colher (afagado liso), pronto a receber pintura, em todos os tectos de espaços não envidraçados.

3.8.2. Tectos Interiores

• MACIÇOS

3.8.2.1. Emboço e reboco pronto a receber os acabamentos seguidamente mencionados.

3.8.2.2. Estucado a gesso pronto a receber pintura, ou barramento tipo «SERAL» directamente na face inferior das lajes pronto a receber pintura.

3.8.2.3. Acabamento estanhado, apertado à colher, (afagado liso), pronto a receber pintura (nas oficinas e vestiários).

3.8.2.4. Revestimento decorativo de efeito «mamoreado antigo» tipo «Lithos-Viero».

• SUSPENSOS

3.8.2.5. Caixotões executados com placas de gesso pré-fabricadas, do tipo «Placoplatre», e = 13 m/m, suspensos em ossatura metálica tipo «Placostil», devidamente fixa às lajes e travada entre si, para impedir quaisquer movimentos que provoquem fissuras ou assentamentos diferenciais, conforme peças desenhadas. As ligações entre placas, deverão ser executadas de acordo com as prescrições do fabricante e acabados de acordo a receber pintura.

3.8.2.6. De secção transversal em quarto de circunferência, realizado em placas de gesso pré-fabricadas, tipo «PLACOPLATRE» e = a 13 m/m, suspensas em ossatura metálica tipo «PLACOSTIL», nas mesmas condições do artigo anterior - 3.8.2.5. - e conforme peças desenhadas, pronto a receber pintura.

3.8.2.7. Planos, em placas de gesso pré-fabricadas, tipo «Placoplatre» e = 13 m/m, suspensos em ossatura metálica tipo «Placostil», nas mesmas condições do artigo 3.8.2.6. deste C.E., e conforme peças desenhadas, pronto a receber pintura.

3.9. COBERTURAS

3.9.1. Abóbadas

3.9.1.1. Impermeabilização e isolamento térmico executado do seguinte modo:

- Regularização
- • Manga de P.V.C.
- Tela de P.V.C. - tipo «DLW - DELIFOL - FG» com 1,2 m/m de espessura
- Isolamento térmico tipo «ROOFMATE SL» com 40 m/m de espessura
- Manga de P.V.C.
- Betão de 250 Kg x m³, reforçado com rede de malha

electrosoldada «CQ 30», com juntas afastadas de 2,40 m em 2,40 m, pronto a receber mosaico cerâmico.

- Juntas seladas com mastique «tipo ORBASIL» e rufos.

3.9.1.2. Remates em chapa de zinco nº 12 e 14, conforme se trate de peças com desenvolvimento até 0,50 m ou superior àquela medida, respectivamente; executado conforme desenhos constantes do projecto, incluindo juntas de dilatação, soldas, pinhas, bocais e todos os trabalhos indispensáveis a uma perfeita estanqueidade e drenagem.

3.9.1.3. Revestimento em mosaico cerâmico - 240 x 240 x 8 m/m e 240 x 120 x 8 m/m - de grés extrudido tipo «LITOCER», idem a 1.5.1.3..

3.9.2 Terraços Visitáveis

3.9.2.1. Enchimento para estabelecer inclinações dos terraços com betão leve (inertes de argila expandida) incluindo regularização. A inclinação mínima admissível é de 2%. A espessura mínima admissível é de 50 m/m. Caimentos conforme peças desenhadas.

3.9.2.2. Impermeabilização e isolamento térmico executado do seguinte modo:

- manga de P.V.C.
- tela de P.V.C., tipo «DLW-DELIFOL FG» com 1,2 m/m de espessura
- isolamento térmico «ROOFMATE SL» com 40 m/m de espessura
- manga de P.V.C.

3.9.2.3. Remates e rufos em chapa de zinco nº 12 e 14 conforme alínea 3.9.1.2., deste C.E..

3.9.2.4. Revestimento a mosaico cerâmico de grés extrudido tipo «LITOCER» de várias cores, nas dimensões aproximadas de 240 x 240 x 8 m/m, e 240 x 120 x 8 m/m, aplicado sobre lajetas de betão (1000 x 1000

x 60 m/m) armado com rede de malha electrosoldada «CQ 30» apoiadas aos cantos em maciços de betão pobre.

3.9.3. Terraços Não Visitáveis

3.9.3.1. Enchimento nas condições do artigo 3.9.2.1., deste C.E..

3.9.3.2. Impermeabilização e isolamento térmico pelo processo descrito em 3.9.2.2. deste C.E. acrescido de camada de areão fino, lavado, com granulometria de ϕ 16 a 32 m/m, com a espessura mínima de 50 m/m.

3.9.3.3. Remates e em chapa de zinco n^o 12 e 14 nas condições do artigo 3.9.1.2. deste C.E.

3.9.3.4. Revestimento com areão lavado e calibrado, formando camada com a espessura mínima de 50 m/m, e com granulometria de ϕ 16 a 32 m/m.

3.9.4. Galerias (inclui pavimento e cobertura)

3.9.4.1. Enchimento nas condições do artigo 3.9.2.1., deste C.E..

3.9.4.2. Impermeabilização executada do seguinte modo:

- manga de P.V.C.
- tela de P.V.C., tipo «DELIFOL FG-DLW», com 1,2 m/m de espessura
- tela com revestimento mineral

3.9.4.3. Remates em chapa de zinco n^{os} 12 e 14 conforme artigo 3.9.1.2., deste C.E..

3.9.4.4. Revestimento a mosaico cerâmico de grés extrudido tipo «LITOCER», nas dimensões de 240 x 240 x 8 e 240 x 120 x 8 m/m de várias cores, aplicado sobre lajetas de betão (1.000 x 1.000 x 60 m/m) armado com rede de malha electrosoldada CQ 30 apoiadas aos cantos em maciços

de betão pobre.

3.10. JUNTAS DE DILATAÇÃO

Refere-se à execução de acabamentos nos cortes da construção, quer horizontais quer verticais, exteriores e interiores.

3.10.1. Juntas horizontais exteriores - normalmente serão de fole, isto é, utilizando um perfil «omega» de zinco, entreposto nas telas, sendo o intervalo das lajes preenchido com aglomerado negro de cortiça de $e = 20$ m/m, superiormente preenchido com massame vedante, conforme peças desenhadas.

3.10.2. Na junta vertical exterior, será utilizada uma chapa de zinco em «omega», fixa de um e outro lado dos bordos, sendo o acabamento das paredes de modo que a junta fique marcada, havendo enchimento com massa fraca.

3.10.3. As juntas interiores em paredes, tectos, pilares e vigas, cuja impermeabilização não seja necessária, serão preenchidas com aglomerado negro de cortiça, $e = 20$ m/m, e tapadas por perfil de borracha com abas de sobreposição a cada lado da junta e com encaixe denteado, de vários dentes, constituindo remate de obra, de qualidade, e fortemente resistível ao arrancamento, «tipo Neoferma-Renel».

3.10.4. As juntas interiores em pavimentos serão preenchidas com aglomerado negro de cortiça, 20 m/m de espessura e recobertas com chapa de latão de secção de 60 x 2 m/m, e comprimento total da junta exposta. A fixação será feita por parafusos de latão, de cabeça chata com cerca de 35 m/m de comprimento.

4. CARPINTEIRO

4.1. As esquadrias e pormenores respeitantes a esta arte encontram-se assinaladas no mapa de vãos e desenhos constantes do projecto.

4.2. As madeiras a empregar nesta obra quer maciça quer em folha a revestir aglomerados ou contraplacados serão de Kambala, Piquia, Carvalho e Eucalipto.

4.3. FERRAGENS

4.3.1. A fixação das madeiras para pavimentos, paredes, tectos ou quaisquer outros suportes, será feita com parafusos de latão com cabeça de limão e anilha.

4.3.2. Dobradiças

4.3.2.1. De fiel de tirar em latão dourado de 4" em todas as portas maciças, sendo três por folha de 2,15 m de altura e 4 nas da altura superior.

4.3.2.2. De fiel de tirar de 3", em latão dourado, em todas as portas folheadas à excepção das mencionadas noutras alíneas, sendo três por folha.

4.3.2.3. De fiel, de 2" em latão dourado nas portas de armários, variando o seu número de 2 a 4 conforme os vãos tem menos de 1,5 m ou 2,00 m ou acima desta altura.

4.3.3. Puxadores

4.3.3.1. Com chave no punho, «tipo SCHLAGE-ORBIT-SÉRIE "D", 606», com mestra e contra-mestra, sendo as possibilidades de abertura e fecho (com chave) interior ou exterior, a definir pelos projectistas e de acordo com o uso dos espaços.

4.3.3.2. De esfera, ϕ 25 m/m, em latão, nas portas de armários, quadros eléctricos, contadores, etc..

4.3.3.3. Barras anti-pânico, do tipo «FICHET» ou «VON DUPRIN» em todas as portas de segurança e corta fogo, somente no sentido de saída.

4.3.4. Fechos

4.3.4.1. De correr, com 150 mm de comprimento mínimo, em latão, embutidos, com alavanca tipo universitário em todas as segundas folhas de cada porta dupla.

4.3.4.2. De correr, com comprimento de 75 mm no mínimo, em latão embutidos, com alavanca, em todas as segundas folhas de porta de armário.

4.3.5. Fechaduras

4.3.5.1. De embutir no punho adequadas aos puxadores citados na alínea 4.3.3.1. em todos os compartimentos.

4.3.5.2. De caixão com espelho de embutir em latão, nas portas dos armários, incluindo espelho em latão dourado.

4.3.5.3. Idem, idem a 4.3.5.2. em gavetas.

4.3.6. Batentes

4.3.6.1. Esperas metálicas fixas ao pavimento, com talo de borracha na zona de contacto com as portas, fixas para o pavimento com parafusos de latão, em todas as portas.

4.3.7. Identificação de Compartimentos

4.3.7.1. Chapas numeradas em latão oxidado com caracteres cunhados e pintados a negro fosco, com dimensões e formato indicados nas peças desenhadas, a colocar nas portas de entrada, em todos os compartimentos.

4.3.8. Cabides

4.3.8.1. Serão aplicados duas fiadas de cabides duplos de latão em todos os compartimentos de vestiário e rouperio, afastados de 0,10 m entre eixos, de modelo a indicar na obra.

4.3.9. Patilhas para Prateleiras

Os reguladores de altura de prateleiras em estantes, serão ilhós com patilha latonada, espaçados de 50 em 50 mm na vertical, formando duas fiadas paralelas, porilharga.

4.3.10. Molas

Serão aplicadas em todas as portas interiores exceptuando as dos gabinetes, salas de aula, arrumos, cabines de sanitários, anfiteatros, molas de braço «Tipo Dorma TS 83».

4.3.11. Fixação e Chumbadouros

Serão preferencialmente resolvidos com buchas metálicas, parafuso sextavado e anilhas, recorrendo-se ao chumbadouro rasgado na alvenaria e chapa de aço em rabo de andorinha, chumbados em cimento, ou ainda em chaços de madeira de pinho tratado em rabo de andorinha, no mínimo de oito por vão, quando for inviável a primeira solução.

4.4. PORTAS

4.4.1. Todas as portas corta-fogo em madeira maciça, de carvalho, conforme mapa de vãos e pormenores.

4.4.2. Em madeira maciça de Kambala, conforme mapa de vãos e pormenores.

4.4.3. Do tipo «JOMAR - tubulares» com a espessura de 35 m/m, folheada com orla à face e folha a cobrir, conforme mapa de vãos e pormenores.

4.4.4. De estrutura em favo cruzado, folheadas a Kambala em ambas as faces com a espessura total de 18 m/m, em todos os armários assinalados.

4.4.5. Portas com «duas faces» em contraplacado com estrutura interior perfurada, preenchidas com areia, prefazendo um peso de 50 Kg x m², designadas por insonorizadas. onde?

4.5. AROS

4.5.1. Em madeira maciça de Kambala, em todos os vãos, conforme pormenores, excepto as corta-fogo que serão em madeira maciça de carvalho.

4.6. MÓVEIS

4.6.1. Serão executados em madeira de Kambala, maciça, aglomerado folheado nas duas faces e contraplacado da mesma madeira, com as dimensões e secções assinaladas nas peças desenhadas.

4.6.2. Todos os aglomerados folheados sê-lo-ão nas duas faces.

4.6.3. Os balcões serão em madeira maciça e aglomerado com a espessura de 18 m/m, folheado nas duas faces, sendo os remates, ligações, topos e estrutura em madeira maciça, de acordo com pormenores.

4.6.4. As prateleiras de estantes terão estrutura de madeira cruzada, revestida a contraplacado nas duas faces.

4.6.5. As ferragens serão do tipo prescrito em 4.3.

4.7. PAVIMENTOS

4.7.1. Taco de madeira de PIQUIA em régua macheada, com as dimensões mínimas de 500 x 90 x 22 m/m, conforme plantas e mapa de acabamentos.

4.7.2. Parquet de eucalipto escolhido com as dimensões de 160 m/m x 24 x 8 m/m, assente ao cutelo, isto é, ficando a face de 120 x 8 m/m, para cima. A sua disposição será em espinha, conforme plantas e mapa de acabamentos.

4.7.3. P.V.C. com óxido de alumínio incorporado, em rolo de 2 metros de largura, e = 2 m/m, tipo «KROMMENE-SURE STEP», conforme plantas e mapas de acabamentos.

4.7.4. Linóleo «extra-duro», em peça com a largura de 2 metros, e = 2,5 m/m, tipo «NUANCE-FORBO-KROMMENIE», conforme plantas e mapas de acabamentos.

4.8. ESCADAS

4.8.1. Revestimento em madeira maciça de Kambala, constituindo capas com $e = 40$ m/m, espelhos e remates sobre os bordos laterais com $e = 22$ m/m, conforme pormenores, nos saguões.

4.9. RODAPÉS

4.9.1. Simples em madeira maciça de Kambala com a secção de 150×22 m/m, conforme pormenores e nos locais assinalados no mapa de acabamentos.

4.9.2. Composto em madeira maciça de Kambala, formando rodapé composto com a altura total de 300×40 e 22 m/m, conforme pormenores, e nos locais assinalados no mapa de acabamentos.

4.10. PAREDES

4.10.1. Revestimento de paredes a toda a altura com contraplacado de Kambala, com a espessura 10 m/m, assente sobre grade de pinho pré-imunizado fixa às alvenarias, conforme pormenores.

4.10.2. Idem no revestimento de pilares, formando a secção octogonal, conforme pormenores e outras peças desenhadas.

4.10.3. Idem combinado com painéis de abrir em vidro, conforme pormenores e outras peças desenhadas, nomeadamente formando expositores octogonais entre outros.

4.11. PEITORIS

4.11.1 Todas as janelas terão, interiormente, remates em madeira maciça de Kambala, com a espessura de 25 m/m, ficando salientes 20 m/m do

paramento interior das paredes, conforme pormenor.

4.12. SANCAS

4.12.1. Na mesma madeira que o restante paramento e de acordo com pormenores constantes do processo. Estas formarão moldura de remate das paredes da galeria dos professores, entre outros espaços assinalados no mapa de acabamentos.

4.13. ESTORES INTERIORES

4.13.1. De rolo, em tela artificial perfurada translúcida reflectante térmica, operados por cordão de esferas ou motor eléctrico, conforme indicado em mapas de vãos e de acabamentos, com as respectivas caixas e calhas, bem como todos as ferragens e remates necessários a um perfeito funcionamento. Tipo «WOHNTEX».

4.13.1. De rolo em tela artificial opaca, operado por cordão de esferas ou motor eléctrico, conforme mapas de vãos e de acabamentos com as respectivas caixas e calhas, bem como todas as ferragens e remates necessários a um perfeito funcionamento. Tipo «WOHNTEX». Os estores opacos mecanizados serão implantados nos vãos do anfiteatros, abrangendo todo a altura e largura dos mesmos.

TOTAL C. E. - 25 EC.

50

M.

4.14. LAMBRIS

4.14.1. Implantados nomeadamente na cafeteria dos professores, anfiteatros e noutros locais assinalados no mapa de acabamentos.

4.15. TECTOS

4.15.1. A realizar em contraplacado com $a e = 10$ m/m assente sobre estrutura devidamente suspensa e armada para evitar, lombos, empenos e outros defeitos. A efectuar em anfiteatro e outros locais assinalados no mapa de acabamentos.

4.15.2. Cartão poroso absorvente acústico, branco, «tipo Armstrong» e $= 25$ m/m, em todo o tecto da cafeteria e espaços anexos, assim como nos anfiteatros com tectos em caixotões. Colado à laje.

5. SERRALHEIRO

• ALUMÍNIOS

5.1. ESQUADRIAS EXTERIORES

5.1.1. Em perfis de alumínio lacado, tipo «série A70-MS» conforme mapa de vãos e detalhes, de cor a definir na obra, Incluindo soleiras em todos os peitoris.

5.1.2. A vedação das caixilharias será feita com mastique do «tipo Orbasil K 95», sem deixar escorridos ou marcas nos restantes acabamentos.

5.1.3. Os acessórios serão lacados à cor das esquadrias, a utilizar.

5.1.4. Puxadores de portas, em alumínio lacado à cor das esquadrias, com o varão de prumo com um comprimento igual à altura da porta e secção de 50 m/m, ou conforme desenho indicado no mapa de vãos.

5.1.5. Puxadores de portas em tubo de alumínio lacado $\phi = 40$ m/m, colocados horizontalmente, segundo detalhes e mapa de vãos.

5.2. Tapetes com estrutura metálica e piso de borracha, «tipo Matador», em todas as entradas (ligações com o exterior) incluindo cantoneira de remate com 30 x 30 x 2 mm em latão, a toda a volta do rebaixo, com a largura do vão e a profundidade de 1,00 m.

• AÇOS

5.3. Todo o aço utilizado sobre a forma de perfis, barras, chapa, etc., deverá ser metalizado, tendo esta uma espessura mínima de 60 mc., e pintado com uma demão de sub capa de cromato de zinco, previamente ao seu assentamento e acabado com duas demãos de esmalte de poliuretano repintável «tipo International».

5.4. Guardas, corrimãos e prumos ou balaustres em aço metalizado, conforme peças desenhadas e outras especificações do Argio 5.25..

5.5. Molas de braço «tipo DORMA» aplicadas nas portas assinaladas no mapa de vãos.

5.6. Molas de pavimento com paragem tipo «DORMA» com as características e localização indicadas no mapa de vãos. A aplicar de um modo geral em todas as portas de comunicação com o exterior ou galerias.

5.7. Painéis verticais, em vãos fixos, com as dimensões de 1250 x 2850 m/m, reforçados com perfil em ferro «T», 30 x 30 x 3 m/m, em chapa de aço perfurada, e = 1,5 m/m, e furação de ϕ 5 m/m, tipo «GANTOIS», incluindo corrimão e porta candeeiros em tubo de aço, conforme peças desenhadas.

5.8. Idem em guardas de escada.

5.9. Grelhas de pavimento em aço distendido tipo «Gradil 8/70 - Rodrigues, Fonseca & Carvalho Lda» assente em cantoneira de aço de 30 x 30 x 3 m/m, formando painéis de acordo com peças desenhadas.

5.10. Chapa em aço esmaltada em cor branca, tipo «DIDAX», assente sobre

aglomerado e = 16 m/m, constituindo revestimento a toda a altura da parede de fundo das salas de aula e quadros móveis dos anfiteatros, e incluindo «porta-giz», conforme peças desenhadas.

5.11. Escada de segurança em aço na saída de emergência do C.R.E., de acordo com os desenhos.

5.12. Escada em aço no átrio principal de acordo com as peças desenhadas.

5.13. Corrimões em tubo de aço inoxidável, $\phi = 50$ m/m, espessura de parede de 1,5 m/m, incluindo apoios e patenes no mesmo material, em todos os sanitários destinados a deficientes.

5.14. Grelhas em alumínio perfurado, à cor branca formando quadrícula de 30 x 30 x 25 m/m tipo «PIQUÉE», para fecho de caixotões nos tectos, (artigo 1.7.2.6. deste C.E.), conforme peças desenhadas.

5.15. Grades de segurança, de correr, tipo «lagarto», em aço galvanizado, suspensas em rodízios duplos, calha inferior amovível e fechadura, do tipo «SCABE» conforme mapa de vãos.

5.16. Portas seccionais em alumínio e acrílico com e = 50 m/m, sendo a secção inferior em aço lacado, montadas sobre rodízios com rolamentos de esferas e guiadas por calhas oblíquas, equilibradas por molas de torsão, tipo «CUSTOM CS», accionadas por motor eléctrico com comando de botão.

5.17. Ventiladores de segurança, automáticos, do tipo «COLT MF» em chapa de aço na cumeeira da abóbada e outros locais conforme peças desenhadas, com as dimensões aproximadas de 1420 x 1226 x 540 m/m.

5.18. Ventiladores de segurança, automáticos, com lâminas vidro do tipo «COLT-CO MK 20», com as dimensões aproximadas de 1326 x 2966 m/m.

5.19. Dispositivo de segurança para abertura de vãos, do tipo «Polifer

HAUTAU» em aros basculantes, nas esquadrias exteriores sobre o P3.

5.20. Porta de cofre: do tipo «FICHET» resistente ao fogo com dispositivo de segurança e ventilador estático, com duas fechaduras. Uma será de chave «M2b» e outra de combinação «MONOCOMMANDE» com 7 selectores.

5.21. Portas de monta-cargas: serão de abrir e de guilhotina em aço inoxidável, incluídas no fabrico, fornecimento e montagem dos montacargas, de acordo com a respectiva especialidade.

5.22.

ANULADO

5.23. Portões do pátio em chapa lisa de aço e = 1 mm aplicada sobre estrutura tubular, incluindo todas as ferragens.

5.24. Revestimento da casa das máquinas em chapa de aço lisa sobre estrutura tubular, com frestas para ventilação, aro de apoio e vedação, ferragens para abertura, etc.

5.25. Guardas

5.25.1. Nos varandins de galerias executadas em chapa de aço, recortada e soldada em cordão, com secção triangular variável em prumos, e constante em corrimão conforme desenhos.

5.25.2. ANULADO

5.25.3. Nas escadas de segurança os prumos e corrimão, serão em perfil de aço tubular de secção circular e barra conforme desenhos, e somente corrimão na parede delimitante da escada.

5.25.4. Em escadas interiores de vencer um só piso, será empregue

perfil de aço tubular de secção circular e barra, conforme desenhos.

6. FUNILEIRO

6.1. Caleiras e rufos em chapa de zinco nº 14 com caimento mínimo de 2% executadas conforme desenhos constantes do projecto, incluindo juntas de dilatação, soldas, pinhas, bocais e todos os trabalhos necessários a uma perfeita estanqueidade e drenagem. As pinhas serão executadas com fita de chapa rasgada a balancé.

6.2. Tubos de queda serão em ferro galvanizado de parede espessa com as secções indicadas no respectivo projecto, fixos com escápuas espaçadas no mínimo de 1,5 m entre elas.

6.3. Os capitéis deverão ser em chapa de zinco nº 14, em forma de meio cilindro com a face plana virada à parede. As ligações entre a superfície horizontal e vertical deve ser perfeitamente estanques. Estes deverão ficar separados do tubo de queda por uma abraçadeira de borracha.

7. PINTOR

7.1. Verniz de Poliuretano repintável, «tipo International Paint Ref. XF015P/XL006P», meio brilho no mínimo de duas demãos, sobre todos os pavimentos e balcões de madeira.

7.2. Esmalte de poliuretano, recobrível, de dois componentes «Tipo International Paint» «INTERTHANE PQ SERIE PQA015» a aplicar sobre massa texturada tipo cratera com primário ou intermédio compatível, em lambrins.

7.3. Impregnação «tipo Bondex», incolor, no mínimo de três demãos em todas as esquadrias interiores de madeira incluindo rodapés, apainelados, lambrins, armários, prateleiras, balcões e quaisquer elementos de madeira considerados no projecto, à excepção das mencionadas nas alíneas seguintes.

7.4. Duas demãos de esmalte de poliuretano (2 componentes) repintável, sobre primário adequado, em todas as peças de aço, similar ao de 7.2, em interior e exterior.

7.5. Pintura de toda a obra de zinco sobre primário de metais não ferrosos com esmalte de poliuretano de dois componentes.

7.6. Duas demãos de esmalte de 1ª qualidade, sobre primário, em portas de sanitários, lavabos, cozinha, despensas.

7.7. Todas as superfícies a pintar com esmalte ou verniz, independentemente da sua natureza, terão de ser enmassadas e lixadas de modo a eliminar todas as irregularidades (cavidades ou saliências) devendo os betumes ou nivelantes a empregar, ser de boa qualidade e no caso das superfícies a envernizar ser à cor da madeira aquando seca e queimada.

7.8. Tintas de água em paredes, de primeira qualidade tipo «STUCOMAT

ROBBIALAC».

7.9. Pintura de tectos com emulsão de gesso alvaiado (9 partes) e tinta plástica (1ª parte).

7.10. Pintura de betão com esmalte «Tipo Beton Color-CIN».

7.11. Limpeza integral do interior da obra, ficando esta em condições de imediata utilização.

8. VIDRACEIRO

8.1. Todo o vidro assente não deve ter bolhas, ondulados, riscos, rachadelas ou esboteirados e serem assentes em mastique sintético, de boa qualidade, evitando-se que os vidros baloicem ou vibrem junto aos tafifes ou bites.

8.2. Vidro liso incolor, nacional corrente a aplicar em todas as esquadrias interiores à excepção daquelas a mencionar nas alíneas seguintes. A espessura média será de 6 mm, estando definida especificamente no mapa de vãos.

8.3. Vidro fosco «tipo crepe - Ref. 126 - Covina» nas janelas dos balneários, vestiários, sanitários e alguns outros vãos especificados no respectivo mapa.

8.4. Vidro polido liso aramado com 6 mm, de espessura, nas portas corta fogo e de segurança.

8.5. Espelhos em cristal de 6 mm com as dimensões de 1,00 x 0,70 m com aresta biselada, assentes sobre garras de aço inoxidável (4 por unidade) com mola, colocados sobre todos os lavatórios.

8.6. Vidro antélio espelhado duplo nas aberturas curvas das clarabóias da abóbada e e = 6 + 8 + 6 mm simples em vãos assinalados no projecto.

8.7. Vidro temperado, rochedo, e = 10 mm incluído na obra de diversos com o n° 9 - artigo 11 (9.11).

9. DIVERSOS

9.1. CISTERNAS

9.1.1. Execução de depósitos de forma circular e cabine trapezoidal, em betão armado, destianda aos sistemas de abastecimento de água e de combate a incêndios. Os trabalhos incluirão escavação, execução de muros de suporte envolvente, sua drenagem e ligação à rede de drenagem existente, pintura interior com tinta adequada aos fins a que se destina. Ficarão também aplicadas todas as junções e furações necessárias à instalação de equipamento sequente, conforme desenhos anexos.

9.1.2.

ANULADO

9.2. VALAS E CAIXAS

9.2.1. Execução de vala em betão armado para passagem de cabos eléctricos, tubagens de águas de abastecimento, aquecimento e combate a incêndios, separados dos primeiros por septo. Todo o seu interior será impermeabilizado e rebocado. Será coberta com lajetas de betão igualmente impermeabilizadas como todo o exterior, com duas demãos de «ISOLKOT» com consumo médio de 2 Kg/m². Incluem-se neste artigo a abertura e recobrimento da trincheira necessária à sua execução assim como o transporte de terras sobrantes a vazadouro fora do local da obra. A secção da vala será de 1,30 m x 0,40 m, sendo incluídas e aplicadas tampas de visita em ferro fundido de 0,60 x 0,60 nas bifurcações das tubagens. A extensão provável é de 250 ml. Serão efectuadas drenagens do interior para a rede geral.

9.2.2. Caixas em betão armado no centro dos saguões com parte superior em grelha de aço, destinadas ao aquecimento. Serão estas devidamente impermeabilizadas interior e exteriormente conforme alínea anterior. Neste trabalho incluem-se a abertura e reposição de terras, assim como o transporte das terras sobrantes para vazadouro fora da obra.

9.3.

ANULADO

N. J. TASSO DE SOUSA - ARQto.

R. Dr. MELO LEOTE, 118 - 4100 PORTO

TELEF.: 677826

N. J. TASSO DE SOUSA - ARQto.

R. Dr. MELO LEOTE, 118 - 4100 PORTO

tendido 8/70, tipo Fonseca & Carvalho. O acabamento desta super estrutura será o assinalado na arte de serralheiro e pintor, para o aço. Executar conforme desenhos anexos.

9.4.

9.4.1.

ANULADO

9.4.2.

ANULADO

9.4.3.

U. PORTO
ANULADO

ac
arquivo
central

9.4.4.

ANULADO

9.5.

ANULADO

N. J. TASSO DE SOUSA - ARQto.

R. Dr. MELO LEOTE, 118 - 4100 PORTO

TELEF.: 677826

N. J. TASSO DE SOUSA - ARQto.

R. Dr. MELO LEOTE, 118 - 4100 PORTO

TELEF.: 677826

artificial localizada nas imediações do corpo B7. O piso será executado em calçada à portuguesa de granito, de 1ª qualidade. Nesta tarefa incluir-se-á a drenagem de águas deste espaço para o exterior.

9.6. QUADROS EM AÇO ESMALTADO

Nos anfiteatros serão fornecidos e aplicados pelo empreiteiro, quadros móveis de guilhotina revestidos a chapa de aço esmaltada, com as dimensões aproximadas de 4,6 x 1,2 m (2 U) e 5,0 x 1,2 m (1 U) respectivamente.

9.7. MOLAS

Serão aplicadas molas de braço «tipo Dorma TS83» em todas as portas interiores, à excepção das de cabine de sanitário, arrumos, salas de aula, gabinetes e salas de conselhos.

9.8. CAIXAS DOS ASCENSORES E MONTACARGAS

Serão limpas e regularizadas as paredes que não contêm as portas ou vãos de acesso. Estas últimas serão regularizadas, rebocadas e pintadas com esmalte de poliuretano.

9.9. ABSORVENTE ACÚSTICO

Painéis absorventes acústicos fabricados a partir de fibra de madeira «tipo Karlit», com a densidade de 240-270 Kg/m³, a espessura de 19 mm e a superfície de 1220 x 2440 mm acabada a cor branca, colada ao tecto devidamente regularizado, sob todos os tectos em caixotões, ou seja na cafeteria e espaços anexos, anfiteatros e outros, conforme assinalados nos mapas de acabamentos.

9.10. DISPOSITIVO DE SEGURANÇA

9.10.1. Fornecimento e montagem de ventiladores tipo Colt COMVI 20 de lâminas, com as dimensões aproximadas de 1326 x 296 mm, (3 U) nas caixilharias da clarabóia do B7.

9.10.2. Fornecimento e montagem de disparadores automáticos para abertura de vãos basculantes do «tipo Polifer Hautan».

9.11. PORTAS EM VIDRO TEMPERADO

Fornecimento e montagem do conjunto de painéis deslizantes suspensos, de vidro temperado e = 10 mm, incluindo ferragens do «tipo DORMA GLASS sistema HSW», para delimitar a área de confecção e preparação da cafeteria.

Fará parte desta tarefa a aplicação, a estrutura de suporte das calhas devidamente fixa e seu acabamento.

9.12. APOIO A EMPREITADAS EM CURSO

O empreiteiro responsável pelos trabalhos previstos no presente caderno de encargos deverá prestar todo o apoio necessário à execução de outras empreitadas em curso, nomeadamente no que respeita a abertura de valas, ranhuras, refechamento, compactação, remate e transporte de produtos sobranes a vazadouro.

9.13. MOVIMENTO GERAL DE TERRAS

Considera-se a possibilidade de execução de trabalhos não especificados, por medição, pelo que se anexa lista de preços unitários.

Porto, 8 de Agosto de 1990

N. J. TASSO DE SOUSA - ARQto.

R. Dr. MELO LEOTE, 118 - 4100 PORTO

TELEF.: 677826

N. J. TASSO DE SOUSA - ARQto.

R. Dr. MELO LEOTE, 118 - 4100 PORTO

TELEF.: 677826

F.L.U.P.

PROJECTO DE EXECUÇÃO

VOL I - ARQUITECTURA E EQUIPAMENTO

1ª PARTE - ARQUITECTURA

CADERNO DE ENCARGOS

MAPA DE ACABAMENTOS

U. PORTO

ac
arquivo
central

62.30		58.90		55.50		52.50			
B5		B7		B7		B7			
2.6.1	2.6.2	2.6.3	2.6.4	2.6.5	2.6.6	2.6.7	2.6.8	2.6.9	
									MOS. CERÂM. S/LAJ.
									MOS. CERÂM. LISO
									MOS. CERÂM. RANM.
									CUBO DE GRANITO
									CRELHA DE AÇO
									AÇO DISTENDIDO
									PARQUET MOSAICO
									RÉGUAS
									CAPA ESCADA EM MAD.
X	X	X	X	X	X	X	X	X	LINÓLEO
									P.V.C. EM ROLO
									TAPETE TP "MATAD."
									GRANITO SERR.
									GRANITO TALHADO
									ALUMÍNIO
X	X	X	X	X	X	X	X	X	MADEIRA
									MOS. CERÂM. LISO
X	X	X	X	X	X	X	X	X	MADEIRA
									CONTRAPLACADO C/IMPREGN.
									MOS. CERÂM. LISO
									AÇO PERFURADO
									ESMALTE POLIURETANO
									ESTORES TRANSPARENTE
									ESTORES OPACO MAN.
									ESTORES OPACO ELEC.
X	X	X	X	X	X	X	X	X	ALV. GRANITO EXT.
X	X	X	X	X	X	X	X	X	ESTANHADO
									CHAPA ESMALTADA
									CONTRAPLACADO C/IMPREGN.
X	X	X	X	X	X	X	X	X	MOS. CERÂM. LISO
									TINTA DE ÁGUA
									ESMALTE POLIURETANO
									MARMOREADO ACRÍLICO
X	X	X	X	X	X	X	X	X	MADEIRA MACIÇA
X	X	X	X	X	X	X	X	X	REBAIXO
									T. ÁGUA C/ALV. S/ESTUC.
									T. ÁGUA S/ESTANHADO
									MARM. ACRÍL. S/ESTANH.
									CRELHA ALUMÍNIO
									PLACOP. CAIXOTÕES
									PLACOP. CURVO
									PLACOP. PLANO
									CONTRAPLACADO C/IMPREGN.
									NERV. ACRÍL. C/MAD.
									MOS. CERÂM. LISO
									AÇO DISTENDIDO
									LAJETAS
									BANQUETAS
									GUARDAS
									DIVERSOS

		B4		B5		B6		B7		
		P3	S3	6.2.1	6.2.2	P5	P6	6.15.2	54	
PAVIMENTOS	MOS. CERÂM. S/LAJ.	X	X			X				
	MOS. CERÂM. LISO	X	X	X						
	MOS. CERÂM. RANH.				X					
	CUBO DE GRANITO						X			
	GRELHA DE AÇO		X							
	AÇO DISTENDIDO			X						
	PARQUET MOSAICO				X					
	RÉGUAS									
	CAPA ESCADA EM MAD.							X		
	LINÓLEO				X			X		
	P.V.C. EM ROLLO								X	
	TAPETE TP "MATAD."								X	
	SOLEIRAS E PEITORIS	GRANITO SERR.				X				
		GRANITO TALHADO								
		ALUMÍNIO							X	
		MADEIRA							X	
	RODAPE	MOS. CERÂM. LISO	X	X	X	X	X	X	X	X
		MADEIRA							X	X
	LAMBRI S	CONTRAPLACADO C/IMPREGN.							X	X
		MOS. CERÂM. LISO							X	X
		AÇO PERFORADO							X	X
ESMALTE POLIURETANO								X	X	
ESTORES TRANSPARENTE								X	X	
ESTORES OPACO MAN.								X	X	
PAREDES	ESTORES OPACO ELEC.							X	X	
	ALV. GRANITO EXT. ESTANHADO							X	X	
	CHAPA ESMALTADA							X	X	
	CONTRAPLACADO C/IMPREGN.							X	X	
	MOS. CERÂM. LISO	X	X	X	X	X	X	X	X	
	TINTA DE ÁGUA							X	X	
	ESMALTE POLIURETANO							X	X	
	MARMOREADO ACRÍLICO							X	X	
	MADEIRA MACIÇA							X	X	
SANCAS	REBAIXO							X	X	
	T. ÁGUA C/ALV. S/ESTUC.							X	X	
	T. ÁGUA S/ESTANHADO							X	X	
TECTOS MACIÇOS	MARM. ACRÍL. S/ESTANH.							X	X	
	GRELHA ALUMÍNIO							X	X	
	PLACOP. CAIXOTÕES							X	X	
	PLACOP. CURVO							X	X	
TECTOS SUSPENSOS	PLACOP. PLANO							X	X	
	CONTRAPLACADO C/IMPREGN.							X	X	
	NERV. ACRÍL. C/MAD.							X	X	
	MOS. CERÂM. LISO							X	X	
COB. EXT.	AÇO DISTENDIDO							X	X	
	LAJETAS							X	X	
	BANQUETAS							X	X	
	GUARDAS							X	X	
PRE-FABRIL CADOS	DIVERSOS							X	X	
								X	X	

(Verniz Poliuretano)

		69.10																																				
		B5					B4					B7																										
		AA	E6	G2	G3	P3	S2	S3	1.1.8	1.1.9	1.1.12	2.1.1	2.2	3.1.2	3.1.3	3.1.4	3.1.5	3.1.6	4.1.1	4.1.2	5.1.1	5.1.2	6.9	6.15.2	A5	E2	E9	E5	CA	SA	2.3.2	2.3.3	6.15.2	E1	SA			
PAVIMENTOS	MOS. CERÂM. S/LAJ.				X						X	X						X	X	X																		
	MOS. CERÂM. LISO										X	X						X	X	X																		
	MOS. CERÂM. RANH.																										X											
	CUBO DE GRANITO																																					
	GRELHA DE AÇO																																					
	AÇO DISTENDIDO																																					
	PARQUET MOSAICO																																					
	RÉQUIAS																																					
	CAPA ESCADA EM MAD.																																					
	LINÓLEO																																					
P.V.C. EM ROLO																																						
TAPETE TP "MATAD."																																						
SOLEIRAS E PEITORIS	GRANITO SERR.																																					
	GRANITO TALHADO																																					
	ALUMÍNIO																																					
RODAPÉ	MADEIRA																																					
	MOS. CERÂM. LISO																																					
LAMBRIIS	MADEIRA																																					
	CONTRAPLACADO C/IMPREGN.																																					
	MOS. CERÂM. LISO																																					
	AÇO PERFURADO																																					
	ESMALTE POLIURETANO																																					
	ESTORES TRANSPARENTE																																					
PAREDES	ESTORES OPACO MAN.																																					
	ESTORES OPACO ELEC.																																					
	ALV. GRANITO EXT. ESTANHADO																																					
	CHAPA ESMALTADA																																					
	CONTRAPLACADO C/IMPREGN.																																					
	MOS. CERÂM. LISO																																					
	TINTA DE ÁGUA																																					
	ESMALTE POLIURETANO																																					
	MARMOREADO ACRÍLICO																																					
	MADEIRA MACICA																																					
SANCAS MACIÇOS	REBAIXO																																					
	T. ÁGUA C/ALV. S/ESTUC.																																					
TECTOS SUSPENSOS	T. ÁGUA S/ESTANHADO																																					
	MARM. ACRÍL. S/ESTANH.																																					
	GRELHA ALUMÍNIO																																					
	PLACOP. CAIXOTÕES																																					
	PLACOP. CURVO																																					
	PLACOP. PLANO																																					
COB. EXT. PRÉ-FABRI-CAADOS	CONTRAPLACADO C/IMPREGN.																																					
	NERV. ACRÍL. C/MAD.																																					
	MOS. CERÂM. LISO																																					
TECTOS MACIÇOS	AÇO DISTENDIDO																																					
	LAJETAS																																					
	BANQUETAS																																					
	GUARDAS																																					
TECTOS SUSPENSOS	DIVERSOS																																					

		79.30																							
		B3				B4				B5															
		4.3.3.2	4.3.4.1	4.3.4.2	4.3.4.3	4.3.5.1	4.3.5.2	4.3.5.3	4.6.1	6.15.2	6.15.3	E2	4.3.2.1	4.3.2.2	4.3.3.1	4.5.1	6.2.1	6.2.2	6.15.3	4.3.2.2	6.13	6.15.3	E2		
PAVIMENTOS	MOS. CERÂM. S/LAJ.																								
	MOS. CERÂM. LISO																					X	X		
	MOS. CERÂM. RANH.																						X		
	CUBO DE GRANITO																								
	GRELHA DE AÇO																								
	AÇO DISTENDIDO																								
	PARQUET MOSAICO																								
	RÉQUIAS																								
	CAPA ESCADA EM MAD.																								
	LINÓLEO																								
	P.V.C. EM ROLLO																								
	TAPETE TP "MATAD."																								
	SOLEIRAS E PEITORIS	GRANITO SERR.																							
		GRANITO TALHADO																							
		ALUMÍNIO																							
MADEIRA																									
RODAPÉ	MOS. CERÂM. LISO																								
	MADEIRA																								
LAMBRIIS	CONTRAPLACADO C/IMPREGN.																								
	MOS. CERÂM. LISO																								
	AÇO PERFURADO																								
	ESMALTE POLIURETANO																								
	ESTORES TRANSPARENTE																								
	ESTORES OPACO MAN.																								
PAREDES	ESTORES OPACO ELEC.																								
	ALV. GRANITO EXT.																								
	ESTANHADO																								
	CHAPA ESMALTADA																								
	CONTRAPLACADO C/IMPREGN.																								
	MOS. CERÂM. LISO																								
SANCAS	TINTA DE ÁGUA																								
	ESMALTE POLIURETANO																								
	MARMOREADO ACRÍLICO																								
TECTOS MACIÇOS	MADEIRA MACIÇA																								
	REBAIXO																								
	T. ÁGUA C/ALV. S/ESTUC.																								
TECTOS SUSPENSOS	T. ÁGUA S/ESTANHADO																								
	MARM. ACRÍL. S/ESTANH.																								
	GRELHA ALUMÍNIO																								
	PLACOP. CAIXOTÕES																								
	PLACOP. CURVO																								
	PLACOP. PLANO																								
COB. EXT.	CONTRAPLACADO C/IMPREGN.																								
	NERV. ACRÍL. C/MAD.																								
PRÉ-FABRIL CADOS	MOS. CERÂM. LISO																								
	AÇO DISTENDIDO																								
	LAJETAS																								
	BANQUETAS																								
	GUARDAS																								
DIVERSOS																									

F.L.U.P.

PROJECTO DE EXECUÇÃO

VOL I - ARQUITECTURA E EQUIPAMENTO

1ª PARTE - ARQUITECTURA

CADERNO DE ENCARGOS

MEDIÇÃO

ÍNDICE

CAPÍTULO I - PAVIMENTOS

CAPÍTULO II - PAREDES

CAPÍTULO III - TECTOS

CAPÍTULO IV - COBERTURA

CAPÍTULO V - PRÉ-FABRICADOS

CAPÍTULO VI - CARPINTEIRO

CAPÍTULO VII - SERRALHEIRO

CAPÍTULO VIII - PINTOR

CAPÍTULO IX - VIDRACEIRO

CAPÍTULO X - DIVERSOS

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
FACULDADE DE LETRAS DO PORTO						
CAP. I - PAVIMENTOS						
1 - Execução de pavimentos interiores térreos, com massa de betão constituído por abertura de caixa, camada de rachão com 0,20 m de espessura, 0,10 m de brita 0,10 m massa de betão tudo devidamente compactado, incluindo malhasol CQ 30, aditivo impermeabilizante no betão e execução do fundo dos poços dos elevadores, tudo executado de acordo com descrição do C.E. e pormenores.	m²			3 792,00		
2 - Idem, idem em zonas interiores, incluído degraus ou rampas, nos pisos do anfiteatro e bloco B7 (Medição no plano horizontal)	m²			595,00		
3 - Idem, idem em galerias e pátio 1, incluído inclinações para formar pendentes.	m²			708,00		
4 - Regularização de pavimentos com argamassa ao traço 1:3, prontos a receber os diferentes materiais, após dobragem da impermeabilização dos pavimentos para as paredes.	m²					
4.1 - Para receber mosaico cerâmico de grés.	m²			4.548,00		
4.2 - Idem, idem para receber mosaico cerâmico de grés, incluído degraus, espelhos de degraus e rampas (Medição no plano horizontal m²)	m²			533,00		
4.3 - Idem, idem, em escadas e patamares, incluído degraus e espelhos	m²			255,00		
4.4 - Para receber P.V.C. com óxido de alumínio	m²			1.468,00		
4.5 - Para receber linóleo	m²			2.328,00		
4.6 - Para receber chapa de aço distendido	m²			58,00		
4.7 - Para receber linóleo em escadas, espelhos e patamares				8,00		
4.8 - Para receber tacos macheados	m²			1.509,00		
4.9 - Idem, idem para receber tacos macheados em anfiteatros, incluído degraus e espelhos	m²			543,00		
4.10 - Para receber parquet ao cutelo	m²			4.760,00		
4.11 - Para receber madeira maciça em degraus de escadas	m²			108,00		
4.12 - Idem idem em espelhos de degraus	m²			76,00		
5 - Revestimento de pavimentos com mosaico cerâmico, liso, de grés estendido, formando desenho						

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DINS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
em várias cores, tipo litocer com dimensões aproximadas de 0,24 x 0,24 assentes de acordo com descrição do C.E. e pormenores	m ²			4.074,00		
6 - Idem, idem incluindo zonas de degraus com peças especiais para este fim e espelhos (Medição no plano horizontal)	m ²			533,00		
7 - Idem, idem em mosaicos ranhurados, anti-derapante com mosaicos de dimensões de 0,24 x 0,115	m ²			475,00		
8 - Idem, idem em escadas e patamares, incluindo peças especiais de degraus e espelhos	m ²			255,00		
9 - Caixas rebaixadas para tapetes tipo «mata-dor», em cimento queimado, incluindo dreno para o exterior, junto de todas as portas de comunicação com o exterior ou galerias de acordo com C.E.	m ²			67,00		
10 - Execução do pavimento falso do anfiteatro e zonas de entrada anexa, zona 4.1.1 e 5.5 acima da cota 65.7 executada por ceptos de tijolo, lajes pré-esforçadas e enchimentos com betão de argilas expandidas, nos locais onde não possa levar lajes, incluindo execução de degraus no tecto de acordo com pormenores e C.E..	m ²			143,00		
11 - Impermeabilização do pavimento da zona do balcão 5.1.2. da cota 65.7 do bloco 5, com tela P.V.C. DLW-DELIFOL-FG com 1,2 mm incluindo todos os remates nomeadamente junto dos sifões de acordo com pormenores e C.E..	m ²			58,00		
12 - Protecção mecânica da impermeabilização atrás descrita, incluindo filme de polietileno e acabamento a cimento queimado com calmentos para as zonas de drenagem de acordo com C.E. e pormenores	m ²			58,00		
13 - Guias de granito folca assentes no pátio 1, e vãos assinalados, incluindo fundação de betão cúbico e abertura de vala de acordo com C.E. e pormenores	m ¹			45,00		
14 - Pavimento de pátio 1 revestido a cubos de granito de 1ª qualidade, incluindo abertura de caixa, camada de tout-venant com 0,25 m de espessura devidamente compactado e caixa de areia com 0,08m de acordo com pormenores do C.E.	m ²			255,00		
15 - Rodapé executado em mosaico de grés extrudido tipo litocer com altura de 0,10, assente de acordo com C.E.	m ¹			3.603,00		

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
16 - Impermeabilização dos pavimentos de todas as zonas de água com hidrofugo de acordo com C.E., dobrando 0,20 m para as paredes	m²			477,00		
17 - Enchimento com betão leve dos pavimentos das galerias afim de criar pendentes de acordo com peças desenhadas e C.E.	m³			468,00		
18 - Impermeabilização dos pavimentos das galerias executadas com telas de P.V.C., tipo Delli-pol F.6. DLW. com 1,2 mm de espessura, incluindo mangas de P.V., remate em chapa de zinco nº 12 e 14, embocaduras e saídas de águas pluviais com bicas de latão de acordo com descrição do C.E. e desenho de pormenor				594,00		
19 - Fornecimento e assentamento da lajetas de betão armado com 1000 x 1000 x 60 mm apoiadas aos cantos em maciços de betão pobre, assentes nos pavimentos das galerias, para assentamento de mosaico cerâmico (já incluído em artº anteriores) de acordo com C.E. e desenhos de pormenor	m²			723,00		
20 - Taveira de remate nas zonas de pavimentos revestidos a linóleo ou P.V.C., junto da abertura de vãos de pavimentos interiores, executadas com mosaico de grés de acordo com pormenores do C.E.	m1			141,00		
21 - Fornecimento e assentamento de soleiras de granito serrado com espessura mínima de 30 mm, incluindo releixos, pingadeiras de latão e assentamento de acordo com pormenores e C.E.	m1			73,00		
22 - Idem, idem lisas com espessuras de 0,30 m, incluindo fundação de betão ciclópico e abertura de vala, e assentamento.	m1			14,00		
23 - Enchimento do extradorso do muro de perpeanho entre a rua da Pena e entrada do bloco B6 com saibro e camada superficial de tout-venant com 0,20 m de espessura, ponto a receber capeamento de perpeanho de acordo com C.E. e desenho de pormenor	m²			27,00		
24 - Idem, idem no capeamento do pavimento atrás descrito com perpeanho ao baixo, de 0,21 m de espessura de acordo com descrição no C.E. e pormenor	m²			27,00		

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
CAP. II - PAREDES						
1 - Rasgos e ranhuras em pavimentos, tectos, paredes e coberturas de apoio às artes de picheleiro, electricista, ventilação e electromecânica e todas as artes consideradas no C.E. V.G. incluindo refechamento e remates. (Verba Geral)	V.G.			V.G.		
2 - Esboço e reboco de paredes exteriores com argamassa de espessuras entre 5 a 15 mm ao traço 1/3 com areia, siliciosa e aditivo tipo laticrete 3.701 incorporado, de acordo com descrição e C. E., para receber litocer	m²			12824,00		
3 - Idem, idem para placar com granito	m²			707,00		
4 - Impermeabilização de paredes exteriores realizada pela aplicação de produto laticrete 9235, recoberto por tela de fibra de vidro, sobre a qual será aplicada nova demão de laticrete 9235, de acordo com descrição do C.E. e indicações técnicas da casa fornecedora	m²			13298,00		
5 - Revestimento de paredes exteriores com mosaico cerâmico de grés extrudido, tipo litocer, assentes com argamassa de cimento e areia siliciosa, aditivos, com produto tipo laticrete 4237, incluindo tomação das juntas com argamassa pigmentada à cor do mosaico e laticret 3702, de acordo com C.E. e indicações técnicas da casa fornecedora	m²			12824,00		
6 - Revestimento de paredes de betão com perpeanho de 0,21 m de espessura, assentes à fiada com acabamento idêntico aos muros da rua da Pena, de acordo com descrição do caderno de encargos, incluindo enchimento dos espaços vazios entre os muros de betão e perpeanho com massame de betão	m²			707,00		
7 - Emboço e reboco com acabamento estanhado de paredes interiores de acordo com C.E. prontas a pintar	m²			21323,00		
8 - Emboço e reboco de paredes interiores para receber material cerâmico de acordo com descrição do C.E.	m²			10786,00		
9 - Emboço e reboco para receber acabamento decorativo de efeito (marmoreado antigo) tipo «Lithos Viero», de acordo com C.E.	m²			249,00		
10 - Emboço e reboco de paredes interiores para receber esmalte poliuretano, de acordo com descrição do C.E.	m²			1.944,00		

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
11 - Revestimento de paredes interiores com mosaico de grés extrudido tipo litocer com dimensões aproximadas de 0,24 x 0,24 m e 0,24 x 0,12 m de acordo com descrição do C.E. assentes	m ²			10786,00		
12 - Revestimento decorativo de efeito marmoreado antigo, tipo «Lithosviero», em paredes interiores de acordo com C.E.	m ²			249,00		
13 - Emboço e reboco formando mestras em paredes interiores para revestir a madeira de acordo com C.E.	m ²			1.585,00		
14 - Reparação das paredes interiores das caixas dos elevadores e monta cargas, pronta a receber os mecanismos de acordo com CE. e projecto.	m ²			1.038,00		

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
CAP. III - TECTOS						
1 - Emboço e reboco com acabamento estanhado, apertado à colher de tectos exteriores de acordo com C.E., prontos a pintar (Medição no plano horizontal)	m²			683,00		
2 - Idem, idem em tectos interiores (Medição no plano horizontal)	m²			549,00		
3 - Emboço e reboco com acabamento estucado, incluindo sancas executadas nas paredes, de acordo com descrição do C.E. e mapas de acabamentos nos tectos interiores, prontos a pintar (Medição no plano horizontal)	m²			12228,00		
4 - Fornecimento e assentamento de tectos falsos executados em «Placoplatre» incluindo suspensões metálicas, remates, todos os acessórios necessários ao seu bom acabamento estucado liso prontos a pintar, de acordo com C.E. mapas de acabamentos e desenhos de pormenor (Medição no plano horizontal)	m²					
4.1 - Formando tectos planos				440,00		
4.2 - Formando tectos em caixotões, incluindo grelhas metálicas, formando quadricula de 30 x 30 x 25 mm, tipo pique	m²			1.120,00		
4.3 - Formando tectos curvos, incluindo grelhas metálicas formando quadricula de 30 x 30 x 25 mm tipo pique	m²			411,00		
5 - Emboço e reboco para receber acabamento decorativo tipo «Lithos-vidro» de acordo com C.E. em tectos (Medição no plano horizontal)	m²			458,00		
6 - Revestimento decorativo de efeito marmoreado antigo tipo «Lithos-viero» em tectos de acordo com C.E., incluindo sanca (Medição no plano horizontal)	m²			458,00		

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
CAP. IV - COBERTURA						
1 - Regularização das coberturas em abóbadas, afim de receber impermeabilização	m²			1.027,00		
2 - Impermeabilização das coberturas em abóbadas executadas com telhas de P.V.C. tipo «PLV-DELIFOL - FG» com 1,2mm de espessura, incluindo manga de P.V.C., remates de zinco nº 12 e 14, de acordo com C.E. e pormenores	m²			1.027,00		
3 - Isolamento térmico das coberturas em abóbada com painéis de «Roofmate S/L» com 0,04 m de espessuras, incluindo manga de P.V.C. de protecção às placas de betão pré-fabricadas de acordo com C.E.	m²			1.027,00		
4 - Revestimento de painéis pré-fabricados das abóbadas com mosaico cerâmico de grés extrudido tipo «Litocer», assente de acordo com descrição do C.E.	m²			1.027,00		
5 - Enchimento das coberturas planas dos terraços visitáveis com betão leve de argilas expandidas afim de criar pendentes em espessuras mínima de 0,05 m executado de acordo com desenhos de pormenor	m²			1.012,00		
6 - Impermeabilização dos terraços visitáveis executados com telhas de P.V.V. tipo «BLV - Delfor - FG» com 1,2 mm de espessura, incluindo manga de P.V.C. remates de zinco nº 12 e 14, embocaduras, pinhas e saídas de águas pluviais de acordo com C.E. e pormenores, e bicas de latão nos terraços das galerias	m²			1.183,00		
7 - Isolamento térmico das coberturas planas visitáveis com painéis de Roofmate S/L com 0,04 m de espessura incluindo manga de P.V.C. de protecção as lajetas de betão de acordo com C.E.	m²			1.012,00		
8 - Fornecimento e assentamento de lajetas de betão armado com 1000 x 1000 x 60 mm apoiadas nos cantos em maciços de betão pobre, assentes nos pavimentos das coberturas visitáveis, incluindo revestimento superficial com mosaico cerâmico de grés extrudido tipo «Litocer» nas dimensões aproximadas de 240 x 240 x 8 mm de acordo com C.E. e pormenores, assentes	m²			940,00		
9 - Execução de muretes formando floreiras na cobertura do bloco B6, totalmente revestido com mo-						

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
saico tipo «Litocer» de acordo com C.E. e pormenores	m ^l			80,00		
10 - Revestimento das paredes e pavimentos das floreiras do terraço do bloco 86, com protecção mecânica de 0,04 m de espessura, assente sobre manga de P.V.C., impermeabilização com telhas de P.V.C. tipo D.L.W. Delifol F.6 - com 1,2 mm de espessura, incluindo saídas em zinco de águas pluviais, enchimento com terra vegetal sobre manta de geotextil adubação e ajardinamento de acordo com C.E. e pormenores (Medição no plano horizontal)	m ²			130,00		
11 - Enchimento das coberturas planas dos terraços não visitáveis com betão de argila expandida afim de criar pendentes e com espessura mínima de 0,05 m executado de acordo com desenhos de pormenor e descrição do C.E.	m ²			2.848,00		
12 - Impermeabilização dos terraços não visitáveis executados com telas de P.V.C. tipo DLW «Delifol F.6.» com 1,2 mm de espessuras, incluindo manga de P.V.C. remates de zinco n° 12 e 14 embocaduras, pinhas e saídas de águas pluviais de acordo com C.E. e pormenores	m ²			3.543,00		
13 - Isolamento térmico das coberturas planas dos terraços não visitáveis com painéis de Roofmate S/L com 0,04 m de espessura, incluindo manga de P.V.C. e camada de areão lavado com granulometria de ϕ 16 a ϕ 32 mm, com espessura mínima de 50 mm de acordo com C.E..	m ²			2.848,00		
14 - Tubos de queda de águas pluviais executados em ferro galvanizado com secções indicadas no projecto, fixos com escarpulas espaçados de 1,5m entre elas, de acordo com C.E.	m ^l			751,00	✓	
15 - Capiteis executados em chapa zincada n° 22, em forma de meio cilindro, de acordo com pormenores e C.E., assentes	un.			53,00		
16 - Juntas de dilatação exteriores horizontais executadas em perfil de zinco «omega» incluindo preenchimento com aglomerado negro de cortiça de 0.02 mm, de espessura e massa vedante de acordo com pormenores	m ^l			210,00		
17 - Idem, idem em juntas exteriores verticais	m ^l			535,0		

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
18 - Juntas de dilatação interiores em paredes e tectos, preenchidos com aglomerado negro de cortiça de 0,02 m de espessura, tapadas com perfil de Neoprene tipo «Neoferma» da «Renel» executadas de acordo com descrição do C.E. e pormenores, assentes	m			1.281,00		
19 - Idem, idem em pavimentos com inclusão de chapas de latão de secção de 60 x 2 mm incluindo parafusos de latão	m			298,0		

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
CAP. V - PRÉ-FABRICADOS						
1 - Execução da protecção mecânica das coberturas em abóbadas executadas no local com betão de 250 Kg/m ³ armada com rede de malha electrosoldada CQ 30, com juntas afastadas de acordo com pormenor e seladas com mastic tipo «orbasil» e ryfos, prontas a receber mosaico cerâmico, incluindo orelhas de apoio para possível remoção, tudo executado de acordo com pormenores e descrição do C.E.	m ²			1.027,00		
2 - Execução de banquetas para sentar nos terraços do Bloco B7 e B6, totalmente revestidos com mosaico de grés extrudido tipo «Litocer» de acordo com desenho e C.E.	un.			2 18		
3 - Execução de guardas de betão armado no terraço do Bloco B7, incluindo revestimento total das mesmas com mosaico de grés extrudido tipo «Litocer» e C.E.	m ¹			56,0		
4 - Idem, idem no interior dos janelões das guardas curvas	m ¹			14,0		

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
CAP. VI - CARPINTEIRO						
1 - Revestimento e pavimentos com manta de P.V.C. com óxido de alumínio incorporado com 2 mm de espessura tipo «Krommenie sur step» de acordo com descrição do C.E.	m²			1.468,00		
2 - Revestimento de pavimentos com manta de linóleo com 2,5 mm de espessura tipo «nuance-forbo krommenie» de acordo com C.E..	m²			2.328,00		
3 - Idem. idem em escadas incluindo degraus, espelhos e patamares de acordo com C.E.	m²			8,00		
4 - Revestimento de pavimentos com tacos de madeira de «piquia», em régua macheadas com dimensões mínimas de 500 x 90 x 22 mm, incluindo afagamento, prontos a envernizar de acordo com C.E. Os alvéolos da estrutura de apoio serão preenchidos com aglomerado negro de cortiça em placas	m²			1.509,00		
5 - Idem. idem em pavimentos de anfiteatros, incluindo focinhos de degraus e espelhos em madeira maciça de piquia e com espessuras de acordo com pormenores e C.E.	m²			543,00		
6 - Revestimento de pavimentos com parquet de eucalipto escolhido com dimensões de 120 x 24 x 8 mm, assentes ao cutelo, na espessura de 24 mm de acordo com C.E., incluindo taveira de madeira maciça onde indicado	m²			4.760,00		
7 - Revestimento de capas de escadas com madeira maciça de kambala com 0,04 m de espessura em escadas de caracol de acordo com C.E. e pormenores	m²			108,00		
8 - Idem. idem em espelhos de degraus e bordos laterais com 0,022 m de espessura	m²			107,00		
9 - Esquadrias interiores de portas pré-fabricadas tipo Jomar-Okal folheadas a kambala incluindo aros e guarnições de madeira maciças de kambala ferragens e todos os acessórios e remates de acordo com descrição do C.E. mapa de vãos e pormenores, assentes. Nota: Todas as portas levarão por cada folha uma esfera metálica com talo de borracha fixo ao pavimento a) Do tipo V1 com 0,75 x 2,15	un			62		

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
b) Do tipo V2 com 0,95 x 2,15	un			16		
c) Do tipo V3 com 0,75 x 2,15	un			38		
d) Do tipo V4 com 0,95 x 2,15	un			4		
e) Do tipo V6 com 1,05 x 2,15	un			40		
f) Do tipo V39a com 1,0 x 2,15	un			73		
g) Do tipo V44 com 1,05 x 2,15	un			2		
10 - Idem. idem. insonizadas com areia						
a) Do tipo V5 com 0,95 x 2,15	un			1		
b) Do tipo V7 com 1,05 x 2,15	un			3		
11 - Idem. idem. excluindo a insonorização e incluindo abertura para vidro						
a) Do tipo V8 com 1,05 x 2,15	un			59		
12 - Idem. idem de folha dupla e totalmente opacas						
a) Do tipo V9 com 1,45 x 2,15	un			26		
13 - Idem. idem insonorizado com areia						
a) Do tipo V10 com 1,45 x 2,15	un			4		
14 - Idem. idem, excluindo a insonorização, totalmente opacas						
a) Do tipo V11, com 1,4 x 2,85	un			3		
15 - Idem. idem incluindo ferragens pivotante						
a) Do tipo V12 com 1,8 x 2,6	un			2		
16 - Idem. idem com ferragens normal, sendo uma folha fixa e folha de abrir com abertura para vidro						
a) Do tipo V13 com 1,45 x 2,15	un			3		
17 - Idem. idem, totalmente opaca, incluindo painéis de parede simples, de contraplacado e duplos no preenchimento total do vão, com porta de folha simples						
a) Do tipo V36 com 2,85 x 2,75	un			6		
18 - Idem. idem em conjunto de porta pré-fabricada e zonas anexas em madeira maciça para envidraçar						
a) Do tipo V37 com 1,6 x 2,85	un			8		
19 - Idem. idem com porta de folha dupla						
a) Do tipo V38 com 2,6 x 2,85	un			8		
20 - Esquadrias interiores de portas de folha dupla, executadas em madeira maciça de kambala pa-						

DESIGNAÇÃO	UN.	MECÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
ra envidraçar, incluindo aros e guarnições, ferragens, esfera metálica e taco de borracha e todos os acessórios e remates de acordo com descrição do C.E., mapa de vãos e pormenores assentes	un.					
a) Do tipo V14 com 1,4 x 2,5				4		
b) Do tipo V15 com 1,45 x 2,15				14		
c) Do tipo V16 com 1,45 x 2,15, corta fogo em madeira de carvalho e barra anti-pânico numa face				14		
face FICHET Ponto 4.3.3.3 20.15		FICHET UU	VON	DUPRN		
d) Do tipo V17 com 1,45 x 2,85 Idem, idem corta fogo e barra anti-pânico numa face				18		
e) Do tipo V17 com 1,40 x 2,85 normais em madeira de kambala				7		
f) Do tipo V18 com 1,4 x 2,85				5		
g) Do tipo V19 a com 1,4 x 3,0				3		
h) Do tipo V19b com 1,4 x 3,0				8		
i) Do tipo V19c com 1,5 x 3,0				4		
j) Do tipo V20 com 1,4 x 2,6				3		
l) Do tipo V31 com 1,8 x 2,5				4		
m) Do tipo V32 com 1,8 x 2,5				2		
n) Do tipo V33 com 1,5 x 2,5				2		
o) Do tipo V34 com 2,3 x 2,5				1		
p) Do tipo V35 com 2,3 x 2,5				6		
q) Do tipo V42 com 1,4 x 2,4				1		
21 - Idem, idem em conjuntos de portas e vitrais anexos, composto por duas portas de folha dupla de abrir e vitral central fixo	un.					
a) Do tipo V40 com 3,85 x 2,4				1		
22 - Idem, idem em conjunto de uma porta de folha dupla e sete vitrais anexos, com altura de dois pisos, excluindo os pilares que serão medidos em art. próprio	un.					
a) Do tipo V41 com 6,35 x 5,8				1		
23 - Idem, idem em conjunto de duas portas com folha dupla e sete vitrais anexos fixos formando ângulo recto e excluindo os pilares que serão medidos em art. próprio	un.					
a) Do tipo V43 com (1,5 x 5,75) + (4,5 x 5,75)				1		
24 - Idem, idem em conjunto de uma porta de folha dupla e vitrais anexos com padieira circular com raio de 3,45 m, com altura total de 6,3 e largura de 6,9 m	un.					
a) Do tipo V45				1		

DESIGNAÇÃO	UN.	MEIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
25 - Idem, idem em conjunto de guarda vento, assente na entrada do Bloco 7 composto por portas e vitrais fixos a) Do tipo V50 com 7,0 x 3,5	un.			1		
26 - Idem, idem em vitrais fixos, bascular e pivotar a) Do tipo V21 com 1,3 x 1,3 b) Do tipo V22a com 1,4 x 4,85 c) Do tipo V22b com 1,4 x 2,85 d) Do tipo V22c com 1,4 x 2,85 e) Do tipo V23 com 1,4 x 2,35 f) do tipo V24 com 1,4 x 2,15 g) Do tipo V25 com 1,45 x 2,00 h) Do tipo V26 com 1,4 x 3,0 i) Do tipo V27 aplicada no tecto com 1,5 x 1,5 j) Do tipo V28 aplicada no tecto com 1,5 x 1,5 l) Do tipo V29 com 0,7 x 1,0 m) Do tipo V30 com 0,7 x 0,7 n) Do tipo V46 com 4,05 x 1,06 o) Do tipo V47 com 2,6 x 1,06 p) Do tipo V48 com 4,0 x 1,2	un.			7 24 9 10 14 1 14 1 3 14 1 4 1 1 1		
27 - Idem, idem em vitrais com zonas anexas executadas em madeira maciça e contraplacado de kambala a) Do tipo V49 com 7,05 x 3,4	un.			1		
28 - Fornecimento e assentamento de cortinas de vedação de luz dos caixilhos exteriores e interiores, executadas com tela de correr vertical com comando manual tipo Wohntex de acordo com C.E. e pormenores a) Com 1,4 x 1,35 (vão E1)	un.			140		
29 - Idem, idem com tela translúcida e comando manual a) Com 1,4 x 1,35 (vão E1)	un.			15		
30 - Idem, idem com comando eléctrico e tela translúcida a) Com 2,90 x 0,90 (vão E6) b) Com 2,90 x 1,5 (vão E5)	un.			12 67		
31 - Idem, idem com comando eléctrico e tela «Black Out» a) Com 5,40 x 1,50 (vãos E15) b) Com 4,7 x 0,60 (vão E43) c) Com 1,4 x 2,5 (vão V14) d) Com 1,5 x 6,3 (vão E16)	un.			5 1 2 1		

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
e) Com 1,4 x 2,85 (vão V18)				1		
f) Com 1,4 x 2,85 (vão V22)				15		
32 - Idem, idem com comando manual e tela «Black out»	un.			50		
a) Com 1,4 x 1,35 (vão E1)						
33 - Fornecimento e assentamento de portas de folha dupla, executadas com estrutura de madeira revestida a contraplacado incluindo bandeira assente na estrutura de alumínio a fornecer pelo serralheiro, incluindo todas as ferragens, óculos com vidros e mola de braço tipo «Dorma T.S. 85», de acordo com C.E. e mapa de vãos	un.			4		
a) Vão E 18 com 1,4 x 4,3				3		
b) Vão E 19 com 1,4 x 3,8						
34 - Fornecimento e assentamento de portadas interiores de vãos exteriores em madeira vão E42 composto por quatro painéis assentes em estrutura metálica a fornecer pelo serralheiro de acordo com C.E. e mapa de vãos	un.			1		
a) Vão E42 com 4 x 0,5 x 0,5						
35 - Revestimento de paredes interiores a toda a altura ou formando lambril com contraplacado de Kambala com espessura de 10 mm, assente sobre grade de pinho pré-imunizado, formando desenho, incluindo rodetectos e roda-pés de acordo com pormenores e C.E. assentes	m²			1.392,00		
36 - Idem, idem em tectos do anfiteatro do bloco 85	m²			92,00		
37 - Idem, idem em painéis amovíveis de coretes do bloco 87, formando cantos	m²			180,00		
38 - Secretarias do anfiteatro executadas em madeira de acordo com pormenores e caderno de encargos incluindo estrado	un.			2		
a) Bloco 84 = 5,0 x 1,25						
39 - Fornecimento e assentamento de conjuntos de armários de madeira compostos por prateleiras amovíveis e zonas com portadas executadas de acordo com pormenores e descrição no C.E., incluindo aros de portais, roda tectos e roda pés	m²			630,00		
40 - Armários de quadros eléctricos, executados em madeira maciça e aglomerado de madeira de						

DESIGNAÇÃO	UN.	MECÇÃO			ORÇAMENTO	
		DINS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
16 mm, incluindo ferragens e todos os acessórios necessários ao seu funcionamento de acordo com pormenores e C.E., assentes (Medidas de frentes)	m²			18,00		
41 - Conjuntos de placas identificativas em latão oxidado com caracteres cunhados e pintados a negro fosco com dimensões e formato indicado no projecto, assentes em todas as portas de entrada dos compartimentos, de acordo com C.E. (Verba global)	VG			V.G.		
42 - Fornecimento e assentamento de duas fiadas, cabides duplos de latão em todos os compartimentos de vestuário e bengaleiros, afastados de 0,10 m entre eixos, de modelos a indicar e de acordo com C.E..	un			150		
43 - Fornecimento e assentamento de rodapés executados em madeira de acordo com pormenores e C.E. assente A deduzir	m			5.241,0		
44 - Idem idem duplos composto por madeira maciça de kambala, de acordo com C.E. e pormenores, assentes a) Bloco B3 + B4	m			459,0		
45 - Mostradores octogonais executados em estrutura de madeira maciça e contraplacado de 6 mm de espessura, incluindo portas de abrir para envidraçar, ferragens e painel de aglomerado plastificado para fixação de notícias, executados com pormenores e C.E. a) C2 com H = 3,0 m (inteiros) b) C2 com H 3,0 m (1/2 coluna) c) C2 com H = 3,5 m (1/4 coluna) d) C2 com H= 3,0 m (3/4 coluna) e) C1 com H= 2,35 m (interior) f) C1 com H = 2,35 (1/2 coluna) g) C1 com H = 2,35 (1/4 coluna)	un. 14 24 6 5 3 7 4					
46 - Idem, idem totalmente opacos a) C3 com H = 2,65 (inteiros) b) C3 com H = 2,65 (1/2 coluna) c) C4 com H = 5,75 (3/4 coluna) d) C4 com H = 5,75 (1/2 coluna)	un. 4 2 1 2					
47 - Peitoris de madeira maciça de kambala em remates de vãos exteriores, de acordo com pormenores e C.E., assentes	m			771,0		

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
48 - Idem, idem em apainelados de vãos exteriores incluindo peitoris ombreiras e padieiras	m ²			616,0		
49 - Execução de balcões em madeira maciça e contraplacado de kambala, incluindo tampos, prateleiras, portadas superiores, vidros e ferragens de acordo com desenhos de pormenor e caderno de encargos, assentes	un.					
a) Balcão BC1				1		
b) Balcão BC2				1		
c) Balcão BC3				1		
d) Balcão BC4, assente sobre murete de tijolo já existente				1		
e) Balcão BC8				1		
f) Balcão BC5 com portadas de correr				1		
g) Balcão BC9				1		
h) Balcão BC10 com portadas de abrir				1		
50 - Execução de estantes constituídas por 4 ordens de prateleiras e cacifos espaçados de 0,10 m e altura total de 1,6 m executados em madeira a instalar na parede curva da sala dos professores de acordo com C.E. e desenho de pormenor	un.					
a) Bloco B5				1		
51 - Armário composto por frentes de portas de abrir em madeira maciça e contraplacado de kambala, incluindo aros, guarnições e ferragens, executado de acordo com pormenores e C.E. assente	un.					
a) Bloco B5				1		

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
CAP. VII - SERRALHEIRO						
1 - Revestimento de pavimentos com chapa de aço distendido	m²			58,00		
2 - Fornecimento e assentamento de caixilharia exteriores executada em perfis de alumínio termolacado da «Série A70 - MS» incluindo todas as ferragens, molas, automatismos e vedações de acordo com descrição do C.E. mapa de vãos e pormenores	un.					
2.1 - Janelas do tipo E1 com medida exterior 1,3 x 1,3 m				300		
2.2 - Janelas do tipo E2 com medidas exteriores de 1,30 x 0,45 , com perfis tipo selecta da DORMA com chaves	un.			28		
2.3 - Janelas do tipo E4 com med. ext. 1,0 x 1,0	un.			94		
2.4 - Janela do tipo E5 com med. ext. 1,4 x 2,85	un.			55		
2.5 - Portas do tipo E6 com med. ext. 0,8 x 2,85	un.			14		
2.6 - Portas do tipo E7 com med. ext. 1,4 x 2,85 incluindo mola tipo «Dorma» Ts83 de braço	un.			9		
2.7 - Idem, idem do tipo E7a com 2,0 x 3,0 e mola de braço tipo Dorma Ts83, incluindo vitrais anexos	un.					
a) galeria 2 cota 65,7				1		
2.8 - Idem, idem em vão E7b com 2,2 x 3,0				2		
2.9 - Porta do tipo E8 com 1,4 x 2,85, incluindo barra antipânico	un.					
a) Bloco B5 cota 65,7				1		
2.10 - Porta do tipo E9 com 1,4 x 2,85	un.			10		
2.11 - Porta do tipo E10 com 1,4 x 2,85, incluindo bandeira em veneziana, rede mosqueiro, barra antipânico e mola de braço tipo Dorma Ts83	un.					
a) Bloco B5 cota 62,3				1		
2.12 - Porta de folha dupla do tipo E11 com 1,4 x 2,85	un.					
a) Bloco B6 cota 62,3				1		
2.13 - Porta de três folhas do tipo E12 com mola do tipo Dorma Ts 83 com 2,8 x 2,10	un.					
a) Bloco B5 cota 62,3				1		
2.14 - Porta com bandeira anexa do tipo E14 com 1,4 x 6,25, incluindo mola de braço tipo Dorma						

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIKS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
Ts 83	un.					
a) Bloco 85 cota 65.7				2		
2.15 - Idem. idem do tipo E14a com mola e barra antipânico	un.					
a) Bloco 85 cota 65.7				1		
2.16 - Vitral com bandeira basculante do tipo E15 com 1,4 x 5,35	un.					
a) Bloco 85 cota 65.7				5		
2.17 - Vitral com bandeira basculante do tipo E 16 com 1,4 x 6,25	un.					
a) Bloco 85 cota 65.7				2		
2.18 - Vitral do tipo E17 com 1,4 x 6,25	un.					
a) Bloco 85 cota 65.7				15		
2.19 - Estrutura do vão E18 com bandeira, excluindo a madeira, com medida exterior 1,4 x 6,25 m	un.					
a) Bloco 84 cota 65.7				4		
2.20 - Idem. idem em vão E19 com 1,4 x 6,9	un.					
a) Bloco 87 cota 52.5				3		
2.21 - Conjunto de vitrais e porta no vão E20 com largura de 6,60 m altura de 2,25 e raio da parte curva de 3,30 m	un.					
a) Bloco 85 cota 72,5				3		
2.22 - Vão E21 - composto por perfis tipo S K 60 da Shucco com perfil curvo, incluindo rufos de vedação com 1,5 x 2,2 m	un.					
a) Bloco 85 cota 75.9				8		
2.23 - Idem. idem em vão E22 com 1,5 x 6,0	un.					
a) Bloco 85 cota 72.5				4		
2.24 - Conjunto de vitrais e porta de abrir vão E23, incluindo barra-antipânico e mola Ts 83 com 1,4 x 12,5 m	un.					
a) Bloco 83 cota 69.1				1		
2.25 - Idem. idem em vão E23a, com janelas de abrir com 1,4 x 9,0 m	un.					
a) Bloco 84 cota 69.1				1		
2.26 - Conjunto de três portas vão E24 formando curva com 3,8 x 2,85	un.					
				5		
2.27 - Idem. idem, incluindo painel de alumínio no vão E25 com 3,8 x 3,45	un.					
a) Bloco 85 cota 72.5				2		
2.28 - Vitral de painéis fixos, vão E26 com 3,8 x 13,1 m	un.					

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
a) Bloco 83 cota 69.1				1		
2.29 - Idem, idem no vão E 27 com portas e janelas basculantes e molas de braço tipo Dorma Ts 85	un.					
a) Bloco 84 cota 65.7				3		
2.30 - Idem, idem em vitral fixo, incluindo painel de alumínio com 3,8 x 0,90 m com medidas de do vão de 3,8 x 9,6 m vão E28	un.					
a) Bloco 85 cota 65.7				1		
2.31 - Conjunto de vitrais fixos e porta vão E29, incluindo mola TS 83 da Dorma com 3,8 x 2,85	un.					
a) Bloco 83				2		
2.32 - Idem, idem com zona circular vão E30 com mola TS 83 da Dorma	un.					
a) Bloco 83 cota 75.9				1		
2.33 - Vão E 31, composto por caixilho veneziano com rede mosquiteira com 0,5 x 0,5	un.					
a) Bloco 87 cota 52.50				16		
2.34 - Janelas do tipo E32 composta por duas bsculas e vitrais fixos, incluindo mecanismo automático de abertura. (Cobertura)	un.					
a) Com 6,3 x 1,20				1		
b) Com 7,20 x 1,20				3		
c) Com 6,50 x 1,20				1		
d) Com 6,05 x 1,20				1		
2.35 - Portas do tipo E33 incluindo mola de braço TS 83	un.			4		
2.36 - Conjunto de portas janelas de guilhotina e vitrais fixos vão E34 com 10,85 x 5,9, na zona do balcão incluindo molas TS 83, barras anti-panico e tampo do balcão com 0,9 x 0,9 rebatível	un.					
a) Bloco 85 cota 65.7				1		
2.37 - Painel móvel com almofadas de alumínio vão E 34a com 1,20 x 6,0 m	un.					
a) Bloco 85 cota 65.7				1		
2.38 - Janela fixa vão E 37 com 0,4 x 0,4	un.			7		
2.39 - Janela fixa vão E38 com 1,3 x 1,3 m	un.					
a) Bloco 85 cota 72.5				5		
2.40 - Vitral fixo com padieira circular vão E39 com 3,70 x 2,55 m	un.					
a) Bloco 85 cota 72.5	1			1		

DESIGNAÇÃO	UN.	MECÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
2.41 - Vitral fixo vão E40 com 1,0 x 2,55 a) Bloco B5 cota 72.5	un.			1		
2.42 - Caixilho veneziano fixo com rede mosquiteiro vão E41 com 0,85 x 2,85 a) Bloco B5 cota 69.1	un.			1		
2.43 - Caixilho composto por quatro unidades de janelas vão E42, incluindo estrutura metálica para suporte das portadas de madeira 4 x 0,5 x 0,5 e ferragem a) Bloco B5 cota 65.7	un.			1		
2.44 - Caixilho fixo vão E43 com 0,5 x 4,65 a) Bloco B5 cota 65.7	un.			1		
3 - Caixilho executado em chapa e perfis metálicos formando persiana, incluindo metalização de acordo com descrição do C.E. e mapa de vãos a) Vão E44 com (4,2 x 3,0) + (1,10 x 3,0) Bloco B5 cobertura	un.			1		
4 - Portas de garagem, porta seccional em alumínio termolacado e secções em acrílico tipo «Scabe», incluindo motorização vão E13, de acordo com C.E. assentes a) Vão E13 com 4,0 x 2,2 Bloco B6 cota 62.30	un.			3		
5 - Porta de acesso ao patio de acordo com descrição do C.E. e mapa de vãos a) Vão E36	un.			1		
6 - Porta tipo lagarto executada de acordo com descrição do C.E. e mapa de vãos, assente junto do balcão do vão E34 e com a diensão livre de 11,50 x 6,00 incluindo todas as ferragens vão E34b. a) Vão E34b com 11,50 x 6,0 Bloco B5 cota 65.7	un.			1		
7 - Fornecimento e assentamento de ventiladores na cobertura tipo multi-funções modelo MF09.16 da colt international, incluindo todos os acessórios e vedações, prontos a funcionar de acordo com C.E. e mapa de vãos. a) Vão E35 com 1,420 x 1,226 (coberturas)	m			12		
8 - Fornecimento e assentamento de tapetes tipo matador, incluindo aro em aço inox, de acordo com descrição do C.E. e projecto a) Bloco B7 + B5	m²			19,00		

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
9 - Fornecimento e assentamento de chapas em aço esmaltado tipo «Didax»; assentes sobre aglomerado com 18 mm de espessura, incluindo porta giz, de acordo com peças desenhadas e C.E. a) Bloco B3	m²			939,00		
10 - Idem, idem em quadros «Didax» móveis com ferragens especiais com movimento de recolha, a instalar nos anfiteatros de acordo com C. E. e pormenores, assentes 4,6 x 1,2 Anfiteatro Bloco B5 (1) 5,0 x 1,2 Anfiteatro Bloco 4 (2)	un.			3		
11 - Balcões executados em aço inox e vidro, incluindo estrutura tampos, prateleiras, gavetas, vidros e ferragens de acordo com desenhos de pormenor e C.E. assentes a) Balcão BC5 b) Balcão BC7	un.			1 1		
12 - Painéis metálicos em chapa de aço perfurado tipo «Gantois» com furação em diagonal, engradados em todo o perímetro por ferro T, incluindo corrimão, porta candeeiros e metalização de acordo com pormenores e C.E. assentes. Na medição dos painéis fica incluído os corrimãos e porta candeeiro que se prolongam para além destes	m²			669,00		
13 - Idem, idem em painéis curvos, em guardas de escadas	m²			375,00		
14 - Guardas triangulares, incluindo todos os apoios acessórios e metalização, assentes de acordo com pormenores e C.E.	m1			503,00		
15 - Guardas de escadas metálicas, incluindo metalização, executadas de acordo com pormenores e C.E. a) Escadas E2 B4	m1			102,0		
16 - Idem, idem em corrimãos	m1			170,0		
17 - Execução de escadas metálicas, incluindo pilares de apoio, maciços para os mesmos, toda a estrutura, degraus e todas as ferragens de acordo com pormenores e C.E., incluindo pintura a esmalte de poliuretano, sobre primário a) Escada E7 na saída de emergência C.R.E. 1 lanço b) Escada E6 átrio principal 3 lanços	un.			1 1		

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
18 - Corrimãos em tubo de aço Inox de ϕ 50 mm, incluindo apoio do mesmo material, nos sanitários dos deficientes, assentes de acordo com pormenores e C.E.	un.			29		

U. PORTO

arquivo central

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
CAP. VIII - PINTOR						
1 - Pintura de paredes com tinta anti-reflectora para projecção de filmes, na parede do anfiteatro do Bloco B5, de acordo com projecto e C.E.	m²			14,00		
2 - Pintura de paredes interiores com tinta de água de acordo com C.E.	m²			21323,00		
3 - Idem, idem em tectos exteriores	m²	683,00		683,00		
4 - Idem, idem em tectos com emulsão de gesso, alveado e tinta plástica	m²			12777,00		
5 - Idem, idem em tectos falsos (medição no plano horizontal)	m²			1.971,00		
6 - Pintura a esmalte de poliuretano, recobrível de dois componentes tipo «internacional paint», incluindo massa texturada tipo cratera, de acordo com C.E. (2 demãos)	m²			1.944,00		
7 - Verniz de poliuretano repintável, tipo «internacional paint no mínimo com duas demãos, aplicado sobre todos os pavimentos e balcões de madeira, de acordo com C.E.	m²			7.076,00		
8 - Pintura a esmalte de poliuretano (2 componentes) sobre primário de todas as peças metálicas de acordo com C.E. (2 demãos)	m²			2.933,00		
9 - Pintura de toda a obra de funilaria de zinco e chapa com primário de metais não ferrosos com esmalte de poliuretano de dois componentes, incluindo capiteis e tubos de queda de águas pluviais, de acordo com C.E. (verba global)	V.G.			V.G.		
10 - Impregnação tipo «Bondex», incolor, no mínimo de três demãos em todas as esquadrias interiores de madeira, de acordo com descrição do C.E. e mapa de vãos	m²			8.198,00		
11 - Idem, idem em rodapés	ml			5.241,00		
12 - Idem, idem pela face interna de revestimentos de madeira, de acordo com C.E.	m²		? 0,92?	2.849,00		
13 - Pintura com esmalte de esquadrias interiores						

DESIGNAÇÃO	UN.	MEIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
de madeira, incluindo primário, executado de acordo com C.E.	m²			756,00		
14 - Limpeza integral do interior da obra, pronta a imediata utilização, de acordo com C.E. (Verba Global)	V.G.			V.G.		

U. PORTO

arquivo central

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
CAP. IX - VIDRACEIRO						
1 - Fornecimento e colocação de espelhos de cristal de 6 mm de espessura com dimensões de 1,0 x x 0,7 assentes com garras de aço inox, de acordo com C.E. e projecto	un			100		
2 - Fornecimento e assentamento de vidro fosco, nas janelas de instalações sanitárias, colocados em alumínio, de acordo com C.E.	m²			14,00		
3 - Idem, idem; assente em madeira	m²			2,00		
4 - Vidro nacional liso nas espessuras de 6 mm, assente em esquadrias de madeira de acordo com C.E.	m²			1.121,00		
5 - Fornecimento e assentamento de vidro polido liso aramado com 6 mm espessura, em portas corta fogo de madeira, de acordo com C.E.	m²			83,00		
6 - Fornecimento e assentamento de vidro anti-reflexo fumado de 6 mm de espessura assente em madeira de acordo com C.E.	m²			5,00		
7 - Fornecimento e assentamento de vidro acrílico em portões da garagem de acordo com C.E.	m²			27,00		
8 - Fornecimento e assentamento de vidro nacional liso na espessura de 6 mm, assente em caixilharia de alumínio de acordo com C.E.	m²			1.713,00		
9 - Fornecimento e assentamento de vidro polido liso aramado com 6 mm de espessura, em caixilho de alumínio de acordo com C.E.	m²			4,00		
10 - Vidro antêllo duplo (6m + 8m + 6m) curvo nas caixilharias de alumínio nas abóbadas, de acordo com C.E. e pormenores, assente	m²			63,00		

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
CAP. X - DIVERSOS						
1 - Valas e Caixas						
1.1 - Execução de vala para passagem de cabos e tubos, em betão armado com dimensões livres interiores de 1,30 m de largura e 0,40 m de altura, sendo o seu interior devidamente hidrofugado e rebocado, incluindo tampas e septo de separação em betão armado, exteriormente impermeabilizada com duas demãos de «Isolkot» com consumo médio de 2 Kg/m ² , abertura e fecho de vala e transporte a vazadouro das terras sobrantes, de acordo com C.E. e desenhos de pormenor. As tampas nas zonas de enforquilhamento serão amovíveis, sendo todas as restantes fixas.	m			250,00		
1.2 - Idem, idem em caixas em betão armado no centro dos saúdes com 1,7 x 1,7 x 1,5 m, prontas a funcionar de acordo com C.E. e projecto.	un			3		
2 - Cisternas						
2.1 - Execução de cisterna com depósito de forma circular e cabine trapezoidal, incluindo casa das máquinas, muros envolventes de suporte face interior e face exterior (duas camadas de muros), pavimentos, escadas e acabamentos interiores e exteriores de acordo com a descrição técnica do caderno de encargos e desenhos, tudo pronto a funcionar, estando incluída toda a obra de serralheiro e pintor.	un.			1		
2.2 -						
ANULADO						
3 -						
3.1 -						
ANULADO						

N. J. TASSO DE SOUSA - ARQto.

R. Dr. MELO LEOTE, 118 - 4100 PORTO

TELEF.: 6778

N. J. TASSO DE SOUSA - ARQto.

R. Dr. MELO LEOTE, 118 - 4100 PORTO

TELEF.: 677826

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
4 -						
4.1 -						
ANULADO						
5 - Pátios						
5.1 -						
ANULADO						
6 -						
6.1 -						
ANULADO						
7 - Molas						
7.1 - Fornecimento e aplicação de molas de berço tipo DORMA TS83 em portas interiores de acordo com descrição de C.E. e projecto.	un.			319		
8 - Porta de Cofre						
8.1 - Fornecimento e assentamento de porta de cofre com dimensões de 0,75 x 2,00 m, tipo FICHET, AN12, incluindo grelhas de ventilação, modelo 125/175 de acordo com descrição do caderno de encargos e projecto assente e pronta a funcionar, pintada.	un.			1		
9 - Absorvente Acústico						
9.1 - Fornecimento e assentamento de painéis absorventes acústicos, com a densidade de 240-270 Kg/m ³ e espessura de 19 mm, acabados a cor branca, colados ao tecto, incluindo reboco destes, com mapas de acabamentos, caderno de encargos e projecto, prontos a funcionar.	m ²			1.531,00		
10 - Dispositivos de Segurança						
10.1 - Fornecimento e montagem de ventiladores tipo Colt com K20, de lâminas, com as dimensões aproximadas de 1.326 x 2.966 mm, nas caixilharias						

M. J. TASSO DE SOUSA - ARQto.

R. Dr. MELO LEOTE, 118 - 4100 PORTO

TELEF.: 677826

M. J. TASSO DE SOUSA - ARQto.

R. Dr. MELO LEOTE, 118 - 4100 PORTO

TELEF.: 677826

DESIGNAÇÃO	UN.	MEDIÇÃO			ORÇAMENTO	
		DIMS.	PARC.	TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	TOTAIS
de clarabóia do Bloco 7, de acordo com C.E. e projecto, prontos a funcionar e completos.	un.			3		
10.2 - Idem, idem em disparadores automáticos para aberturas de vãos basculantes do tipo «POLIFER» «HAUTAN», de acordo com descrição técnica do C.E. e projecto, prontos a funcionar, completos.	un.			16		
11 - Portas						
11.1 - Fornecimento e montagem de conjuntos de painéis deslizantes, suspensos, de vidro temperado com 10 mm de espessura, incluindo ferragens do tipo «DORMA GLASS», sistema «HSW», na zona da cafeteria, incluindo todas as ferragens e suspensões, de acordo com descrição do C.E. e pormenores, prontos a funcionar e acabadas.	m²			42,00		

U. PORTO

arquivo
central

F.L.U.P.

PROJECTO DE EXECUÇÃO

VOLUME I - ARQUITECTURA E EQUIPAMENTO

1ª PARTE - ARQUITECTURA

3.2 - LISTA DE PREÇOS UNITÁRIOS

1 - Escavação de terras:

1.1 - Escavação, incluindo remoção e transporte para local exterior aos limites da obra, de:

- a) terra branda até 1.000 m³
- b) idem, idem acima de 1.000 m³
- c) rocha branda até 500 m³
- d) idem, idem acima de 500 m³
- e) rocha compacta e dura até 100 m³
- f) idem, idem acima de 100 m³

1.2 - Abertura, entivação e refechamento de valas, incluindo remoção e transporte para local exterior aos limites da obra dos produtos sobrantes:

- a) em terra branda até 1,50 m de profundidade
- b) em terra branda até 3,00 m de profundidade
- c) em terra branda superior a 3,00 m de profundidade
- d) em rocha branda até 1,50 m de profundidade
- e) em rocha branda até 3,00 m de profundidade
- f) em rocha branda superior a 3,00 m de profundidade
- g) em rocha compacta e dura até 1,50 m de profundidade

- h) em rocha compacta e dura até 3,00 m de profundidade
- i) em rocha compacta e dura superior a 3,00 m de profundidade

2 - Aterro

2.1 - Enchimento, incluindo transporte, descarga, distribuição, com meios adequados, com:

- a) rachão m³
- b) brita m³
- c) saibro de 1ª qualidade m³
- d) terra branda m³

3 - Betão

3.1 - Betão do tipo B25 armado com aço A400, incluindo cofragem de madeira devidamente dimensionada e travada empregue em:

- a) sapatas com a densidade de aço de 35 Kg x m³ de betão
- b) pilares com a densidade de aço de 80 Kg x m³ de betão
- c) em lintéis
 - de fundação (rigidez) com a densidade de aço de 60 Kg x m³
 - de estrutura com a densidade de aço de 40 Kg x m³
 - de apoio de paredes com a densidade de aço de 15 Kg x m³
- d) em muros de suporte com a altura média de 3,00 m incluindo parede e fundação, com a densidade de aço de 55 Kg x m³
- e) em vigas com um vão médio de 6,5 m, com a densidade de aço de 80 Kg x m³
- f) em lajes maciças com a espessura de 8,20 m, com a densidade de aço de 110 Kg x m² de laje
- g) em lajes aligeiradas com a espessura de 0,35 m, com a densidade de aço de 8 Kg x m² de superfície
- h) em elementos pré-fabricados simples, com a densidade de aço de 10 Kg x m³
- f) em elementos pré-fabricados compostos, com a densidade de aço de 25 Kg x m³

3.2 - Betão ciclópico com betão B20 e 30% de pedra m^3 .

4 - Alvenarias

4.1 - De granito, cortado, desempenado, acabado e assente incluindo assentamento e respectivas argamassas e remates, em:

- a) perpeanho com 0,21 m de espessura - m^2
- b) juntouros com uma face à vista com espessura média de 0,50 m - m^2
- c) placas serradas bujardadas com a espessura de 0,02 m - m^2
- d) placas serradas bujardadas com a espessura de 0,03 m - m^2

4.2 - De tijolo cerâmico, assente ao cutelo, incluindo argamassas e assentamento devidamente desempenado, de:

- a) tijolo furado formando paredes com a espessura de 0,07 m - m^2
- b) tijolo furado formando paredes com a espessura de 0,11 m - m^2
- c) tijolo furado formando paredes com a espessura de 0,15 m - m^2
- d) tijolo furado formando paredes com a espessura de 0,20 m - m^2
- e) tijolo tipo francês de 21 furos formando paredes com a espessura de 0,11 m, incluindo grampos de aço inox, 18/8, com a secção de 4 mm em número de 6 x m^2 devidamente assentes e afixado - m^2

5 - Isolamento térmico:

5.1 - Placas de poliestireno estendido, com as dimensões de 2,50 x 0,60 x 0,03 m e a densidade de 30 Kg x m^3 , incluindo assentamento e remates - m^2