

C. O. D. A.

JOAQUIM JOSÉ FERREIRA PINTO DOS REIS



J.O. [Signature]

- I - MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA
- II - CADERNO DE ENCARGOS
 - 1 - Condições gerais
 - 1.1. - Condições Jurídicas e Administrativas
 - 1.2. - Natureza dos Materiais
 - 1.3. - Modo de Execução dos Trabalhos
 - 2 - Condições especiais
 - 2.1. - Mapas
- III - MEDIÇÕES
- IV - PREÇOS SIMPLES E COMPOSTOS
- V - ORÇAMENTO

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ESCOLA SUPERIOR DE BELAS-ARTES DO PORTO
Em 15/7/87
BIBLIOTECA

C.O.D.A.
[Signature]



J. A. [Signature]

I - MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



C.O.D.A.

J. A. [Signature]



MEMÓRIA DESCRITIVA E
JUSTIFICATIVA

I - TEMA

Estação do Caminho de Ferro de Sá da Bandeira.

II - PROGRAMA

a) Introdução

Por circular abriu a Direcção dos Serviços de Portos, Caminhos de Ferro e Transportes de Angola, através da sua Divisão de Estudos e Construção, concurso para a elaboração do projecto da Estação do Caminho de Ferro de Sá da Bandeira.

É com este projecto que se pretende prestar prova para o C.O.D.A.

O programa fornecido em esquema, de que, se junta cópia, em nada podia traduzir o funcionamento da estação, apenas servindo para saber-se a designação dos compartimentos e acrescentar no projecto as que ali não estivessem mencionadas, depois de se verificar, as necessidades ao bom funcionamento daquela estação.

b) Situação e implantação

O terreno destinado às instalações ferroviárias fica a uma altitude média de 1.790 metros, donde se pode observar para norte, numa panorâmica admirável toda a parte baixa da cidade, sendo este local já fixado pelo plano de urbanização da cidade para zona ferroviária. A implantação foi imposta pela Entidade que abriu o concurso em face da já existencia do estudo de linhas, condicionadas ainda pela praça ali estabelecida pelo plano.

c) Orientação

O edificio, em relação à cidade, encontra-se no sentido sul e do mesmo lado donde sopram os ventos dominantes.

d) Clima

Sá da Bandeira tem um clima quase metropolitano, sendo mesmo o melhor de Angola, podendo-se avaliar pela água que solidifica na época do cacimbo, o que por vezes parece um paradoxo num clima tropical. Mesmo assim, se teve de estudar a defeza das fachadas, contra as intempéries e assegurar a ventilação.

e) Estrutura

É toda moldada em betão armado e adoptou-se a solução duma estrutura porticada, sobre espaços entre eixos de 3.60 metros e vão livre de 9.60 m. a fim de poder-se jogar com as paredes divisórias consoante as necessidades do programa de funcionamento da estação. Para acusar a entrada, apendiculou-se um corpo saliente num só



piso de características diferentes. Neste corpo saliente, que corresponde ao átrio de entrada, adoptou-se uma solução em abobadilhas a acompanhar o ritmo da estrutura principal e ao mesmo tempo canalizar pela sua forma de atracção o caudal humano.

f) Solução funcional

Em face do programa apresentado, que para pouco serviu, se tem de contactar com pessoas directamente ligadas com os serviços ferroviários e deles tirar as conclusões para um programa capaz. Foi depois de colhidas as informações necessárias que se estudou o projecto a que esta memória se refere. Procurou-se então dividir por pisos o programa enviado considerando-se no 1.º piso toda a vida activa da estação e no 2.º piso, de certo modo, a parte burocrática, não sendo esquecido a interligação dos vários serviços. Assim tem-se no 1.º piso o átrio de acesso que foi projectado de forma a apresentar um fácil escoamento de passageiros que entrem ou saiam, sem que haja cruzamentos de transito, dispondo-se para isso, as bilheteiras ao centro do atrio, encravadas entre os pilares, deixando livre lateralmente duas passagens, de modo a poder-se fazer o transito livremente ao piso superior, ficando no caminho da direita o acesso a zona de bagagens, sala de espera, sanitários e para a esquerda para a zona de chefia da estação, que até certo ponto tem ecesso eventual, passando pela segunda escada de acesso ao piso superior. Esta zona, com os seus sanitários semi privados é constituída por compartimentos destinados ao chefe da estação, telegrafo e mais intimamente ligados os compartimentos do inspector do movimento de tráfego e tarifas, do inspector dos serviços electricos, do chefe da secção de via, da sala do pessoal de trem e dois arquivos.

A zona de despacho de bagagens tem ligação directa com o exterior e com o depósito da mesma, sendo ainda considerada como passagem. A ilharga da direita e contígua à zona de bagagens está instalada nova zona destinada ao chefe de armazém e ao expediente e contabilidade do mesmo, com os seus arquivos respectivos tendo esta ultima ligação à sala de amostras e por fim a tesouraria. Esta zona que tem contacto com o público despachante está ligada a ele por meio de um vestíbulo ligado ao exterior. No átrio de entrada além, do que já se referiu, encontram-se lateralmente instalados os gabinetes da divisão dos transportes de Angola, dos correios telegrafos e telefones e o do turismo e tabacaria.

O cais de embarque e desembarque é semi coberto pela parte do 1.º piso em consola correspondente às varandas.

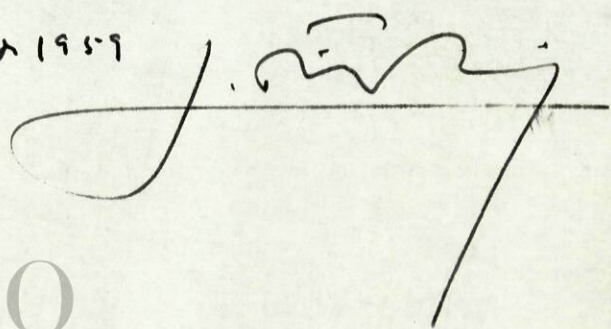
Passando-se ao 2.º piso, pelas escadas de acesso a este entra-se no átrio de espera. Daí partem dois corredores centrais em sentidos opostos com acesso aos gabinetes dos restantes serviços, que estão dispostos por forma a satisfazerem as necessidades existentes entre si e o público. São dotadas de instalações sanitárias para ambos os sexos e encontram-se ali instalados o eng.º director com o eng.º adjunto, a biblioteca, a secretaria geral, o arquivo geral, a sala de desenho, o chefe de serviços, a secretaria e contabilidade de via e obras,

o eng^o. do movimento de trafego e tarifas e gabinete de expediente do mesmo, e eng^o. do material e tracção e gabinete do expediente do mesmo, a fiscalização, a impressão de bilhetes, o chefe de contabilidade, a contabilidade e seu respectivo arquivo.
 Todos os gabinetes frente à linha são providos de uma ou mais varandas, consoante lhes correspondam um ou mais modulos.

g) Partido estético

É função do estudo em planta e da estrutura adoptada, apenas se procurou faze-lo resultar proporcionando claro e sóbrio, tirando para isso partido das novas técnicas, do bom acabamento, da natureza de materiais e muito principalmente da cor, para que o seu aspecto estético resulte em bem.-

Part 31 de Dezembro de 1959




FACULDADE DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDADE DO PORTO
 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

II - CADERNO DE ENCARGOS



[Handwritten signature]

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

C.O.D.A.

[Handwritten signature]



1 - Condições Gerais

1.1. Condições jurídicas e administrativas:

- 1.1.1. Os trabalhos que constituem a presente empreitada e todos os actos que a ela digam respeito, obedecerão a este caderno de encargos.
Na sua execução atender-se-á:
- a) - As disposições das Cláusulas e Condições Gerais de Empreitadas e Fornecimentos de Obras Públicas, aprovadas por Decreto de 9 de Maio de 1906, as do Decreto nº.4.667, de 14 de Julho de 1918, e a restante legislação portuguesa aplicável, nomeadamente a referente a construção, responsabilidade e empreiteiros, segurança dos operários, prejuízos a terceiros e desemprego;
 - b) - Aos desenhos, e outros elementos do projecto patentes no concurso;
 - c) - As instruções de Fiscalização.
- 1.1.2. O empreiteiro obriga-se a executar, pelo preço apresentado na sua proposta, todos os trabalhos constantes do projecto, competindo-lhe ainda efectuar, sem direito a qualquer indemnização, os trabalhos subsidiários que forem consequentes daqueles, ou necessários para a sua perfeita execução.
- 1.1.3. O empreiteiro é obrigado a dar execução aos trabalhos provenientes de alterações e rectificações do projecto que superiormente lhe forem determinados por escrito, se deles não resultar aumento ou diminuição superiores a 1/6 do valor global da empreitada.
§ único - Não poderá em caso algum ser alegada ordem verbal como justificação de qualquer reclamação ou pedido de pagamento de trabalhos a mais, que só serão considerados quando ordenados por escrito.
- 1.1.4. O empreiteiro poderá, por sua parte, propor as modificações que julgue úteis à obra, devendo para esse fim apresentar todos os elementos de carácter técnico e administrativo necessários à sua apreciação.
§ único - Tais modificações não poderão ser executadas sem que tenham sido previamente autorizadas por escrito.
- 1.1.5. Os erros, omissões ou dúvidas na interpretação das diferentes peças do processo patente no acto do concurso, deverão ser assinados pelo empreiteiro antes de executar o trabalho que com eles interfira, não sendo, posteriormente, admitida qualquer reclamação



com aquele fundamento.

- 1.1.6. A empreitada será à "forfait".
- 1.1.7. O Proprietário reserva-se o direito de mandar executar por outrem, conjuntamente com os trabalhos da presente empreitada, e na mesma obra, quaisquer outros trabalhos não incluídos nas condições do contrato, ainda que sejam da mesma natureza dos da empreitada contratada.
§ 1º - Os responsáveis pela execução desses trabalhos suportarão, inteiramente e exclusivamente, os danos e prejuízos que o empreiteiro sofra em consequência dos actos por eles praticados.
§ 2º - Todos os trabalhos deverão ser executados em boa harmonia, e em colaboração com a Fiscalização, por forma a evitar demoras e outros prejuízos.
§ 3º - Quando o empreiteiro julgar que está sofrendo atraso na marcha da obra, por virtude da execução de trabalhos a que se refere o corpo do presente artigo, deverá apresentar a sua reclamação no prazo de 48 horas a contar da data da ocorrência que o causou, para que superiormente sejam tomadas as providências que as circunstâncias imponham.
- 1.1.8. O Proprietário não reconhece, para nenhuns efeitos, a existência de sub-empreiteiros e tarefeiros, trabalhando por conta ou em combinação com o empreiteiro. A responsabilidade de todos os trabalhos, seja qual for o agente executor, será sempre do empreiteiro e só dele, salvo o caso do trespassse devidamente autorizado.
- 1.1.9. Quando tal for imposto pela urgência do andamento da obra ou por outras circunstâncias especiais, poderão ser executados trabalhos fora das horas regulamentares, mediante prévia autorização do Instituto Nacional do Trabalho e Previdência e com conhecimento ou por determinação da Fiscalização.
- 1.1.10. Serão de conta do empreiteiro os encargos que resultem da aplicação das leis sobre acidentes de trabalho ao pessoal empregado na empreitada.
§ 1º - Para garantia da assistência a prestar ao pessoal operário, deverá o empreiteiro apresentar superiormente antes do dia fixado para a consignação dos trabalhos, o certificado a que se refere o artigo 1º do Decreto-Lei nº 22.560, de 23 de Maio de 1933.
§ 2º - O empreiteiro é ainda obrigado a atender, por todos os modos, à vida e segurança do pessoal empregado na obra, e a prestar-lhe os socorros médicos de que careça por motivos de acidentes de trabalho.
Em caso de negligência a tal respeito, a Fiscalização poderá tomar as providências que julgar necessárias, e à custa do empreiteiro.
- 1.1.11. O empreiteiro ficará responsável, nos termos legais, pelo pagamento do abono de família e demais encargos sociais legalmente fixados, relativos aos operários e empregados que tiver ao serviço da obra, bem como pelos descontos para o fundo de desemprego.



- 1.1.12. Os trabalhos da empreitada deverão ter início dentro do prazo de 30 dias e estar concluídos no prazo de 365 dias, um e outros contados da data da consignação (inclusive Domingos e Feriados).
- 1.1.13. O prazo de garantia de todos os trabalhos que constituem a empreitada é de 180 dias a contar da sua recepção provisória, e durante ele o empreiteiro é responsável pela conservação, reparação ou reconstrução da obra.
- 1.1.14. A requerimento do empreiteiro, devidamente fundamentado, poderá ser concedida prorrogação do prazo de conclusão da obra.
§ 1º - Se houver trabalhos a mais, nos termos de 1.1.3. e 1.1.4., e o empreiteiro o requerer, o prazo fixado para a execução da empreitada será prorrogado na proporção do aumento do custo da obra em relação ao valor da adjudicação.
§ 2º - O pedido de prorrogação deverá ser apresentado dias antes de expirado o prazo da obra.
§ 3º - Na contagem do prazo não serão incluídos os dias de suspensão dos trabalhos, imposta por escrito pela Fiscalização, por circunstâncias especiais que impeçam que eles prossigam com utilidade ou possam ser executados nas devidas condições.
- 1.1.15. Os pagamentos serão feitos em prestações a combinar e descritos no contrato, em proporção com o adiantamento da obra, reduzidos de 10% como garantia de bom acabamento e segurança. A Fiscalização dará o seu parecer quanto ao adiantamento da obra e para o estabelecimento das prestações.
- 1.1.16. A multa a pagar pelo empreiteiro, por cada dia que a execução da empreitada exceder o prazo indicado em 1.1.12., ou sua prorrogação nos termos de 1.1.14., será de 500\$00, não podendo porém o período da multa exceder 30 dias, findo o qual o contrato será rescindido. O Proprietário reserva-se, no entanto, o direito de rescindir imediatamente o contrato da empreitada, se em qualquer altura do período de aplicação da multa se verificar que o adjudicatário não deu aos trabalhos o necessário desenvolvimento.
- 1.1.17. A importância da multa referida em 1.1.16, será descontada no primeiro pagamento a efectuar ao empreiteiro após a sua aplicação.
§ único - Se a importância dos pagamentos a efectuar não for suficiente para o desconto da multa será este feito nos depósitos de garantia.
- 1.1.18. No caso de falta de cumprimento, por parte do empreiteiro, de qualquer cláusula deste contrato, poderá o Proprietário rescindi-lo e apossar-se, acto contínuo, não somente dos trabalhos realizados, como dos décimos que se encontrem em depósito para fundo de garantia, sem obrigação de, por tal motivo, ter de indemnizar o adjudicatário.



Esta rescisão, porém, só poderá ter lugar quando, tendo sido verificada a transgressão, pelo proprietário, ou pela Fiscalização da obra, e notificando o empreiteiro por escrito, este último deixe passar 10 (dez) dias sobre a data da notificação, sem durante eles remediar convenientemente a falta, de forma a dar plena satisfação de contrato.

- 1.1.19. Todas as licenças e obras provisórias necessárias à execução da empreitada serão da exclusiva responsabilidade do empreiteiro.
- 1.1.20. Os prejuizos causados a terceiros serão da inteira responsabilidade do empreiteiro.
- 1.1.21. A Fiscalização na obra será exercida pelos técnicos responsáveis.
- 1.1.22. O empreiteiro obriga-se a ter patente no local da obra e em bom estado de conservação um exemplar do projecto a executar.

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



1.2. Natureza e qualidade dos materiais

- 1.2.1. O adjudicatário obriga-se a apresentar previamente à Fiscalização, acompanhadas de certificados de análise, quando julgados necessários, amostras dos materiais a empregar, que devem satisfazer às condições, forma e outras especiais indicadas no projecto ou a indicar pela Fiscalização para cada espécie de materiais e que, depois de aprovados, servirão de padrão. A Fiscalização reserva-se o direito de, durante a execução dos trabalhos e sempre que o entenda, tomar novas amostras e mandar proceder por conta do adjudicatário às experiências e análises sobre elas nos laboratórios oficiais à sua escolha e bem assim proceder às deligências que julgar convenientes para verificar se se mantêm as características estabelecidas.

A substituição dos materiais servindo de padrão por outros não aprovados pela Fiscalização, será punida com multa que poderá atingir o quintuplo do valor dos materiais substituídos, se não for usado o direito de rescisão que está legalmente estabelecido.

A remoção dos materiais não aprovados pela Fiscalização será feita pelo adjudicatário, ou, quando recebida a intimação não realize imediatamente, pelo Proprietário por conta do mesmo adjudicatário.

§ Único - O disposto atrás não invalida a responsabilidade que incumbe ao adjudicatário na execução das obras.

- 1.2.2. ÁGUA - A água a empregar na confecção das argamassas deverá ser doce, límpida e isenta de substâncias orgânicas, ácidas, sais deliquescentes, óleos ou quaisquer outras impurezas.

Para o betão de cimento deverá, além disso, ser isenta de cloretos ou sulfatos em percentagens que sejam reputadas prejudiciais.

- 1.2.3. AREIA PARA BETÃO E ARGAMASSA - A areia a empregar na confecção das argamassas para alvenarias e nos betões deverá satisfazer as seguintes condições:

- a) - Ser bem límpida ou lavada e isenta de terras, substâncias orgânicas, ou quaisquer outras impurezas;
- b) - Ter grão anguloso e aspero ao tacto;
- c) - Ser rija, de preferência silicioso ou quartzosa;
- d) - Ter a composição granulométrica mais conveniente para cada tipo de argamassa.

A areia deverá ser lavada e peneirada quando seja julgado necessário.

No fabrico das argamassas destinadas às alvenarias de pedra irregular deve preferir-se a areia de grão medianamente grosso; para as argamassas de tijolo no assentamento de cantaria, na alvenaria de tijolo e em rebocos e guarnecimentos, deve utilizar-se a areia de grão fino; para o betão armado deve ser tanto quanto possível composta de grãos grossos e finos na proporção



aproximada de 2/3 dos primeiros para 1/3 dos segundos, porém de forma a que a sua composição granuleométrica seja a mais conveniente para a composição da argamassa.

- 1.2.4. CAL ORDINÁRIA - A cal será de boa qualidade; será extinta por imersão em tanques ou por aspersão, e deve satisfazer as seguintes condições:
 - a) - Ser bem cosida, sem cinzas, matérias terrosas, fragmentos de calcário cru ou recosido, e isenta de quaisquer outras impurezas;
 - b) - Ser bem cosida a mato;
 - c) - Após a extinção, ser isenta de fragmentos resultantes de deficiência ou excesso de cosedura de calcário.

A cal extinta por aspersão será guardada em armazens fechados, 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 cal e areia bem alisada.

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.

- 1.2.5. CAL HIDRÁULICA - A cal hidráulica deverá satisfazer as seguintes condições:
 - a) - Ser de qualidade superior, isenta de fragmentos duros e de corpos estranhos; ser bem cosida e extinta;
 - b) - O índice de hidraulicidade não será inferior a 0,03 nem superior a 0,50;
 - c) - A baridade da cal, não calcada, nunca deverá ser superior a 700 Kg. por metro cúbico.

Os cubos de argamassa normal (um de cal para três de areia) feitos com a água doce e imersos na mesma, deverão apresentar as resistências mínimas à compressão de 130 Kg./ como aos 28 dias.

- 1.2.6. CIMENTO - As condições a que deverá satisfazer, se for "Portland" de presa lenta, bem como os métodos e normas de ensaio, serão as fixadas nos Decretos N.ºs. 18.782, de 20 de Agosto de 1930, e 20.918, de 20 de Fevereiro de 1932. Sendo cimento especial de alta resistência ou eluminoso, as condições a satisfazer e normas de ensaio serão as indicadas na alínea b) do art.º 5.º do Regulamento de Betão.

- 1.2.7. PEDRA PARA ALVENARIA - Deverá obedecer às seguintes condições:
 - a) - Ser resistente á rotura e ao esmagamento;



- b) - Não se alterar sob a acção dos agentes atmosféricos;
- c) - Fazer boa presa com as argamassas;
- d) - Ser de bom leito, sem fendas ou lesins, bem limpa de terra ou quaisquer outros corpos estranhos;
- e) - Ter dimensões concernentes ao fim a que se destina.

1.2.8. PEDRA PARA CANTARIA - Deverá obedecer às seguintes condições:

- a) - Ter as dimensões e a configuração previstas no projecto;
- b) - Ser de grão homogéneo e apertado, não geladiça, inatacável pelos agentes "atmosféricos", isenta de cavidades, abelheiras, fendas ou lesins e limpa de quaisquer matérias estranhas;
- c) - Os leitos e sobreleitos ficarão em esquadria com os paramentos, devendo ser bem desempenados, aparelhados a pico fino e sem falha sensível em toda a extensão;
- d) - Os paramentos terão o aparelho determinado no projecto;
- e) - As juntas deverão ser bem desempenadas, em esquadria com os paramentos e de forma a apresentarem a menor espessura possível, salvo determinações especiais.

As pedras devem ser trabalhadas de forma a que assentem sobre o leito de pedreiro ou que sejam suprimidas perpendicularmente a esse plano.

FACULDADE DE ARQUITECTURA

1.2.9. PEDRA PARA BETÃO - A pedra, de preferência britada, ou seixo anguloso, deverá ser rija, não fendida, não margosa nem geladiça, bem lavada, isenta de substâncias que alterem o cimento e com dimensões que permitam a fácil penetração das pedras entre os varões das armaduras e entre estas e os moldes, e ao mesmo tempo variáveis, de forma que, juntamente com a areia, dê maior capacidade ao betão.

As dimensões normais serão as que permitam a passagem por um crivo com orifícios de 4 cm. de diâmetro, mas em maciços ou peças volumosas poderão empregar-se pedras com dimensões superiores, que deverão ser fixadas nas condições especiais.

1.2.10. TIJOLO E TELHA - Devem satisfazer às seguintes condições:

- a) - Terem textura homogéneos, isenta de quaisquer corpos estranhos e não terem fendas;
- b) - Terem formas e dimensões regulares e uniformes, serem bem cosidos, duros sonoros, consistentes e não vitrificados, admitindo-se uma tolerância para mais ou para menos de 2% para o comprimento e de 3% para a espessura;
- c) - Terem cor bem uniforme, apresentarem fractura de grão fino e compacto e isenta de manchas;
- d) - Imersos em água durante 24 horas, o volume absorvido desta não deve exceder 1/5 do volume ou um peso superior a 12% do peso próprio;



Handwritten signature or initials.

- e) - Feito um ensaio à compressão no tijolo, deve verificar-se uma carga de rotura não inferior a:
- 200 Kg. por cmq para tijolos maciços destinados a alvenarias exteriores;
 - 110 Kg. por cmq para tijolos furados;
 - 225 Kg. por cmq para tijolos de paramento visto.

§ único - Os ensaios à compressão devem ser feitos sobre 6 blocos, obtido cada bloco de tijolo pela sobreposição das duas metades em que se dividem os tijolos. As metades deverão pois ser numeradas duas a duas, por forma a que seja fácil a sua identificação.

- 1.2.11. HIDRÓFUGO - Deve ser impermeável à água de infiltração e permeável ao ar. Não deve diminuir a resistências das argamassas.
- 1.2.12. CHUMBO - O chumbo em linguados, em obra, ou em folha, será de boa qualidade, macio e puro. As folhas de chumbo serão de espessura uniformes, com fendas ou rasgaduras. Em chumbadouros poder-se-á empregar chumbo velho.
- 1.2.13. GESSO - O gesso a empregar na obra será de 1ª qualidade, de fabrico recente, de cor clara e uniforme, bem cosido e moído e untuoso ao tacto. Sendo amassado com água na proporção de 1 mc. de gesso, deve apresentar no fim de 30 dias de exposição ao ar livre à temperatura de 25º a resistência à tracção de 12 Kg. por cmq.
- 1.2.14. MADEIRAS - As madeiras a aplicar nas diferentes peças da construção serão das qualidades indicadas no projecto. Deverão ser de fibras direitas e unidas, sem nós viciosos ou em quantidade, bem secas, não ardidadas, sem fendas que comprometam a sua duração e resistencia, isenta do caruncho e outras doenças. Os tacos para pavimentos deverão ter as dimensões a fixar pela Fiscalização. As arestas deverão ser perfeitamente rectas e em esquadria e as superfícies bem desempenadas.
- 1.2.15. CARBONILO - Será empregue carbonilo inglez, entrando na obra no recipiente de origem.
- 1.2.16. CORTIÇA - As placas de cortiça empregadas nos revestimentos terão textura adequada ao seu emprego, de dimensões e tons de harmonia com os elementos do projecto a que respeitam. A cortiça empregada na sua composição deverá ser maciça, elástica, esponjosa, compressível, resistente às intempéries e à acção dos materiais de construção com os quais tenha de estar em contacto. Deve ser homogénea, de boa qualidade, não atacada pelos insectos, nem por doenças, como bolor, podridão, etc..



M

1.2.17. FERRO - Ferro para betão armado: deverá satisfazer as características determinadas pelo regulamento de betão armado.

Ferro forjado e laminado: tanto os ferros forjados, como os laminados, de 1ª qualidade, bem fabricados, macios, não quebradiços, malcáveis a quente e a frio, bem soldados, sem falhas ou qualquer outro defeito. Na fractura devem apresentar a textura fibrosa ou de grão fino e brilhante.

Nos ferros laminados, a laminação deve ser perfeita, senão expressamente proibida qualquer reparação destinada a encobrir ou remediar algum defeito.

A elasticidade dos ferros não sofrerá qualquer alteração, quando submetidos a esforços inferiores a 15 Kg. por milímetro quadrado de secção.

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

As chapas de ferro serão de boa qualidade e de espessura uniforme. As que forem de nervo folheado e apresentarem fendas sob a punção ou se esgaçarem na flexão sobre a tesoura, serão rejeitadas. Deverão dar corte macio com as máquinas de furar, aplinar ou com a tesoura.

Ferro fundido: o ferro fundido será de 2ª fusão, bem resistente, compacto e homogéneo, isento de fendas, bolhas e areias, fácil de trabalhar com instrumentos cortantes e compressível à pancada do martelo.

A Fiscalização reserva-se o direito de mandar executar, sobre qualquer dos tipos de ferro empregados, ou ensaios descritos nos regulamentos oficiais, para o que se cortarão, em alguns ferros escolhidos, barrotos com o comprimento e secção convenientes para este fim.

Os perfis das peças de ferro serão os que constarem do respectivo projecto e com as dimensões que a Fiscalização julgar conveniente para os esforços que tiverem de suportar.

1.2.18. MANILHAS DE GRÉS - As manilhas de grés devem satisfazer as seguintes condições:

- a) - Terem as dimensões indicadas no projecto;
- b) - Serem bem cosidas, duras, sanoras e verificadas;
- c) - Serem bem moldadas e calibradas, sem fendas, falhas ou bolhas ou espaços vazios;
- d) - A fractura mostrar grão fino e compacto;
- e) - A espessura das paredes permitir-lhes resistir à pressão hidráulica de 4 Kg. por centímetro quadrado;
- f) - Serem impermeáveis.

1.2.19. MOSAICOS HIDRÁULICOS - Os mosaicos deverão ser perfeitamente conformados, bem desempenados, de textura homogénea e da coloração uniforme.

Devem apresentar as seguintes características;

- a) - Camada de desgaste superior a 7 mm;
- b) - Valor do ensaio ao desgaste inferior a 0,8 mm.;
- c) - Permeabilidade nula depois de submetido à pressão de 8 Kg. durante 3 horas;
- d) - Resistência à compressão superior a 250 Kg. por cm 2;



27

- 1.2.20 LOICAS SANITÁRIAS - As loças sanitárias a empregar na obra deverão satisfazer as seguintes condições:
- a) - Serem bem cosidas;
 - b) - Terem textura homogénea, uniforme e de grão fino;
 - c) - Terem esmalte vidrado regularmente distribuído impregnado na massa;
 - d) - Serem bem desempenadas de forma a darem um perfeito assentamento;
 - e) - Não apresentarem rachas, fendas ou lesins.
- 1.2.21. ARDÓSIA - Compacta, de grão fino, sonora quando percutida, dura, com uma resistência à compressão não inferior a 750 Kg. por cm² e resistindo à acção dos agentes atmosféricos.
As superfícies trabalhadas devem ser impecavelmente acabadas, sem falhas e sem qualquer espécie de enchimentos.
- 1.2.22. MÁRMORES - Os mármore a empregar serão nacionais e satisfarão as determinações expressas nos elementos do projecto, quer no que diz respeito à sua qualidade e natureza, quer quanto as suas dimensões.
- 1.2.23. VIDROS - Os vidros a empregar deverão obedecer quanto à sua qualidade, espessura e procedência, às indicações dos elementos do projecto.
As chapas de vidro devem ser bem claras, sem manchas, bolhas, ou vergados, bem desempenadas e de espessura uniforme.
As chapas de vidro devem ser cortadas de modo que entre as arestas das chapas e o fundo dos pinásios haja uma folga de 0,001 m.
O modo de fixação dos vidros será indicado nos elementos do projecto ou condições especiais, devendo o seu ondulado ficar sempre no sentido horizontal.
- 1.2.24. 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 a aplicação de qualquer material que não venha nestas condições, ou que não tenha a garantia de não ter sofrido alteração a partir da fábrica da marca fornecedora.
O óleo de linhaça deverá ser puro, claro e sem depósito; fervido com litargírio deverá ter peso específico de cerca de 0,939; 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 serão terras finamente moídas e a sua utilização será sujeita 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 alvaia-des de 1ª qualidade.
Deverão resultar perfeitamente homogéneas e ter consistência adequada 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.



- 1.2.25. VERNIZES - Os vernizes serão á base de óleo, essências ou álcool. Deverão permitir uma cobertura perfeita e homogénea, terem sido bem fabricados e não serem queimados.

- 1.2.26. ASFALTO - O asfalto não deverá conter matérias susceptíveis de serem alteradas em contacto com os outros materiais empregados na construção, com o ar e com as intempéries, devendo manter as suas propriedades de coesão, plasticidade e ductidade. Não deverá conter senão, uma pequena percentagem de corpos voláteis, e de parafina cristalizável.

- 1.2.27. -AZULEJOS - Serão de qualidade, devendo satisfazer as seguintes condições:
 - a) - Serem bem cosidos;
 - b) - Terem massa com textura homogénea e uniforme, não apresentarem cravos ou qualquer mancha;
 - c) - Apresentarem uma superfície bem desempenada e de arestas perfeitamente definidas;
 - d) - O vidrado deverá apresentar constancia de som, e ser uniforme e regularmente distribuido; não deverá ser estaladiço.
 - e) - O azulejo, quando branco, deverá apresentar em toda a superfície coberta o mesmo tom;
 - g) - O azulejo, quando colorido, deverá ter as cores que forem indicadas, não apresentando manchas ou defeitos de cosedura que prejudiquem as tonalidades escolhidas.

UNIVERSIDADE DO PORTO
 FACULDADE DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

[Handwritten signature]



1.3. Modo de execução dos trabalhos

- 1.3.1. AMOSTRAS DO MODO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS - Em condições idênticas às estabelecidas em 1.2.1. e seu parágrafo único, para as amostras dos materiais, deve o adjudicatário apresentar à Fiscalização amostras do seu emprego nas aplicações previstas e do modo de execução dos trabalhos necessários para a realização do projecto, constituindo os modelos apresentados, uma vez aceites pela Fiscalização, o padrão a que devem satisfazer todos os elementos de trabalhos semelhantes.
- 1.3.2. MOVIMENTOS DE TERRAS - Os processos de trabalhos de movimentos de terras ficam ao arbítrio do empreiteiro, devendo contudo satisfazer às prescrições técnicas necessárias à boa execução do trabalho e às condições de segurança do pessoal.
Em caso algum serão atendidas quaisquer reclamações referentes à natureza dos produtos a escavar, ficando entendido que o empreiteiro se inteirou, no local, de todas as condições da execução dos trabalhos. Antes da execução de quaisquer trabalhos de terraplanagem, o empreiteiro deverá proceder, à sua custa, ao respectivo traçado e piquetagem, que será examinado pela Fiscalização.
Os aterros serão formados, tanto quanto possível de terras isentas de raízes ou de quaisquer detritos vegetais.
Os trabalhos de escavações e terraplanagem serão encaminhados por forma a facilitar o escoamento das águas pluviais e de pequenas infiltrações, correndo por conta do adjudicatário as despesas daí provenientes.
- 1.3.3. FUNDAÇÕES - A fiada inferior dos alicerces, ou sapata, será constituída por sapatões inteiros ou juntouros, dispostos a seguir uns aos outros, transversalmente ao cabouços e preenchendo a largura total destes.
Esta sapata assentará sobre o terreno do fundo dos cabouços, depois deste ter sido bem calçado por apiloamento e rega, simultaneamente, e os sapatões serão calçados com rachas bem apertadas a preencher os vazios. Da sapata para cima, os alicerces receberão ainda uma fiada de cilhares e outra de juntouros de pedra, cada uma delas reentrante em relação à que lhe ficar imediatamente inferior, de maneira a formar degraus dos lados e ao longo da fundação. A largura mínima permitida na parte livre de tais degraus, ou repisa, é de 0,10, e a espessura mínima de cada fiada, inclusivé da sapata, é de 0,30.
A meio da largura de cada alicerce pousará a primeira fiada de parede; a fiada em contacto com a superfície do terreno deverá elevar-se acima do nível daquele 0,10 excepto nas paredes interiores, nas quais



o referido desnível de 0,10 deve ser considerado em relação ao pavimento interior.

Na execução das fundações o adjudicatário deverá prever todas as travessias de canalização e cabos existentes ou a assentar e promover a realização dos trabalhos inerentes.

1.3.4. IMPERMEABILIZAÇÃO - Excluídas as partes em que a pedra fique à vista, toda a restante obra será impermeabilizada. A impermeabilização revestirá da face exterior das paredes, beiradas, respaldos, espessuras de paredes em ombreiras, padieiras, peitoris e soleiras e todo o interior dos panos de pedra aparente.

No interior do edifício serão também aplicadas mantas de impermeabilização em todos os pavimentos formados com betonilha, dobrando as argamassas de impermeabilização 0,20 pelas paredes e tabiques acima. Os trabalhos de impermeabilização não deverão efectuar-se em tempo de chuva ou de humidade, devendo a superfície a impermeabilizar encontrar-se perfeitamente seca e limpa na ocasião de aplicação do produto.

A protecção da camada impermeável deverá ser executada logo após a sua aplicação, a fim de se evitar perfurações e o aparecimento de ondas que se produzem por efeito das dilatações e contracções rápidas. A camada impermeável apresentar-se-á com a forma duma superfície contínua perfazendo uma espessura total nunca inferior a 0,01, tendo a mesma resistência em todos os seus pontos e em todas as direcções, e oferecendo um coeficiente de impermeabilização de 100% em relação à superfície fora da junta.

Deverão tomar-se as precauções necessárias para que todas as ligações com trabalho já feito anteriormente saiam perfeitas e não constituam pontos fracos da camada impermeável.

As ligações com superfícies verticais, tubos de descarga das águas pluviais, tubos de ventilação, etc., deverão ser feitas de modo a assegurar-se a perfeita impermeabilização dessas ligações, empregando o empreiteiro o processo mais adequado a cada caso, e conforme as indicações que lhe forem dadas pela Fiscalização.

No caso da execução da impermeabilização por várias camadas, as juntas destas devem fazer-se de modo a que nunca se sobreponham. As sobreposições para emendas numa mesma camada, terão um mínimo de 0,08.

A impermeabilização dos terrenos por processo a determinar nas condições especiais deverá ser realizada por casa de reconhecida idoneidade, que ofereça uma garantia por 10 anos de eficiência do seu trabalho. A impermeabilização das juntas de dilatação deve fazer-se, tomando todas as disposições para que as variações da largura da junta não provoquem a rotura da camada protectora impermeável.

Sobre as impermeabilizações de cimento, lançar-se-ão chapiscos de igual argamassa, para a melhor aderência dos rebocos.



As vasilhas empregadas para depósito, transporte ou medida do hidrófugo, serão absolutamente limpas e conservadas em local abrigado.

Toda e qualquer parte da obra que a Fiscalização entenda dever ser impermeabilizada, se-lo-á.

O empreiteiro é responsável pelo aparecimento de humidade dentro do edifício.

- 1.3.5. ALVENARIA DE PEDRA - As pedras destinadas à execução de alvenaria, depois de terem sido limpas ou desbastadas na estância e nunca sobre as alvenarias, serão molhadas no momento do seu emprego, para que fiquem com as superfícies limpas e húmidas.

Colocar-se-á cada uma das pedras a seco no lugar que deve ocupar e tirando-a em seguida para encher com argamassa o leito sobre que deve ficar, assentar-se-á novamente batendo-lhe com um martelo de modo a fazer ressumar para todos os lados a argamassa, calçando-a depois com lascas de pedras duras e metidas a martelo.

A alvenaria não deve apresentar espaços vazios, nem pedras mal assentes ou oscilantes, nem intervalos consideráveis, cheios unicamente com argamassa.

A alvenaria não será executada por camadas ou fiadas sucessivas encastradas na face superior com pedra miuda; pelo contrário, deixar-se-á em cada fiada um grande número de cabeças ou pedras salientes, afim de melhor travar as diferentes partes sucessivamente construídas, formando assim um único maciço.

As alvenarias serão executadas com pedra rija e argamassa com a composição e dosagem indicadas em 1.3.7. As pedras deverão ter dimensões proporcionais de espessura das paredes, de modo que possam travar-se umas com as outras no sentido longitudinal e transversal.

Quando a espessura das paredes for inferior a 0,40, empregar-se-ão pedras formando perpeanhos, que liguem convenientemente os dois paramentos entre si.

- 1.3.6. ALVENARIA DE TIJOLO - Na construção das alvenarias de tijolo ter-se-á o cuidado de não empregar os tijolos sem os mergulhar em água, durante alguns segundos, não se devendo assentar nenhuma fiada sem previamente se humedecer a fiada precedente.

A argamassa estender-se-á em camadas mais espessas do que o necessário, a fim de que, comprimindo os tijolos contra as juntas e leitões, a argamassa ressuma por todos os lados. A espessura dos leitões e juntas não será superior a 0,01. Os tijolos serão dispostos em fiada, atendendo-se ao tipo de parede determinado no projecto, de modo a conseguir-se um bom travamento. Os paramentos vistos destas alvenarias serão perfeitamente planos, ou terão as formas curvas indicadas no projecto.

Os panos de tijolo executados em estruturas de betão armado ou compreendidos em alvenaria de pedra, deve-



rão ser bem ligados e travados. Para isso os panos serão bem apertados nos extremos de encontro, para o que se embeberão, a maço, lascas de pedra na ultima junta estando a anterior ainda fresca. Nas estruturas de betão armado, principalmente em paredes exteriores, deverão deixar-se pontas de ferro embebidas na estrutura que, por sua vez, serão embebidas nos panos de tijolo quando da sua execução. Todas as superficies a que se ligarem panos de tijolo serão bem aferroadas, limpas e molhadas.

1.3.7. ARGAMASSAS E BETOES - As dosagens de argamassas e betões destinados as diferentes espécies de trabalho serão as seguintes:

ALVENARIA EM PEDRA EM FUNDAÇÕES - Cimento e areia ao traço 1/5.

ALVENARIA DE PEDRA EM ELEVAÇÃO - Cimento e areia ao traço 1/4.

Em calçamentos de maior responsabilidade, como cunhais, chaminés, degraus, soleiras, ombreiras e padieiras, o traço será de 1/3.

IMPERMEABILIZAÇÃO - Cimento e areia ao traço 1/2 com adição de 5% de hidrófugo em peso de cimento.

ALVENARIA DE TIJOLO - Cimento, cal hidraulica e areia ao traço 1 : 1 : 8.

BETAO ARMADO - 300 Kg. de cimento para 400 l de água e 800 l de godo ou brita (traço normal).

BETAO MAGRO PARA FUNDAÇÃO DE PAVIMENTOS - 150 Kg. de cimento por metro cúbico.

BETONILHA - Cimento e areia ao traço 1/3.

ARGAMASSAS PARA ASSENTAMENTO DE MOSAICO E TEJOLEIRAS Cimento e areia ao traço 1/5.

ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO DE AZULEJOS - Cimento, cal em pasta e areia ao traço 1 : 2 : 6.

REBOCOS INTERIORES E EXTERIORES - Cimento, cal hidraulica e areia ao traço 1 : 1 : 6.

GUARNECIMENTOS INTERIORES - Cal em pasta e areia ao traço 1/4.

ESTUQUES - Cal gorda e gesso ao traço 1 : 1.

O empreiteiro tomará as providências que julgar convenientes para que a Fiscalização da obra possa verificar com facilidade e em qualquer ocasião, qual a dosagem que está sendo empregada, e bem assim para que haja a garantia da constância da dosagem fixada, enquanto estiver sendo empregada num determinado trabalho.



73

As argamassas e betões serão fabricados por meios manuais ou mecânicos, preferindo-se, porém, estes últimos; no seu fabrico observar-se-ão os preceitos usuais e proceder-se-á de forma a que a massa fique o mais homogênea possível, devendo a quantidade de água ser a suficiente para se obter uma argamassa ou betão de consistência média, o que se verificará quando, agitando a massa na mão, ela forme uma bola ligeiramente húmida. A Superfície, mas não as deixando sair por entre os dedos.

Preparar-se-ão de cada vez as quantidades suficientes para que a argamassa seja aplicada de seguida e por completo. As argamassas e betões serão fabricados em locais ao abrigo das chuvas e do sol.

O seu fabrico nunca deve ser feito por tarefas.

A água empregada satisfará às condições indicadas na parte referente à natureza e qualidade dos materiais. Não é permitido o emprego de betões fluidos, nem daqueles que tenham principiado a fazer presa no amassadouro; não é igualmente permitido o emprego de amassaduras cujas dosagens não tenham sido convenientemente feitas, e que portanto se tenham pretendido corrigir com a adição de novas quantidades de cimento ou de água.

- 1.3.8. BETÃO ARMADO - Todos os trabalhos de betão armado serão executados com absoluta observância das prescrições regulamentares portuguesas e das regras e preceitos que, embora não incluídos nos regulamentos portugueses aplicáveis, sejam contudo correntes na técnica de tal trabalho, ainda mesmo que não estejam expressamente especificados em qualquer dos elementos do projecto. Todas as peças serão vibradas mecânicamente. Nos pontos em que a Fiscalização o determinar serão realizadas juntas de aplicação com os necessários cartões asfaltados e protecções que garantam o seu bom funcionamento.
- 1.3.9. CHUMBADOUROS - As aberturas serão executadas por forma a largarem em profundidade - secção trapezoidal. - As folgas existentes não serão exageradas mas permitirão a fácil introdução do chumbo. Tanto as cavidades como as peças a chumbar serão bem limpas, secas e aquecidas antes de se verter o chumbo. Este deverá envolver completa e uniformemente todas as peças. O chumbo, depois de frio, será convenientemente recalado.
- 1.3.10. PAVIMENTOS - A execução de todos os tipos de pavimentos deve ser muito cuidada, devendo todas as peças ou superfícies ser perfeitamente desempenadas e niveladas, de modo a não haver depressões nem arestas salientes. Antes de encarados, deverão todos os pavimentos de mosaico, madeira, etc., ser perfeitamente afagados, fazendo-se desaparecer todas as arestas salientes.



Handwritten mark

O adjudicatário obriga-se a substituir em qualquer dos tipos de pavimento as peças que estiverem mal assentes, assim como as que tiverem sido mal seleccionadas ou que apresentem mau aspecto. Os vários tipos de pavimento serão da melhor qualidade e a sua execução deverá ser feita por pessoal devidamente especializado, com o máximo cuidado e pelo processo mais adequado a cada caso

DE BETONILHA - Serão formados por tres camadas a saber:

- a 1ª, de brita graúda com 0,15 de espessura, assentando no terreno convenientemente regularizado, regado e batido a massa, será devidamente nivelada e apertada também a massa;
- a 2ª, de betão com dosagem e espessura a determinar, será bem nivelada e também apertada a massa contra a brita, préviamente regada;
- a 3ª, de argamassa de cimento e areia, de dosagem e espessura a indicar, será lançada sobre o betão antes de ser feita presa, fortemente comprimida e perfeitamente nivelada e desempenada.

Esta camada destina-se a acabamento, será lisa, esquadrelada ou areada, conforme as indicações do projecto e esfregada e no primeiro caso alisada a colher até se tornar dura e resistente. Se não se destinar a acabamento, será deixada areada para sobre ela se executar o pavimento ou a camada de impermeabilização.

De qualquer forma será regada, depois de ter feito presa, durante oito a quinze dias, conforme a estação do ano, e se executada a céu aberto, convenientemente coberta nesse lapso de tempo.

DE LADRILHO - Os pavimentos de ladrilho, quer de mosaico hidraulico, grés cerâmico, tijoleira, ladrilho de barro tipo alentejano, quer mesmo de mosaico de madeira ou de cortiça comprimida, ou ainda outros materiais, serão sempre assentes sobre uma camada de fundação de betão, construída segundo os mesmos preceitos que foram descritos para as primeiras duas camadas de pavimento de betonilha, ou sobre lages de betão armado e superfície similares.

Os ladrilhos, devidamente molhados quando forem colocados sobre a argamassa, assentarão ou sobre um leito de argamassa hidráulica preparada com areia fina, ou sobre uma camada de substância aglutinante especial para o produto, e serão bem comprimidos de modo a fazer ressumar a argamassa ou aglutinante por todos as lantás.

As peças de ladrilhos serão colocadas por fiadas paralelas dispostas normalmente ou em diagonal e com largura uniforme. Os ângulos devem corresponder-se exactamente;



As juntas não poderão ter largura superior a 0,002, e ficarão bem cheias com argamassa à cor ou betume. Antes do fim da presa deverão limpar-se cuidadosamente as superfícies pavimentadas, retirando-lhes o excesso de calda de cimento fluido ou betume que se tenha empregado para o enchimento das juntas.

A composição da camada de fundação, se a houver, da argamassa de ligação ou dos produtos que se destinem ao mesmo fim nos pavimentos de natureza especial, bem como os desenhos, inclinações, alinhamentos e natureza do pavimento a empregar em cada parte da obra, serão especialmente designados nos elementos do projecto e nas condições especiais.

- 1.3.11. CARPINTARIA E MOBILIÁRIO - As madeiras serão bem aparelhadas, não sendo permitidas quaisquer emendas que prejudiquem o comportamento das peças ou o seu aspecto. A estanqueidade das portas e janelas, sendo elemento fundamental da construção, deve ser cuidadosamente observada, devendo ter-se em conta que tanto neste como noutros aspectos as secções e desenhos do projecto serão susceptíveis de alterações que as melhorem. Todas as partes de madeira em contacto com alvenarias, betão armado, rebocos ou estuques, serão nas faces que fazem o contacto perfeitamente reservados por pintura a óleo fervido e quente; no assentamento de marcos e peitoris de portas e janelas será empregado um produto asfáltico que garante uma eficaz impermeabilização.

Os contra-placados terão a espessura fixada no projecto ou a fixar pela Fiscalização, devendo as folhas ser bem coladas e não apresentarem falhas ou cortes. Todas as peças de carpintaria e mobiliário levarão as necessárias ferragens.

- 1.3.12. FERRAGENS - A construção das ferragens será cuidada, tendo em atenção a boa fixação das peças ou eixos que, pelo seu constante, apresentem tendência a desgastarem-se ou deformarem-se com facilidade.

- 1.3.13. REDE DE ÁGUA EM EDIFÍCIOS - As juntas de boca e cordão dos acessórios e canalizações de ferro fundido serão formadas por um anel interior de mealhar alcatroado e por outro de chumbo fundido, enchendo o espaço vazio entre o mealhar e o extremo do tubo.

O mealhar depois de ser moldado em volta do macho, será rebatido a cinzel até à nega e disposto por forma a deixar um espaço livre com profundidade uniforme capaz de receber a quantidade de chumbo derretido que, após arrefecimento e recalque à nega, assegure a espessura de 0,04 contados no sentido do tubo. Nos tubos e acessórios com falanges as juntas serão forradas com rodela de chumbo e apertadas por cavilhas de ferro com parafusos e porcas de aperto. As rodela de chumbo serão endireitadas e untadas com alvaiade ou zarcão.

As cavilhas serão apertadas gradualmente uma após ou-



tra e por diagonais, até atingir-se a nego, sendo, então rebatidas a cinzel as rodela de chumbo. O comprimento da parte roseada será tal que, para os tubos de diâmetro inferior a 0,03, os encaixes terão, pelo menos, 0,015, e nos tubos de diâmetro superiores a 0,03 terão pelo menos, meio diâmetro. As ligações da tubagem de chumbo serão cuidadosamente soldadas, sendo os cordões cortados sempre obliquamente. Todas as canalizações serão interiores e executadas de acordo com o projecto e uma vez executadas, serão experimentadas, devendo refazer-se as juntas que deixarem passar a água e substituir-se os tubos ou acessórios que se fracturem ou não se revelem estanques.

Todos os aparelhos sanitários terão torneira individual. Existirão sempre, torneiras de suspensão geral para cada uma das instalações e ainda para cada um dos pisos, além da torneira de entrada da rede. Todos os trabalhos referentes às canalizações, como sejam o seu lançamento e a abertura de roços, serão submetidos a aprovação prévia da Fiscalização sendo da inteira responsabilidade do empreiteiro quaisquer danos ocasionados pela sua execução.

As redes de água obedecerão em tudo às prescrições do Regulamento Geral de abastecimento de Água, aprovado pela Portaria nº. 10.367, de 14 de Abril de 1943, do Ministério das Obras Públicas e Comunicações.

1.3.14. REDE DE ESGOTOS EM EDIFÍCIOS - Será executada de acordo com as indicações do projecto, Deverá ser normalmente embecida na construção.

Nas juntas será empregado espanque de linho, canhado ou junta e pasta de cimento. As juntas serão feitas uma por uma e deverão ser recobertas por duas camadas de betume asfáltico misturado com amianto em proporções convenientes. Nas tubagens que ficarem embecidas deverão ser adoptadas disposições especiais que garantam a sua continuidade.

Toda a rede de esgotos será submetida a ensaios, refazendo-se as juntas ou substituindo-se os elementos que não forem perfeitamente estanques.

Todos os aparelhos, sanitários serão dotados de sifão. Todas as ligações à rede geral dos esgotos serão feitas sinfónicamente e munidas de uma caixa de limpeza. Quando não se especificarem no projecto a ligação à rede geral, o empreiteiro será obrigado a executar a rede até à caixa de limpeza mencionada e em condições de se executar oportunamente a referida ligação. As ligações aos tubos de queda, todas as mudanças de direcção, as ligações dos ramais dos aparelhos sanitários e as extremidades das canalizações, serão dotadas de bocas de limpeza, afim de, com facilidade, se proceder a lavagens periódicas ou desobstrução da rede.

O esgoto das águas pluviais far-se-á por algerozes e tubos de queda, convenientemente dispostos e de acordo com as indicações do projecto.



Os algeroses ou caleiras que as constituem serão executados de forma a esgotarem as águas pluviais e a serem perfeitamente estanques. Não se deverão deteriorar por acção da temperatura ou intempérie. Os algeroses de zinco serão cuidadosamente soldados e a sua fixação deverá permitir a livre dilatação sem prejuízo da sua estanqueidade. As descargas dos tubos de queda junto à base dos edifícios, serão dotadas de boca de limpeza.

A ligação aos colectores existentes serão feitas de acordo com as indicações do projecto, devendo garantir-se a sua perfeita estanqueidade, além de se evitarem quaisquer obstruções nas secções interiores das canalizações. Quando as ligações não forem especificadas e em especial, nas ligações dos tubos ou manilhas a colectores, na inserções, sujeitas à aprovação da Fiscalização, deverão fazer-se sempre de modo a que a diferença de alturas de soleiras seja de cerca de 0,20. Para diferenças maiores serão previstas caixas de queda. O adjudicatário não terá direito a qualquer indemnização se forem alteradas as ligações previstas. Fica entendido que o adjudicatário se informou da situação das diferentes canalizações subterrâneas já existentes, e que se conformará com os trabalhos que possam resultar da sujeição a essas instalações.

- 1.3.15. REBOCOS - Todas as superfícies destinadas a ser rebocadas, deverão ser, previamente, bem limpas e molhadas, tirando-se-lhes toda a argamassa ou capas de cimento que não provem estar perfeitamente aderentes, antes de serem completamente desempenadas, executando-se os encaques necessários quando as espessuras forem superiores a 0,03. Os rebocos serão executados sobre esta superfície que deverá garantir aderência perfeita às restantes. Para isso, as argamassas serão bem afagadas e apertadas em camadas sucessivas até perfazerem as espessuras mínimas especificadas. Todas as superfícies rebocadas deverão apresentar-se aderentes, bem desempenadas, regulares, homogêneas e isentas de fendilhagens ou quaisquer defeitos que prejudiquem o seu bom acabamento.

Os rebocos exteriores serão executados com argamassa de composição tal que garanta a sua perfeita compassidade e impermeabilização.

A espessura mínima dos rebocos será de 0,02, salvo indicações especiais do projecto.

- 1.3.16. REVESTIMENTOS - Todos os revestimentos serão executados com a máxima perfeição devendo as superfícies ficar desempenadas e isentas de saliências ou rebaixos. Quando se trate de azulejos, mosaicos ou pedra, deverão todas as juntas ficar perfeitamente alinhadas ou paralelas ou em conformidade com as indicações do projecto ou, à falta destas, com os desenhos submetidos à aprovação da Fiscalização.



3

Nos revestimentos de azulejos, mosaicos ou pedra, deverá haver o cuidado de os molhar antes do seu assentamento. Nos revestimentos a azulejos, betonilhas ou mosaicos, será obrigatória a execução de todas as concordâncias com ligações concavas ou convexas, bem como o remate superior dos painais por tiros, salvo as indicações especiais do projecto.

Os restantes materiais serão assentes com aglutinantes ou por processos inerentes à sua natureza que poderão ser indicados no projecto. Em qualquer hipótese a sua execução será sujeita à aprovação da Fiscalização. Os remates e concordâncias serão executados de acordo com o projecto, ou, na falta das suas indicações, mediante a aprovação da Fiscalização, de tipos que lhe sejam apresentados e que estejam de harmonia com o conjunto a executar.

As dimensões das peças ou as juntas a adoptar serão fixadas de acordo com o projecto, ou, na falta das suas indicações, com as dimensões de fabrico mecânico dos materiais.

- 1.3.17. PINTURA A ÁGUA - Todas as superfícies serão perfeitamente limpas e isentas de poeira. Todas as fendas serão alegradas, e tomadas a massa de areia e gesso, de proporção adequada à natureza dos revestimentos. Nas pinturas a cal dar-se-ão sempre duas demãos como aparelho, sendo a primeira mais fluida que as seguintes; seguidamente uma ou duas para que resulte um bom acabamento. O leito de cal não deverá ser muito espesso. As demãos serão dadas à brocha sempre no mesmo sentido em cada demão e em tendões cruzados em duas demãos seguidas. Ao dar as demãos procurar-se-á obter camadas pouco espessas e uniformes. A cor será incorporada nas demãos de acabamento. Em paramentos exteriores dever-se-á adicionar sempre cebo nas demãos de aparelho. As percentagens de cor ou de cebo serão fixadas de acordo com a Fiscalização. As demãos de acabamento deverão ser dadas à esponja, salvo indicações especiais do projecto. O tipo de pintura, as cores e o acabamento serão fixadas pelo projecto e serão aprovadas pela Fiscalização, depois de serem submetidas amostras das pinturas a executar.

- 1.3.18. PINTURA A ÓLEO - Todas as superfícies destinadas a ser pintadas deverão ser cuidadosamente lavadas e desenguradas. Deverá empregar-se sempre óleo de linhaça de primeira qualidade, tanto nos aparelhos como na confecção de tintas, o qual, para execução de massas ou para a aplicação de demãos de aparelho sobre estuques, será sempre fervido. Todas as demãos serão dadas de modo a evitar estriações e a resultar um acabamento homogéneo. Deverá haver cuidado especial em evitar que as tintas se engrossem nas arestas, molduras ou rebaixos. Nenhuma demão será aplicada sem a precedente ter secado convenientemente. Deverá evitar-se, tanto quanto possível a pintura executada sob a acção directa dos raios solares.



As demãos de aparelho ou pinturas existentes e destinadas a serem pintadas de novo, deverão ser sempre passadas à lixa ou à pedra pomes antes de levarem as demãos de tinta subsequentes.

Quando se pretenda pintar as superfícies já anteriormente revestidas, haverá o cuidado de remover todas as camadas de tintas existentes, salvo indicações especiais do projecto. Esta remoção, conforme o estado em que encontrarem as pinturas, poderá ser feita a raspadeira, queimando com um maçarico, ou então, aplicando lexívia de potassa. Neste caso a lavagem deverá ser especialmente cuidada para desaparecerem todos os seus traços.

Não se deverão executar pinturas a óleo sobre superfícies que tenham sido pintadas à cola ou a cal, sem a remoção prévia destas pinturas e uma lavagem eficaz à escova, salvo indicações especiais do projecto.

Nas pinturas de superfícies rebocadas ou estucadas, deverá começar-se por dar as demãos necessárias de óleo de linhaça fervido para que elas fiquem bem embebidas (mínimo de 3). A seguir deverão tomar-se as juntas com massa de óleo fervido, e então, aplicarem-se o mínimo de 3 demãos de tinta, salvo indicações especiais do projecto.

Nas pinturas de madeiras, os nós deverão ser previamente rebaixados e queimados, tirando-se-lhes a resina com água raz. Deverá ser aplicada uma demão de aparelho ou óleo de linhaça antes de preencher todos os nós, fendas e imperfeições com massa de óleo fervido, de modo a resultar uma superfície despenhada e homogénea. Em seguida aplicar-se-ão as demãos de tinta, num número mínimo de 3, salvo indicações especiais do projecto.

Nas pinturas de serralharias, as suas superfícies serão bem limpas e isentas de ferrugem. Aplicada uma demão de aparelho a óleo de linhaça e zarcão, aplicar-se-á massa de óleo fervido, a fim de corrigir todas as imperfeições antes de se darem as demãos de tinta finais, no número mínimo de 3, salvo indicações especiais do projecto.-



J. G. 7

III - MEDIÇÕES

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

C.O.D.A.

J. G. 7



MEDIÇÕES

OBRA do CAMINHO DE FERRO DE

SA DA BANDEIRA - (2.º Piso)

DESENHO N.º

Malange - Tip. Mis. Cat. - 8-1958

Designação	Partes iguais	Dimensões			Volum. superf. pesos, etc.		
		Comprim.	Largura	Altura	Elementares	Parciais	Totais
CAPITULO I							
BETÃO ARMADO							
1. Betão armado ao traço de 300 Kg/m ³ , aplicado em pavimentos, cobertura vigas e pilares							
a) Pavimentos -	1	68,30	10,00	0,175		119,525	
	1	68,30	2,00	0,15		20,490	
b) Consolas sob a varanda	19	1,60	0,25	$\frac{0,45}{2}$	0,09	0,171	
c) Pala da varanda	18	3,30	0,10	0,525	0,173	3,114	
d) Cobertura	18	9,60	3,30	0,10	3,168	57,024	
	2	9,60	1,60	0,10	1,536	3,072	
e) Viga da cintura da cobertura	19	$\frac{1,10}{2}$	0,25	6,25	0,859	16,321	
	19	10,10	0,25	0,50	1,263	23,997	
	19	$\frac{0,30}{2}$	0,25	3,90	0,146	2,774	
f) Aba do alge-roz	36	3,30	0,10	0,20	0,066	2,376	
g) Tecto da varanda	18	3,30	0,80	$\frac{0,25}{2}$	0,330	5,940	
h) Lamina da varanda	1	65,80	0,65	0,0875		3,742	
i) Pilares	19	0,30	0,20	3,325	0,200	3,800	
	19	0,50	0,25	3,325	0,416	7,904	
j) Vergas exteriores	18	3,30	0,50	0,20	0,330	5,940	
	18	3,30	0,50	0,0875	0,144	2,592	
	18	3,30	0,20	0,175	0,116	2,088	
	18	3,30	0,20	0,0875	0,058	1,044	
l) Caixas dos estores	36	3,30	0,06	0,35	0,069	2,484	
m) Vergas interiores	25	1,20	0,07	0,075	0,006	0,150	
	3	2,00	0,07	0,10	0,014	0,042	
	1	1,40	0,07	0,15		0,015	
	2	2,00	0,07	0,15	0,021	0,042	



MEDIÇÕES

OBRA

DESENHO N.º

Malange - Tip. Mis. Cat. - 8-1958

Designação	Partes iguais	Dimensões			Volum. superf. pesos, etc.		
		Comprim.	Largura	Altura	Elementares	Parciais	Totais
continuação ..	2	1,70	0,07	0,15	0,018	0,036	
	20	1,20	0,07	0,15	0,013	0,260	
						284,903	
<u>a deduzir:-</u>							m ³
Vãos de escadas	2	3,50	3,50	0,175		2,143	282,760
C A P I T U L O II							
<u>ALVENARIAS</u>							
1 Alvenaria de tijolo vasado, em paredes exteriores com 0,15m de espessura, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 (em volume)	2	22,85		4,10	46,84	93,68	
	2	1,50		10,50	7,88	15,76	
	2	1,60		5,90	9,44	18,88	
	2	1,60		4,00	6,40	12,80	
	2	2,70		3,20	4,32	8,64	m ²
		2					149,76
2 Idem, idem em paredes interiores de 0,07 m de espessura	3	3,95					
	16	3,70					
	2	12,20					
	4	1,10					
	1	1,60					
	2	3,50					
	1	0,80					
	1	14,30					
	2	15,20					
	1	5,40					
	2	1,40					
	4	0,10					
	1	1,20					
	1	0,60					
		164,35		3,325		546,46	
	3	1,10					
	3	1,50					
	6	1,20					
		15,00		2,25		33,75	
						580,21	

MEDIÇÕES

OBRA

DESENHO N.º

Malange—Tip. Mis. Cat. -8-1958

Designação	Partes iguais	Dimensões			Volum. superf. pesos, etc.		
		Comprim.	Largura	Altura	Elementares	Parciais	Totais
<u>continuação ..</u> <u>a deduzir</u>	25	0,80		2,25	1,80	<u>580,21</u> 45,00	
	6	0,70		2,05	1,44	8,64	
	1	1,00		2,25		2,25	
	1	1,10		1,35		1,49	
	2	1,40		2,95	4,13	8,26	
	20	0,80		0,7875	0,63	12,60	m2
						<u>78,24</u>	501,97
3) Idem, idem, idem em paredes duplas de 0,07 m de espessura cada	2	3,70					
	3	1,40					m2
		<u>11,60</u>		3,325		<u>38,57</u>	38,57
C A P I T U L O III							
<u>PAVIMENTOS</u>							
1) Regularização dos pavimentos com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:4 (em volume) para receberem o acabamento.							
a) Varandas	18	3,50	1,80		6,30	113,40	
b) Soleiras das varandas de tardos e vaos da fachada de "frente"	36	3,50	0,50		1,75	63,00	
c) Atrio e corredores	1	14,50	5,40		78,30		
	2	4,50	3,50		15,76		
		2					
	1	3,60	1,60		5,76		
	1	9,10	1,10		10,01		
	1	21,50	1,60		34,40		
	1	3,60	2,90		10,44		
	19	0,80	0,10		1,52		
	1	1,00	0,10		0,10		
						<u>156,29</u>	
						332,69	
d) Sanitários	6	1,40	1,20		10,08		
	3	3,70	1,80		19,98		
	3	1,50	1,00		4,50		
						<u>34,56</u>	
						367,25	



MEDIÇÕES

OBRA

DESENHO N.º

Malange—Tip. Mis.Cat.-8-1968

Designação	Partes iguais	Dimensões			Volum. superf. pesos, etc.		
		Comprim.	Largura	Altura	Elementares	Parciais	Totais
continuação						367,25	
e) Restantes com- partimentos	4	0,80	0,10		0,32		
	1	9,20	5,00		46,00		
	2	3,70	3,70		27,38		
	1	3,70	2,90		10,73		
	1	3,70	2,40		8,88		
	2	6,90	3,70		51,06		
	2	3,70	3,60		26,64		
	3	3,70	3,30		36,63		
	2	7,30	3,70		54,02		
	1	3,95	3,30		13,04		
	1	8,60	3,95		33,97		
	1	5,00	3,95		19,75		
	1	3,95	3,70		14,62		
	2	1,40	1,00		2,80		
	2	1,40	1,20		3,36		
	1	3,95	3,30		13,04		
	1	5,90	3,70		10,92		
	2						
	1	3,50	3,70		12,95		m2
	1	6,40	3,90		12,48	398,59	765,84
	2						
2 Mosaico hidraulico, liso de 0,20mx0,20m, assente com arga- massa hidraulica ao traço 1:4 (em volume)							
		Medição da	alinea a)	art. anter.	113,40	m2	
		"	" b)	"	34,56	147,96	
3 Mármore de 0,03m de espessura em soleiras							
		Medição da	alinea b) do	art.º.1	63,00	63,00	
			deste capítulo				
4 Tacos de madeira de "Mucungo" assen- tes com cola tipo "IMEPA"							
		Medição da	alinea e) do	art.º.1	398,59	m2	
			deste Capítulo			398,59	
5 Marmorite polida com juntas latão de 0,025 de espes- sura							
		Medição da	alinea c) do	art.º.1	156,29	156,29	
			deste capítulo				



MEDIÇÕES

OBRA

DESENHO N.º

Malange - Tip. Mis. Cat. - 8-1968

Designação	Partes iguais	Dimensões			Volum. superf. pesos, etc.		
		Comprim.	Largura	Altura	Elementares	Parciais	Totais
continuação ..							
C A P I T U L O I V							
REVESTIMENTOS							
1 Azulejo branco em paredes de 0,15 x 0,15 m de 1ª. qualidade, assente com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:5 (em volume) com adicção de conveniente percentagem de cal em pasta	6	3,30					
	6	3,70					
	12	1,20					
	12	1,40					
		<u>73,20</u>		2,15		157,38	
<u>a deduzir</u>	6	1,10					
	3	0,80					
		<u>9,00</u>		2,15		19,35	
	12	0,70		1,95	1,37	<u>16,44</u>	
						35,79	121,59
2 Rodapé de mosaico hidraulico, liso com 0,10m de altura assente com argamassa ao traço de 1:4 (em volume)	6	3,70					
	6	3,30					
	3	2,70					
	3	1,50					
	9	1,40					
	6	1,20					
		<u>74,40</u>					
<u>a deduzir</u>	6	1,10					
	3	0,80					
	12	0,70					
		<u>17,40</u>					
							m. l. 57,00
3 Rodapé de madeira de "Mucungo" com 0,10 m. de altura	2	9,20					
	2	5,00					
	4	0,30					
	4	1,00					
	27	3,70					



MEDIÇÕES

OBRA

DESENHO N.º

Malange - Tip. Mis. Cat. - 8-1958

Designação	Partes iguais	Dimensões			Volum. superf. pesos, etc.		
		Comprim.	Largura	Altura	Elementares	Parciais	Totais
continuação ..	4	6,90					
	2	3,60					
	2,	2,40					
	6	3,30					
	4	7,30					
	2	3,50					
	2	7,20					
	6	1,20					
	2	10,70					
	10	3,95					
	2	5,00					
	2	8,60					
		<u>328,90</u>					
<u>a deduzir</u>	36	3,30					
	27	0,80					
		<u>140,40</u>					m. l. 188,50
4 Rodapé em mármore polido com 0,10 de altura formando sanca com o pavimento	2	15,10					
	1	2,90					
	1	1,30					
	2	1,20					
	2	0,80					
	2	21,50					
	2	12,80					
	1	1,60					
		<u>108,60</u>					
<u>a deduzir</u>	6	3,30					
	19	0,80					
		<u>35,00</u>					m. l. 73,60
5 Emboço e reboco em paredes exteriores com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5 (em volume)							
a) Alçados laterais e corpos contíguos	2	<u>22,85</u>		4,10	93,68		
	2	<u>1,50</u>		10,50	15,76		
	2	1,60		5,90	18,88		
	2	1,60		4,00	12,80	141,12	
b) Laçes de cobertura entre as vigas de cintura	18	9,90	3,30		588,06		
	4	9,90	1,60		63,36	651,42	



MEDIÇÕES

OBRA

DESENHO N.º

Malange—Tip. Mis. Cat.—8-1968

Designação	Partes iguais	Dimensões			Volum. superf. pesos, etc.		
		Comprim.	Largura	Altura	Elementares	Parciais	Totais
continuação ..							
c) Paineis superiores nos alçados de frente tardós entre as vigas de cintura e, pala dependurada na varanda.	18	3,30	0,40		23,76		
	18	3,30	0,10		5,94		
	36	3,30	0,25		29,70		
	18	3,30	2,00		118,80		m2.
	18	3,30	0,625		37,08	215,28	1007,82
6 Idem, idem, em vigas de cintura da cobertura, paredes divisórias da varanda de tardós, faces exteriores dos pilares e lâminas sob as bandeiras	38	<u>1,10</u> 2		6,30	3,47	131,86	
	38	10,20		0,375	3,83	145,54	
	38	<u>0,30</u> 2		3,90	0,59	22,42	
	19	0,30		6,30	1,89	35,91	
	19	0,30		11,15	3,35	63,65	
	19	0,30		3,90	1,17	22,23	
	17	<u>3,00</u> 2		2,3625	3,54	60,18	
	17	1,10		0,10	0,11	1,87	
	2	0,30		3,20	0,96	1,92	
	17	0,40		3,20	1,28	21,76	
	36	0,50		3,20	1,60	57,60	
	18	3,30		1,45	4,79	86,22	
	18	3,30		0,90	2,97	53,46	
	18	3,30		1,60	5,28	95,04	799,66
7 Emboço e reboço em paredes interiores ao traço de 1:5 (em volume) de cimento e areia. deduzindo a altura do rodapé)	4	5,00					
	2	9,20					
	4	0,30					
	4	1,00					
	36	3,70					
	2	2,40					
	2	3,60					
	4	3,30					



MEDIÇÕES

OBRA

DESENHO N.º

Malange - Tip. Mis. Cat. - 8-1958

Designação	Partes iguais	Dimensões			Volum. superf. pesos, etc.		
		Comprim.	Largura	Altura	Elementares	Parciais	Totais
continuação ..	4	7,30					
	4	6,90					
	10	3,95					
	4	10,70					
	1	1,30					
	3	0,80					
	2	8,60					
	6	1,20					
	6	1,40					
	2	21,50					
	2	5,40					
		<u>431,40</u>		3,225		1391,27	
	2	25,00					
	2	2,90					
	2	12,70					
	2	1,60					
		<u>84,40</u>		2,875		242,65	
	3	2,70					
	3	1,50					
	9	1,40					
	6	1,20					
		<u>33,40</u>		2,25		75,15	
<u>a deduzir</u>						<u>1.209,07</u>	
						121,59	
	4	1,60		2,875	4,60	18,40	
	12	0,70		1,95	1,37	16,44	
	16	3,30		0,875	2,88	103,68	
	33	3,30		2,175	7,18	236,94	
	6	1,10		2,175	2,39	14,34	
	50	0,80		2,15	1,72	86,00	
	2	1,00		2,15	2,15	4,30	
	2	1,10		1,25	1,38	2,76	
	40	0,80		0,7875	0,63	25,20	
						<u>629,65</u>	m2
8							1.079,42
Guarnecimento a massas finas de cimento, cal em pasta e areia fina, pe-neirada acabado a esponja							
						799,66	m2
						1.079,42	1,879,08
9							
Impermeabilização com telas asfálticas, a dois fios, assente com cola à base de asfalto							
						651,42	651,42
10							
Revestimento a azulejo de cor, bizelado, de 0,15x 0,075m.							
						141,12	
						651,42	
						215,28	1,007,82



MEDIÇÕES

OBRA

DESENHO N.º

Malange - Tip. Mis. Cat. - 8-1958

Designação	Partes iguais	Dimensões			Volum. superf. pesos, etc.		
		Comprim.	Largura	Altura	Elementares	Parciais	Totais
continuação ..							
CAPITULO IV							
CARPINTARIA DE LIMPOS							
1 Aros de caixa com alisares, em madeira de "Mucungo"	6 45 1 1 12 52 2 40	0,70 0,80 1,00 1,10 2,05 2,25 1,35 <u>0,7875</u>					m.l. 218,10
2 Portas interiores, lisas, em madeira de Mucungo e madeira prensada	6 25 1	0,70 0,80 1,00		2,05 2,25 2,25	1,44 1,80	8,64 45,00 2,25	m2 55,89
3 Caixilhos de bandeira, em madeira de "Mucungo"	20	0,80		0,7875	0,63	12,60	m2 12,60
4 Assentamento de portas de uma folha com 0,70x205m incluindo o aro e ferragens							32,
5 Assentamento de bandeiras fixas							20
CAPITULO VII							
SERRALHARIA							
1 Bandeiras sôbre as portas dos alçados de frente e de tardós, sendo basculantes as laterais e fixas a do centro, incluindo aro, ferragens e assentamento	36	3,30		0,7875	2,60	<u>93,60</u>	m2 93,60
2 Portas de correr sobre calhas com rodízios, incluindo aro, ferragens e assentamento	36	3,30		2,275	7,51	<u>270,36</u>	m2 270,36



MEDIÇÕES

OBRA

DESENHO N.º

Malange—Tip. Mis.Cat.-8-1968

Designação	Partes iguais	Dimensões			Volum. superf. pesos, etc.		
		Comprim.	Largura	Altura	Elementares	Parciais	Totais
continuação ,.							
CAPITULO VIII							
VIDRACA							
1 Vidraça estriada de 4 m/m de espessura, assente em portas de correr e bandeiras basculantes	108 108	1,00 1,00		1,75 0,70	1,75 0,70	189,00 75,60	m2 264,60
2 Idem, idem, em bandeiras fixas	20	0,70		0,70	0,49	9,80	m2 9,80
CAPITULO IX							
PINTURAS E CAIAÇÃO							
1 Pintura de paredes interiores com duas demãos de tinta de água tipo "Intrep" com prévia aplicação de uma demão de "plastron"							m2
						Medição do artº.7º Capitulo IV	1,079,42
2 Pintura de paredes exteriores com duas demãos de tinta de água tipo "Rep" com prévia aplicação de uma demão de plastron							m2
						Medição do artº.6º Capitulo IV	799,66
3 Pintura dos tectos da varanda com duas demãos de tinta de água tipo "Rep" sobre uma demão de "Plastron"							m2
						Medição do artº.1º Capitulo V	103,68
4 Pintura a tinta de água tipo "Rep" a duas demãos, sobre prévia aplicação de uma demão de plastron, em quebra luzes	1,98 1,98	0,70 0,70	0,7875 2,270	2,275 0,7875	101,59 310,55	314,82 108,90	423,72



MEDIÇÕES

OBRA

DESENHO N.º

Malange—Tip. Mis. Cat. 8-1958

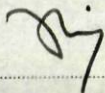
Designação	Partes iguais	Dimensões			Volum. superf. pesos, etc.		
		Comprim.	Largura	Altura	Elementares	Parciais	Totais
5 CONTINUAÇÃO .. Pintura a tinta de ésmalte tipo Sylure a duas demãos aplicada sobre o emassamento e demão de aparelho	Medição de Art.º. 1.º. Cap. VI 2 vezes 2.º. " " Art.º. 3.º. " " " 1.º. VI1 " 2.º. " "			0,30m		65,40 111,78 25,20 93,60 270,36	m2 566,34
6 Caições em tectos interiores estucados com duas demãos de gelatina e alvaide	Medição do art.º. 2 Cap. V					595,80	595,80
C A P I T U L O X							
CANALIZAÇÕES E INSTALAÇÕES SANITARIAS							
1 Tubos de queda em tubos de fibrocimento com 0,10 m de Ø							Extimativa
2 Algerós de zinco incluindo pintura anti-corrosiva e assentamento							Extimativa
3 Canalização de água em tubo de ferro galvanizado de 1" de Ø/4 incluindo acessórios e assentamento							m. l. 38,00
4 Idem, idem de 3/4" de Ø							m. l. 6,00
5 Idem, idem de 1/2" de Ø							m. l. 6,00
6 Canalização de esgotos em manilhas de gres em ligação às canalizações gerais do 1.º. piso							Estimativa

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



MEDIÇÕES

OBRA

DESENHO N.º 

Malange - Tip. Mis. Cat. - 8-1958

Designação	Partes iguais	Dimensões			Volum. superf. pesos, etc.		
		Comprim.	Largura	Altura	Elementares	Parciais	Totais
continuação ..							
7 Aquisição e assentamento de lavatórios de 0,56 m., incluindo todos os acessórios em latão cromado (tomeiras, pitões, correntes, valvula, e sifão de garrafa.							6
8 Aquisição e assentamento de bacia de retrete sifônica com sistema, incluindo todos os acessórios							6
9 Aquisição e assentamento de mictórios de coluna com soleira acoplada em porcelana e gabiarras comum cromada							8
10 Sifões de campanha cromados para pavimentos assentes							3
11 Toalheiros cromados de 0,50 m. assentes							3
12 Suportes para papel em metal cromado, assentes							6
13 Espelhos de cristal de 0,70x050 m. assentes							4
C A P I T U L O X I							
INSTALAÇÃO ELECTRICÁ E PARA RAIOS							
1 Quadro geral e ligação a rede							1
2 Lâmpadas fluorescentes de 1,20 m. incluindo fio e tubo correspondente e ligações							40

PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



MEDIÇÕES

OBRA

DESENHO N.º

Malange - Tip. Mis. Cat. - 8-1958

Designação	Partes iguais	Dimensões			Volum. superf. pesos, etc.		
		Comprim.	Largura	Altura	Elementares	Parciais	Totais
continuação..							
3 Tomadas incluindo fio, tubo e ligações							30
4 Para raios completos com cabeça de 4 pontas de platina, esgotador e cabo de cobre de 35 m/m ² e seu assentamento							4
CAPITULO XII							
<u>DIVERSOS</u>							
1 Quebra luzes em fibrocimento, fixos sobre a lamina de betão na fachada de frente com 0,30x0,7875 m assentes							198
2 Idem, idem, moveis de 0,20x2,275 m. com sistema de articulação de metal cromado, assentes							198
3 Guichet na Contabilidade, incluindo ferragens, vidraça e pintura							1
4 Aberturas e tapamento de roços necessários às instalações de água, esgotos e eléctrica							Estimativa
5 Tubo de ferro galvanizado de 2 ^ª de Ø em guardas de varandas, assente e pintado	3	64,70					m. l. 194,10



IV - PREÇOS SIMPLES E COMPOSTOS

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

C.O.D.A.

[Handwritten signature]



PREÇOS SIMPLES

Malange—Tip. Mis. Cat.—8-888

Número	Designação	Unidades	Preços	Observações
	<u>PESSOAL EUROPEU:</u>			
	Canalizador.....	1 hora	13\$75	
	Capataz.....	"	13\$75	
	Carpinteiro.....	"	13\$75	
	Electricista.....	"	15\$00	
	Ferreiro-Mestre.....	"	15\$00	
	Ferreiro-Operário.....	"	13\$75	
	Mecânico de Automóveis.....	"	15\$00	
	Motorista.....	"	15\$00	
	Pedreiro.....	"	12\$50	
	Pintor.....	"	13\$75	
	Serralheiro.....	"	13\$75	
	Estucador.....	"	15\$00	
	<u>PESSOAL INDÍGENA:</u>			
	Canalizador.....	1 hora	4\$25	
	Carpinteiro.....	"	4\$25	
	Ferreiro.....	"	4\$25	
	Pedreiro.....	"	3\$75	
	Pintor.....	"	4\$25	
	Serralheiro.....	"	4\$25	
	Servente.....	"	2\$50	
	<u>MATERIAIS :</u>			
	Água.....	m3	10\$00	
	Águarraz.....	kg	11\$20	
	Alvaiade de zinco.....	"	13\$40	
	Areia grossa.....	m3	80\$00	
	Areia média.....	"	60\$00	
	Areia fina.....	"	50\$00	
	Arame queimado de 1 m/m.....	Kg	8\$00	
	Aro simples.....	ml	10\$00	
	Aro de caixa.....	ml	20\$00	
	Autoclismo.....	Umd.	600\$00	
	Azulejo branco 15 x 15cm.....	"	1\$90	
	Azulejos concâvos e convexos.....	"	2\$40	
	Bacias de retrete turca de louça branca.....	"	550\$00	
	Bacias W.C. s/tampo.....	"	500\$00	
	Idem com tampo.....	"	550\$00	
	Banheira completa.....	"	2.000\$00	
	Barra de ferro.....	Kg	7\$00	
	Bidets de louça branca.....	Und.	700\$00	
	Bôca de incendio.....	"	80\$00	
	Brita.....	m3	110\$00	
	Cal branca em pedra ou em pó.....	Kg	\$70	
	Caixilho de mucungo.....	m2	180\$00	



PREÇOS SIMPLES

Malange—Tip. Mis. Cat.-8-888

Número	Designação	Unidades	Preços	Observações
	Cantoneiras de ferro T e L..	Kg.	7\$00	
	* Carbonito.....	"	5\$70	
	Cola.....	"	20\$00	
	Carvão de forja.....	"	1\$20	
	Chapa de mármore pulido de 0,02.....	m2	540\$00	
	Chapa de mármore pulido de 0,03.....	m2	600\$00	
	Cera virgem.....	Kg	35\$00	
	Corticite.....	m2	60\$00	
	Cimento.....	kg	1\$10	
	Cimento branco.....	"	2\$55	
	Corante p ^a .cimento : Vermelho	"	4\$30	
	" " " : Verde..	"	48\$00	
	Cré.....	"	2\$30	
	Cuprinol.....	"	19\$40	
	Diatonite.....	"	4\$50	
	Dobradiças de ferro : 2" ...	Und.	\$70	
	" " " 3" ...	"	1\$30	
	" " " 4" ...	"	2\$70	
	Dobradiças c/balanço: 3" ...	"	2\$90	
	" " " 4" ...	"	3\$80	
	Estafe.....	m2	12\$00	
	Estore : Aplicado.....	U	250\$00	
	Espalhadores.....	"	40\$00	
	Fluxometros.....	"	400\$00	
	Folha de lixa.....	"	1\$00	
	Fechos de correr e embeber de 6 1/2" em ferro.....	"	5\$00	
	Fechaduras de embeber c/trinco e moleta (YALE).....	"	96\$00	
	Ferro L.....	Kg	6\$80	
	Ferro Ø.....	"	6\$30	
	Gasolina.....	Lt	4\$30	
	Gesso.....	kg	3\$50	
	Grude.....	"	20\$00	
	Lava-louças em porcelana com- pleto.....	U	1.600\$00	
	Lavatório completo de 48x63cm.	U	700\$00	
	Lixa de vidro.....	f.	\$66	
	Madeira para cofragem.....	m3	1.000\$00	
	Madeira de vigamento.....	m3	900\$00	
	Manilhas de grês c/8cm.	ml	27\$50	
	" " " c/10cm.	ml	32\$50	
	" " " c/0,12cm.	ml	37\$50	
	" " " c/0,15	ml	36\$00	
	" " " c/0,17	ml	41\$20	
	" " " c/0,20	ml	70\$00	
	" " " c/0,22	ml	82\$00	
	" " " c/0,30	ml	115\$00	



PREÇOS SIMPLES

Malange - Tip. Mis. Cat. - 8-868

Número	Designação	Unidades	Preços	Observações
	Mata-juntas.....	ml	20\$00	
	Marmorites - Saco.....	kg	1\$70	
	Mosaico roda-pé.....	U	4\$50	
	Mosaico cerâmico alemão....	m2	101\$00	
	Mosaico sendo verde ou azul	m2	130\$00	
	Mosaico Nacional.....	U	5\$50	
	Massa de vidraçeiro.....	kg	6\$50	
	Majolica.....	m2	230\$00	
	Ocre.....	kg	3\$70	
	Óleo de linhaça.....	"	14\$50	
	Oxido de ferro.....	"	5\$10	
	Portas em Mucungo.....	m2	180\$00	
	" contraplacado.....	m2	200\$00	
	Pedra Lume.....	kg	20\$00	
	Parafina.....	"	12\$50	
	Pia de louça branca.....	U	150\$00	
	Pedra.....	m3	50\$00	
	Potassa.....	kg	5\$50	
	Prego de arame.....	"	110\$00	
	Prego zincado.....	"	55\$00	
	Pregos até 7cm.....	"	7\$60	
	" além 7cm.	"	7\$90	
	Ralo de latão pequeno.....	U	40\$00	
	Réguas de alumínio de 15x3m/m	ml	14\$00	
	" de latão de 15x3 m/m	ml	29\$00	
	" de vidro de 20x4 m/m	ml	8\$00	
	Roda-pés de m.c. al.	ml	30\$00	
	Roda-pés de madeira.....	ml	10\$00	
	Secante liquido.....	kg	17\$00	
	Sebo.....	"	8\$00	
	Tacos de madeira.....	m2	80\$00	
	Tijolo 0,30x0,20x0,10.....	U	1\$40	
	" 0,23x0,11x0,075.....	"	\$70	
	" 0,30x0,145x0,145....	"	1\$40	
	Tinta caseína.....	Galão	90\$00	
	" esmalte.....	kg	46\$00	
	" em pó.....	"	10\$00	
	" de aparelho.....	"	20\$00	
	" REP : exteriores.....	"	60\$00	
	" " interiores.....	"	50\$00	
	" Snowcen.....	"	8\$00	
	Tubo de ferro galvan. de 1 1/2"	ml	34\$00	
	" " " " de 1"	"	20\$00	
	" " " " de 3/4"	"	15\$00	
	" " " " de 1/2"	"	11\$50	
	" " " " de 0,10	"	100\$00	
	" " chumbo.....	"	15\$40	
	" " sanolite de 0,05....	"	20\$00	
	" " sanolite de 0,08....	"	27\$50	



PREÇOS SIMPLES

Malange—Tip. Mis. Cat. - 8-958

Número	Designação	Unidades	Preços	Observações
	Tubo de sanolite de 0,10...	ml	37\$50	
	" " " " 0,125..	"	47\$60	
	" " " " 0,15...	"	64\$40	
	Torneira de pas.met. de 2"	U	225\$00	
	" " " " de 1 1/2"	"	140\$00	
	" " " " de 1/2"	"	24\$00	
	" " " " de 3/4"	"	35\$00	
	" " serv.met. de 1 1/2"	"	140\$00	
	" " " " de 1"	"	55\$00	
	" " " " de 1/2"	"	24\$00	
	" " " " de 3/4"	"	35\$00	
	Torneir.pas.c/esp.niq.de 1/2"	"	52\$50	
	" " " " de 3/4"	"	80\$00	
	" Serv. " " de 1/2"	"	52\$50	
	" serv. " " de 3/4"	"	80\$00	
	Urinol de louça branca de colun.	U	2.000\$00	
	Verniz vulgar.....	kg	50\$00	
	" Robialac.....	"	64\$00	
	Vidraça nacional de 2 m/m....	m2	80\$00	
	" " de 3 m/m....	kg.	13\$00	
	" " de 4 m/m....	m2	190\$00	
	" martelada ou granitada	"	110\$00	
	" nacional em obra.....	kg	20\$00	
	Zarcão.....	"	15\$00	
	Chapa de marmorite brunido	m2	500\$00	
	Chuveiro cromado.....	U	100\$00	



da ESTAÇÃO DO CAMINHO DE FERRO DE
Obra SÁ DA BANDEIRA

PREÇOS COMPOSTOS

AUXILIARES

Malange—Tip. Mis. Cat. 8-958

Número	Designação	Quant.	Preço unitário	Preço composto			
				Materiais	Jornais	Totais	
A	Uma hora de funcionamento de uma betoneira accionada por motor a gasolina com o rendimento de 7m ³ de betão.						
	Gasolina	lit, 4,4	4\$30	18\$92			
	Agua de refrigeração	0,275m ³	10\$00	2\$75			
	10% do custo de gasolina para lubrificação			1\$89			
	Assistencia mecanica	1,125h	15\$00		16\$88		
	Capataz	0,56h	13\$75		7\$70		
	Servente	7 h	2\$50		17\$50		
	10% dos jornais para administração				4\$21		
				23\$34	23\$56	46\$29	70\$00
	B	Um m ³ de Betão ao traço 1:2:4 (normal)					
Cimento		300 Kg	1\$10	330\$00			
Areia		0,400m ³	60\$00	240\$00			
Brita		0,800m ³	110\$00	88\$00			
Agua		0,180m ³	10\$00	1\$80			
Betoneira		0,14 h	70\$00	9\$80			
2% dos materiais para quebras				13\$20			
Capataz		0,37 h	13\$75		5\$09		
Servente		4,6 h	2\$50		11\$50		
10% para administração					1\$66		
				682\$80	21\$24	704\$00	
C	Um m ³ de argamassa de cimento e areia ao traço de 1:4 (em volume)						
	Areia	1,00m ³	60\$00	60\$00			
	Cimento	320 Kg	1\$10	352\$00			
	Agua	0,252m ³	10\$00	2\$52			
	2% de materiais para quebras			8\$29			
	Trabalhador	8 h	2\$50		20\$00		
	10% dos j. para administ				2\$00		
				422\$81	22\$00	445\$00	



PREÇOS COMPOSTOS

AUXILIARES Malange—Tip. Mis. Cat. 8-958

Obra

Número	Designação	Quant.	Preço unitário	Preço composto		
				Materiais	Jornais	Totais
D	Um m3 de argamassa de cimento e areia ao traço 1:5 (em volume)					
	Areia	1,100m3	60\$00	66\$00		
	Cimento	250Kg	1\$10	275\$00		
	Água	0,240m3	10\$00	2\$40		
	2% de materiais p. quebras			6\$87		
	Trabalhador	8 h	2\$50		20\$00	
	10% dos jornais para administração				2\$00	
				350\$27	22\$00	372\$30
E	Um Kg. de massa de vidraço					
	Óleo de linhaça	0,16 Kg	14\$50	2\$32		
	Gesso Cre	0,840 Kg	3\$50	2\$94		
	Pintor	0,25 h	13\$75		3\$44	
	Servente	0,25 h	2\$50		\$63	
	2% dos materiais p. quebras			\$11		
	10% dos jornais para administração				\$41	
				5\$37	4\$48	9\$85
F	Um Kg. de massa de óleo					
	Óleo de linhaça	0,160Kg	14\$50	2\$32		
	Gesso cré	0,840Kg	4\$50	3\$78		
	Pintor	0,2 h	13\$75		2\$75	
	2% dos materiais para quebras			\$12		
				6\$22	2\$75	9\$00
G	Um Kg. de tinta de óleo preparado					
	Alvaiade	0,700Kg	13\$40	9\$38		
	Óleo de linhaça	0,30 Kg	14\$50	4\$35		
	Tinta em pó	0,03 Kg	10\$00	\$30		
	Secante	0,025Kg	17\$00	\$43		
	Pintor	0,25h	13\$75		3\$44	
	Servente	0,25h	2\$50		\$63	
	2% dos mat. para quebras			\$29		
	10% dos jorn. para administração				\$41	
				14\$75	4\$48	19\$30



PREÇOS COMPOSTOS

Malange—Tip. Mis. Cat. 8-958

Obra

Número	Designação	Quant.	Preço unitário	Preço composto		
				Materiais	Jornais	Totais
1	Um m3 de betão armado de 80 Kg. de ferro por m3, em lages, vigas, pilares etc. Betão ao traço 1:2:4 (base B) Água Madeira de cofragem Pregos Ferro 80 Kg Carpinteiro Ferreiro Servente 2% materiais para quebras 10% jornais p. administr.	1,050m3 0,025m3 0,110m3 3,050Kg 80 Kg 7,2 h 1,5 h 20 h	704\$00 10\$00 1000\$00 7\$50 6\$30 13\$75 13\$75 2\$50	739\$20 \$25 110\$00 22\$88 504\$00 27\$53	99\$00 20\$63 50\$00 16\$96	1590\$50
2	Alvenaria de tijolo vazio de 0,15 m de espessura assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 (em volume) Tijolos de 0,30x0,145 x 0,145 Argamassa traço 1:4 (Base A) Água Pedreiro Servente 2% dos materiais para quebras 10% dos jornais para administração	40 0,019m3 0,020m3 1,4 h 1,4 h	1\$40 445\$00 10\$00 12\$50 2\$50	56\$00 8\$46 \$20 17\$50 3\$50 1\$29	2\$10	89\$00
3	Idem, idem com 0,07m de espessura Tijolo de 0,23x0,11x0,07 Argamassa (Base C) Água Pedreiro Servente 2% de mat. para quebras 10% de jornais p. ferramenta	36 0,011m3 0,008m3 1,2 h 1,2 h	\$70 445\$00 10\$00 12\$50 2\$50	25\$20 4\$90 \$08 15\$00 3\$00 \$60	1\$80	50\$60
				1403\$86	186\$59	1590\$50
				65\$95	23\$10	89\$00
				30\$78	19\$80	50\$60



PREÇOS COMPOSTOS

Obra

Malange—Tip. Mis. Cat. 8-958

Número	Designação	Quant.	Preço unitário	Preço composto		
				Materiais	Jornais	Totais
4	Rebocos em regularização de pavimentos, com argamassa ao traço de 1:4 (em volume) com 0,02 m de espessura					
	Argamassa hidraulica (Base C)	0,022m3	445\$00	9\$79		
	Agua	0,001m3	10\$00	\$01		
	Pedreiro	0,4 h	12\$50		5\$00	
	Servente	1, h	2\$50		2\$50	
	2% de mat. para quebras			\$20		
	10% dos jornais para administração				\$75	
				10\$00	8\$25	18\$30
5	Mosaico hidraulico, liso de 0,20m x 0,20m, assente com argamassa hidraulica ao traço 1:4 (em volume)					
	Argamassa (Base C)	0,030m3	445\$00	13\$35		
	Mosaico	25	5\$50	137\$50		
	Agua	0,01m	10\$00	\$10		
	Pedreiro	2,4 h	12\$50		30\$00	
	Servente	2,4	2\$50		6\$00	
	2% dos mat. para quebras			3\$02		
	10% dos jornais administ				3\$60	
				153\$97	39\$60	193\$60
6	Um m2 de mármore de 0,03m de espessura em soleiras					
	Mármore	1,10m2	400\$00	440\$00		
	Argamassa (Base C)	0,020m3	445\$00	8\$90		
	Agua	0,001m3	10\$00	\$01		
	Pedreiro	2 h	12\$50		25\$00	
	Servente	2,3h	2\$50		5\$75	
	5% mater. para quebras			22\$45		
	10% de jorn. para administ				3\$08	
				471\$36	33\$83	505\$20



PREÇOS COMPOSTOS

Obra

Malange - Tip. Mis. Cat. - 8-958

Número	Designação	Quant.	Preço unitário	Preço composto		
				Materiais	Jornais	Totais
7	Um m2 de tacos de madeira em pavimentos					
	Tacos de madeira	1,10m2	80\$00	88\$00		
	"Imepa" ou similar	1,500Kg	10\$00	15\$00		
	Carpinteiro	1,5h	13\$75		20\$63	
	Servente	1,5h	2\$30		3\$75	
	2% de materiais p.quebr.			2\$06		
	10% de jorn.p.administr.				2\$44	
				105\$06	26\$82	131\$90
8	Um m2 de marmorite polido com juntas de betão de 0,0025 m de espessura					
	Marmorite	20Kg	1\$70	34\$00		
	Cimento branco	13Kg	2\$55	33\$15		
	Latão	0,300Kg	60\$00	18\$00		
	Pedreiro	1,5 h	12\$50		18\$75	
	Servente	3,00h	2\$50		7\$00	
	2% de materiais p.quebras			1\$70		
	10% de jornais para administração				2\$58	
				86\$85	28\$33	115\$18
9	Um m2 de revestimento de paredes com azulejos brancos de 0,15mx0,15m					
	Azulejos	49	1\$90	93\$10		
	Argamassa (Base D)	0,015m3	372\$30	5\$58		
	Agua	0,003m3	10\$00	\$03		
	Pedreiro	3,2 h	12\$50		40\$00	
	Servente	3,2 h	2\$50		8\$00	
	2% mat,para quebras			1\$97		
	10% jornais para admnist				4\$80	
				100\$68	52\$80	153\$50
10	Um m.l. de rodapé de mosaico hidráulico					
	Mosaicos de 0,20mx0,10m	5	4\$50	22\$50		
	Argamassa (Base C)	0,004m3	445\$00	1\$78		
	Agua	0,001m3	10\$00	\$01		
	Pedreiro	0,5 h	12\$50		6\$25	
	Servente	0,5 h	2\$50		1\$25	
	2% dos mat,para quebras			\$49		
	10% de jornais p.administ				\$75	
				24\$78	8\$25	33\$00



PREÇOS COMPOSTOS

Obra

Malange—Tip. Mis. Cat. 8-988

Número	Designação	Quant.	Preço unitário	Preço composto		
				Materiais	Jornais	Totais
11	Um m.l. de rodapé de madeira de "Mucungo"					
	Tacos de rodapé "Imepa" ou similar	5	1\$20	6\$00		
	Carpinteiro	0,200	10\$00	2\$00		
	Servente	0,18 h	13\$75		2\$48	
	2% de materiais p. quebras	0,18 h	2\$50		\$45	
	10% dos jorn.p, administr.			\$16	\$29	
				8\$16	3\$22	11\$40
12	Um m.l. de rodapé de mármore polido com juntas de latão					
	Marmorite	4Kg,	1\$70	6\$80		
	cimento branco	2,5Kg	2\$55	6\$38		
	Latão	0,080Kg	60\$00	4\$80		
	Pedreiro	0,4 h	12\$50		5\$00	
	Servente	1,0 h	2\$50		2\$50	
	2% para quebras			\$36		
	10% dos jornais para administração				\$75	
				18\$34	8\$25	26\$60
13	Um m2 de Emboço e reboco					
	Argamassa (Base D)	0,022m3	372\$30	8\$19		
	Água	0,001m3	10\$00	\$01		
	Pedreiro europeu	0,7	12\$50		8\$75	
	Pedreiro indígena	0,7	3\$75		2\$63	
	Servente	1,4	2\$50		3\$50	
	2% dos mat, para quebras			\$16		
	10% dos jornais para administração				1\$49	
				8\$36	16\$37	24\$75
14	Um m2 de guarnecimento a manas finas					
	Areia fina	0,004m3	50\$00	\$20		
	Cal em pedra	1,1 Kg	\$70	\$77		
	Água	0,010m3	10\$00	\$10		
	Estucador	0,4 h	15\$00		6\$00	
	Servente	0,4 h	2\$50		1\$00	
	2% dos materiais para quebras			\$02		
	10% dos jornais para administração				\$70	
				1\$09	7\$70	8\$80



PREÇOS COMPOSTOS

Malange-Tip. Mis. Cat. 8-958

Obra

Número	Designação	Quant.	Preço unitário	Preço composto		
				Materiais	Jornais	Totais
15	Um m2 de impermeabilização com telas asfálticas					
	Filtro asfáltico a 2 fios	1,20m2	27\$00	32\$40		
	Martic	1,5Kg	10\$00	15\$00		
	Areão	0,020m3	80\$00	1\$60		
	Pedreiro	1 h	12\$50		12\$50	
	Servente	1 h	2\$50		2\$50	
	2% de materiais p, quebras			\$98		
	10% dos jornais para administração				1\$50	
				49\$98	16\$50	66\$50
16	Um m2 de revestimento de azulejo biselado de 0,15mx0,075 m					
	Azulejos	98	3\$00	294\$00		
	Argamassa (Base D)	0,015m3	372\$30	5\$58		
	Água	0,004m3	10\$00	\$04		
	Pedreiro	3,5h	12\$50		43\$75	
	Servente	3,5h	2\$50		8\$75	
	2% dos materiais para quebras			5\$99		
	10% dos jornais para ferramentas				5\$25	
				305\$61	57\$75	363\$40
17	Um m2 de emboço e rebóco em tectos					
	Argamassa (Base C)	0,022m3	445\$00	9\$79		
	Água	0,001m3	10\$00	\$01		
	Pedreiro	0,9h	12\$50	XX\$XX	11\$25	
	Servente	0,9h	2\$50	XX\$XX	2\$25	
	2% de materiais para quebras			\$20		
	10% dos jornais para administração				1\$35	
				10\$00	14\$85	25\$00
18	Um m2 de Tecto incluindo vigamento tarugado e estuque					
	Ripa	4,84m. l	1\$00	4\$80		
	Rede	1,1m2	35\$00	38\$50		
	Madeira em vigas e tarugos	0,0194m3	900\$00	17\$46		
	pregos de arame	0,22Kg	7\$50	1\$65		
	Argamassa (Base C)	0,032m3	445\$00	14\$24		
	Água	0,012m3	10\$00	\$20		
	Areia fina	0,004m3	50\$00	\$20		
				Continua		



PREÇOS COMPOSTOS

Malange—Tip. M. Cat. 8-958

Obra

Número	Designação	Quant.	Preço unitário	Preço composto		
				Materiais	Jornais	Totais
	continuação..					
	Cal em pedra	1,1Kg	\$70	\$77		
	Gesso	2,8Kg	3\$50	9\$80		
	Carpinteiro	0,6h	13\$75		8\$25	
	Pedreiro indigena	0,5h	3\$75		1\$88	
	Estucador europeu	1h	15\$00		15\$00	
	Servente	2h	2\$50		5\$00	
	2% dos materiais para quebras			1\$75		
	10% dos jornais para administração				3\$01	
				89\$29	33\$14	122\$50
19	Um m.l. de aro e alisares em guarnecimento de portais					
	Madeira	0,020m3	1000\$00	20\$00		
	Carpinteiro	2h	13\$75		27\$50	
	Servente	1h	2\$50		2\$50	
	2% dos materiais para quebras			\$40		
	10% dos jornais para administração				3\$00	
				20\$40	33\$00	53\$00
20	Um m2 de portas lisas em madeira de "Mucungo" e madeira presnada		Preço do mercado local			200\$00
21	Um m2 de caixilho de bandeira em madeira de "Mucungo"		Preço do mercado local			180\$00
22	Assentamento de um vão de porta de uma folha com 0,70x2,05m incluindo aro e ferragens					
	Parafusos de 3,1/2"x14	7	1\$50	10\$50		
	Fixas de 4 ^ª cromadas	6	30\$00	180\$00		
	Fechadura de embutir com testa e puxador cromado	1	100\$00	100\$00		
	Carpinteiro	14 h	13\$75		192\$50	
	Servente	14 h	2\$50		35\$00	
	10% dos jornais para administração				22\$75	
				290\$50	250\$25	540\$00
23	Assentamento de bandeiras fixas, incluindo aro					
	Parafusos de 3,1/2x14	6	1\$50	9\$00		
	Carpinteiro	5 h.	13\$75		68\$75	



PREÇOS COMPOSTOS

Obra

Malange—Tip. Mis. Cat. 8-958

Número	Designação	Quant.	Preço unitário	Preço composto		
				Materiais	Jornais	Totais
	continuação ..					
	Servente 10% dos jornais para administração	5h	2\$50		12\$50	
					8\$13	
				9\$00	89\$38	98\$40
24	Um m2 de Bandeira em perfilado de ferro, par- cialmente basculantes, incluindo aro, ferragens cromados e assentamento		Estimativa			800\$00
25	Um m2 de portas de correr em perfilado de ferro, incluindo aro, ferragens cromadas e assentamento		Estimativa			950\$00
26	Um m2 de vidraça estriada de 4 m/m de espessura assente					
	Vidraça de 4 m/m	1,10	190\$00	209\$00		
	Massa de vidraceiro	0,08Kg	9\$85	\$79		
	Pontas de paris	0,003K	30\$00	\$09		
	Pintor	2 h	13\$75		27\$50	
	Servente	2 h	2\$50		5\$00	
	2% de materiais para quebras			4\$20		
	10% dos jornais para administração				3\$30	
				214\$08	35\$80	250\$00
27	Um m2 de pintura a tinta de água tipo "Interep" a duas demãos sobre prévia demão a "plastron"					
	Tinta "interep"	0,160K	47\$50	7\$60		
	Plastron	0,090K	56\$00	5\$04		
	Pintor	0,2h	13\$75		2\$75	
	Servente	0,2h	2\$50		\$50	
	2% dos materiais para ferramentas			\$25		
	10% dos jornais para administração				\$31	
				12\$89	3\$56	16\$50



PREÇOS COMPOSTOS

Obra

Malange—Tip. Mis. Cat. 8-958

Número	Designação	Quant.	Preço unitário	Preço composto		
				Materiais	Jornais	Totais
28	Um m2 de pintura a tinta de água tipo "Rep", a duas demãos sobre previa aplicação de "plastron"					
	Tinta Rep	0,160K	63\$50	10\$16		
	Plastron	0,090K	56\$00	5\$04		
	Pintor	0,2 h	13\$75		2\$75	
	Servente	0,2 h	2\$50		\$50	
	2% dos materiais p. quebras			\$03		
	10% dos jornais para administração				\$31	
				15\$50	3\$56	19\$00
29	Um m2 de pintura de esmalte a tinta "Sylure" sobre demão de aparelho a emassamento					
	Lixa	1/2 f	\$66	\$33		
	Tinta esmalte "sylure"	0,200Kg	80\$00	16\$00		
	Tinta de aparelho	0,150Kg	19\$30	2\$90		
	Massa de óleo	0,250Kg	9\$00	2\$25		
	Pintor	1,2 h	13\$75		16\$50	
	Servente	1,2 h	2\$50		3\$00	
	2% dos mat. para quebras			\$43		
	10% dos jornais para administração				1\$95	
				21\$91	21\$45	43\$40
30	Um m2 de caiações em tectos estuados.					
	Cal em pedra	0,300Kg	\$70	\$21		
	Água	0,010m3	10\$00	\$10		
	Grude	0,065	20\$00	1\$30		
	Pintor indigena	0,3 h	4\$25		1\$28	
	2% dos mat. p. quebras			\$01		
	10% dos jornais para administração				\$13	
				1\$62	1\$41	3\$10
31	Tubos de queda de fibrocimento com 0,10m de Ø		Estimativa			5.000\$00
32	Algerós de zinco		Estimativa			5.000\$00
33	Um m.l. de canalização em tubo de ferro galvanizado de 1" incluindo todos os acessórios e trabalhos de assentamento					

continua



PREÇOS COMPOSTOS

Obra

Malange—Tip. Mis. Cat. 8-958

Número	Designação	Quant.	Preço unitário	Preço composto		
				Materiais	Jornais	Totais
	continuação ..					
	Tubo	1,10ml	20\$00	22\$00		
	acessórios (30% do custo do tubo)			6\$60		
	Canalizador	1,5 h	4\$25		6\$40	
	Servente	1,5 h	2\$50		3\$75	
	10% dos jornais para administração				1\$02	
				28\$60	11\$17	40\$00
34	Um m.l. de canalização em tubo de ferro galvanizado de 3/4" incluindo todos os acessórios e trabalho de assentamento					
	Tubo	1,10m.l.	15\$00	16\$50		
	Acessórios (30% do custo do tubo)			4\$95		
	Canalizador	1,20 h	4\$25		5\$10	
	Servente	1,20 h	1\$20		1\$44	
	10% dos jornais para administração				\$65	
				21\$45	7\$19	28\$70
35	Um m.l de canalização em tubo de ferro galvanizado de 1/2" incluindo acessórios e trabalho de assentamento					
	Tubo	1,10m.l.	11\$50	12\$65		
	Acessórios (30% do custo do tubo)			3\$80		
	Canalizador	1 h	4\$25		4\$25	
	Servente	1 h	2\$50		2\$50	
	10% dos jornais para administração				\$68	
				16\$45	7\$43	23\$90
36	Um m.l. de canalização de 0,10 m de Ø em manilhas incluindo acessórios e assentamento					
	Manilhas de 0,65 m.l.	1,6	32\$50	52\$00		
	Cimento	2 Kg	1\$10	2\$20		
	Pedreiro	0,8 h	12\$50		10\$00	
	Servente	0,8 h	2\$50		2\$00	
	10% dos jorn.p administr				1\$20	
				54\$20	13\$20	67\$50

PREÇOS COMPOSTOS

Malange—Tip. Mis. Cpt. 3-958

Obra

Número	Designação	Quant.	Preço unitário	Preço composto		
				Materiais	Jornais	Totais
37	continuação .. Um lavatório completo e assente					
	Lavatório completo	1	700\$00	700\$00		
	Tubo de chumbo	2,200Kg	30\$00	66\$00		
	Pedreiro	2 h	12\$50		25\$00	
	Canalizador	2 h	4\$25		8\$50	
	Servente	4 h	2\$50		10\$00	
	10% dos jornais para administração				4\$35	
				766\$00	47\$85	814\$00
38	Uma bacia de retrete sígnica com cisterna, assente					
	Bacia de retrete completa	1	800\$00	800\$00		
	Pedreiro	1 h	12\$50		12\$50	
	Canalizador	4 h	4\$25		17\$00	
	Servente	5 h	2\$50		12\$50	
	10% dos jornais para administração				4\$20	
				800\$00	46\$20	846\$50
39	Um mictorio de coluna, assente					
	Mictorio completo	1	1500\$00	1500\$00		
	Pedreiro	2 h	12\$50		25\$00	
	Canalizador	2,5 h	4\$25		10\$63	
	Servente	5 h	2\$50		12\$50	
	10% dos jornais para administração				4\$81	
				1500\$00	52\$94	1.555\$00
40	Sifão de campainha, assente					
	Ralo	1	40\$00	40\$00		
	Argamassa (Base C)	0,003m3	445\$00	1\$34		
	Pedreiro	0,5 h	12\$50		6\$25	
	Servente	0,5 h	2\$50		1\$25	
	10% dos jornais para administração				\$75	
				41\$34	8\$25	49\$50
41	Toalheiro cromado de 0,50 assente		Estimativa			70\$00



PREÇOS COMPOSTOS

Malange—Tip. Mis. Cat. -8-958

Obra

Número	Designação	Quant.	Preço unitário	Preço composto		
				Materiais	Jornais	Totais
	continuação ..					
42	Suporte para papel em metal cromado, assente		Estimativa			100\$00
43	Espelhos de cristal de 0,70m x 0,50 m assente		Estimativa			350\$00
44	Quadro geral para a instalação eléctrica e ligação à rede		Estimativa			7.500\$00
45	Lampada fluorescente com 1,20 m de comprimento, completa e ligada		Estimativa			300\$00
46	Tomadas de corrente em "Cursino" completas e assentes		Estimativa			200\$00
47	Para-raio completo, assentes		Estimativa			4.000\$00
48	Quebra luz de 0,7875m de altura fixo, assente		Estimativa			60\$00
49	Quebra luz, moveis, de 2,275 de altura, assente com sistema articulado		Estimativa			140\$00
50	Guichet completo		Estimativa			750\$00
51	Abertura e tapamento de roços		Estimativa			10.000\$00
52	Um m. l. de tubo de ferro galvanizado em guardas de varanda, incluindo pintura					
	Tubo de 2"	1,10m. l	50\$00	55\$00		
	Pedreiro	0,5h	12\$50		6\$25	
	Canalizador	0,5 h	4\$25		2\$13	
	Pintura (estimativa)			5\$00		
	10% dos jornais para administração				\$84	
				60\$00	9\$22	69\$50

V - ORÇAMENTO



U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

C.O.D.A.

Handwritten signature in black ink.



ORÇAMENTO N.º / /

Obra de ESTAÇÃO DOS CAMINHOS DE FERRO DE SA DA BANDEIRA

Desenhos N.ºs

Artigos	Designação da obra	Unidade	Quantidades	Preços unitários Esc.	DESPÊSA ESC.	
					Por Artigos	Por Capítulos
<u>CAPITULO 1</u>						
<u>BETÃO ARMADO</u>						
1	Betão armado ao traço de 300 Kg/m ³ , aplicado em pavimentos, cobertura, vigas e pilares	M3	282,800	1590\$50	449.793\$40	449,793\$40
<u>CAPITULO 11</u>						
<u>ALVENARIAS</u>						
1	Alvenarias de tijolo em paredes exteriores com 0,15m de espessura assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 (em volume).	m ²	149,76	89\$00	13.328\$64	
2	Idem, idem em paredes interiores 0,07m de espessura	m ²	501,97	50\$60	25.399\$68	
3	Idem, Idem, em paredes duplas de 0,05 m de espessura	m ²	38,57	101\$20	3.903\$28	42,631\$60
<u>CAPITULO 111</u>						
<u>PAVIMENTOS</u>						
1	Regularização dos pavimentos com argamassa de cimento e areia 1:4 (em volume) para receberem o acabamento	m ²	765,84	18\$30	14.014\$87	
2	Mozaico hidraulico lise de 0,20m x 0,20m assente com argamassa hidraulica ao traço de 1:4 (em volume)	m ²	147,96	193\$60	28.645\$06	
3	Marmore de 0,03 m em soleiras	m ²	63,00	505\$20	31.827\$60	
4	Tacos de madeira de "Mucungo com cola tipo "Imepa"	m ²	398,59	131\$90	52.574\$02	
A transportar....					127,061\$55	492.425\$00



ORÇAMENTO N.º / /

Obra de

Desenhos N.ºs

Artigos	Designação da obra	Unidade	Quantidades	Preços unitários Esc.	DESPESA ESC.	
					Por Artigos	Por Capítulos
	Transporte				127.061\$55	492.425\$00
5	Marmorite polida com juntas de latão de 0,002m de espessura	m2	156,29	115\$18	<u>18.001\$48</u>	145.063\$03
	<u>CAPITULO IV</u>					
	<u>REVESTIMENTOS</u>					
1	Azulejo branco em paredes de 0,15mx0,15m de primeira qualidade assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5 (em volume) com a adicção conveniente de percentagem de cal em pasta	m2	121,59	153\$50	18.664\$07	
2	Rodapé de mozaico hidraulico liso, de 0,10m de altura assente com argamassa hidraulica ao traço 1:4 (em volume)	m.l.	57,00	33\$00	1.881\$00	
3	Rodapé de madeira de "Mucungo" de 0,10m de altura	m.l.	188,50	11\$40	2.148\$90	
4	Rodapé em marmorite polido com 0,10m formando sanca com a pavimento	m.L.	73,60	26\$60	1.957\$76	
5	Emboço e reboco em paredes exteriores ao traço 1:5 (em volume)	m2	1.007,82	24\$75	24.943\$55	
6	Idem, idem em vigas de cintura da cobertura, paredes divisorias da varanda de tardoz, faces exteriores dos pilares, laminas sobre as bandeiras	m2	799,66	24\$75	19.791\$59	
7	Emboço e reboco em paredes interiores, ao traço 1:5 (em volume) de cimento e areia (deduzida a altura do rodapé)	m2	1.079,42	24\$75	26.715\$65	
	a transportar				96.102\$52	637.488\$03



ORÇAMENTO N.º / /

Obra de

Desenhos N.ºs

Artigos	Designação da obra	Unidade	Quantidades	Preços unitários Esc.	DESPÊSA ESC.	
					Por Artigos	Por Capítulos
	Transporte				96.102\$52	637.488\$03
8	Guarnecimento de massas finas de cimento, cal em pasta e areia peneirada acabado à esponja	m2	1.879,08	88\$80	16.535\$90	
9	Impermeabilização com telas asfálticas de 2 fios assente com cola à base de asfalto	m2	651,42	66\$50	43.319\$43	
10	Revestimento a azulejo de cor, bixelado, de 0,15x0,075	m2	1,007,82	363\$40	366.241\$79	522.199\$64
	CAPÍTULO V =====					
	TECTOS					
1	Emboço e reboco em tectos formados pela lage da varanda com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 (em volume) com acabamento areado à esponja	m2	103,68	25\$00	2.592\$00	
2	Tectos em rede de metal tipo "Deployé" assente sobre estrutura de madeira emboçados e rebocados com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 sendo no final estucados a liso com argamassa de cal em pasta e gesso	m2	595,80	122\$50	72.985\$50	75.577\$50
	CAPÍTULO VI =====					
	CARPINTARIA DE LIMPOS					
1	Aros de caixa com alisares em madeira de "Mucungo"	m, L	218,10	53\$00	11.559\$30	
2	Portas interiores lisas em madeira de "Mucungo e madeira prensada	m2	55,89	200\$00	11.178\$00	
	A transportar....				22.737\$30	1235.265\$17



ORÇAMENTO N.º / /

Obra de

Desenhos N.ºs

Artigos	Designação da obra	Unidade	Quantidades	Preços unitários Esc.	DESPESA ESC.	
					Por Artigos	Por Capítulos
	Transporte				22.737\$30	1235.265\$17
3	Caixilhos de bandeira em madeira de "Mucungo"	m2	12,60	180\$00	2.268\$00	
4	Assentamento de portas de uma folha com 0,70x2,05m incluindo o aro e ferragens	U	32	540\$00	17.280\$00	
5	Assentamento de bandeiras fixas	U	20	98\$40	1.968\$00	44.253\$30
	<u>CAPITULO VII</u>					
	<u>SERRALHARIA</u>					
1	Bandeiras sobre as portas dos alçados da frente e tardez, incluindo aro, ferragens e assentamento	m2	93,60	800\$00	74.880\$00	
2	Portas de correr sobre calha com rodízios, incluindo ferragens, aro e assentamento	m2	270,36	950\$00	256.842\$00	331.722\$00
	<u>CAPITULO VIII</u>					
	<u>VIDRACA</u>					
1	Vidraça estriada de 0,004m de espessura assante em portas de correr e bandeiras basculantes	m2	264,60	250\$00	66.150\$00	
2	Idem, idem em bandeiras fixas	m2	9,80	250\$00	2.450\$00	68.600\$00
	<u>CAPITULO IX</u>					
1	Pintura de paredes interiores com duas demãos de tinta de água tipo "interrep" com prévia aplicação de uma demão de plastron	m2	1.079,42	16\$50	17.810\$43	
2	Pintura de paredes exteriores com duas demãos de tinta de água tipo "Rep" com prévia aplicação de uma demão de plastron	m2	799,66	19\$00	15.193\$54	
	a transportar				33.003\$97	1679.840\$87



ORÇAMENTO N.º / /

Obra de

Desenhos N.ºs

Artigos	Designação da obra	Unidade	Quantidades	Preços unitários Esc.	DESPESA ESC.	
					Por Artigos	Por Capítulos
	Transporte				33.003\$97	1679.840\$47
3	Pintura dos tectos da varanda com duas demãos de tinta de água tipo "Rep" sobre uma demão de plastron	m2	103,68	19\$00	1.969\$92	
4	Pintura a tinta de água tipo "Rep" a duas demãos, sobre prévia aplicação de demão de "Plastron" em quebra-luzes	m2	423,72	19\$00	8.050\$68	
5	Pintura a tinta de esmalte tipo "Sylure" a duas demãos aplicada sobre o emassamento e demão de aparelho	m2	566,34	43\$40	24.579\$16	
6	Caiações em tectos interiores estucados com duas demãos de gelatina e alvaiade	m2	595,80	3\$10	1.846\$98	69.450\$71
<u>CAPITULO X</u>						
CANALIZAÇÕES E INSTALAÇÕES SANITARIAS						
1	Tubos de queda de fibrocimento com 0,10m de Ø			Estimativa	5.000\$00	
2	Algeros de Zinco incluindo pintura anticorrosiva e assentamento			Estimativa	5.000\$00	
3	Canalização de água em tubos de ferro galvanizado de 1" de Ø incluindo acessórios e assentamento	m.1	38,00	40\$00	1.520\$00	
4	Idem, idem de 3/4" de Ø	m,1	6,00	28\$70	172\$20	
5	Idem, idem de 1/2" de Ø	m.1	6,00	23\$90	143\$40	
6	Canalização de esgotos em manilhas de gres de 0,10 em ligações ás canalizações gerais de 1º piso			Estimativa	5.000\$00	
	a transportar ...				16.835\$60	1749.291\$18



ORÇAMENTO N.º / /

Obra de

Desenhos N.ºs

Artigos	Designação da obra	Unidade	Quantidades	Preços unitários Esc.	DESPESA ESC.		
					Por Artigos	Por Capítulos	
	Transporte				16.835\$60	1749.291\$18	
7	Aquisição e assentamento de lavatórios de 0,56m, incluindo todos os acessórios em latão cromados (torneira, pistões, corrente, válvula e sifão de garrafa)		6	814\$00	4.884\$00		
8	Aquisição e assentamento de bacia de retrete sifónica com cisterna, incluindo todos os acessórios.		6	846\$50	5.079\$00		
9	Aquisição e assentamento de mictórios de coluna, com soleira acoplada em porcelana comum, cromada		8	1555\$00	12.440\$00		
10	Sifões de campainha cromado, para pavimentos assentes.		3	49\$50	148\$50		
11	Toalheiros cromados de 0,50 m assentes		3	70\$00	210\$00		
12	Suportes para papel, em metal cromado, assentes		6	100\$00	600\$00		
13	Espelhos de cristal de 0,70x0,50, assente		4	350\$00	1.400\$00	41.597\$10	
	<u>C A P I T U L O X I</u>						
	INSTALAÇÃO ELECTRICÁ E PARA RAIOS						
1	Quadro geral e ligação à rede		1	7500\$00	7.500\$00		
2	Lampadas fluorescentes de 1,20m, incluindo fio, tubo correspondente e ligações		40	300\$00	12.000\$00		
3	Tomadas incluindo o fio, tubo e ligação		30	200\$00	6.000\$00		
	a transportar					25.500\$00	1790.888\$28



ORÇAMENTO N.º / /

Obra de

Desenhos N.ºs

Artigos	Designação da obra	Unidade	Quantidades	Preços unitários Esc.	DESPESA ESC.	
					Por Artigos	Por Capítulos
	Transporte				25.500\$00	1790.888\$28
4	Para raios completos com cabeça e 4 pontas de platina, esgotador e cabo de cobre de 35m/m ² e seu assentamento	m	4.	4000\$00	16.000\$00	41.500\$00
	CAPITULO XII DIVERSOS					
1	Quebra luzes em fibrocimento fixos, sobre a lâmina de betão na fachada de frente com 0,30x07875 m, assentes		198	60\$00	11.880\$00	
2	Idem, idem moveis de 0,30x2,775 m, com siterna de articulação, de metal cromado, assentes		198	140\$00	27.720\$00	
3	Guichet na contabilidade, incluindo vidraça, ferragens e pintura		1	750\$00	750\$00	
4	Abertura e tapamentos de roços necessários às instalações de água, esgotos e eléctrica		Estimativa		10,000\$00	
5	Tubo de ferro galvanizado de 2 ^ª de Ø em guardas de varanda assentes e pintado	ml	194,10	69\$50	13.489\$95	63.839\$95
				Soma		1896.228\$23
				5% para fiscalização		94.811\$41
				Arredondamento		8.960\$36
				Total da despesa.....		2000.000\$00
	Importa o presente orçamento			parcelar, na quantia de		
	DOIS MILHÕES DE ESCUDOS.-					

