313

ESCOLA SUPERIOR DE BELAS ARTES DO PORTO

UMA HABITAÇÃO PARA CAMINHA

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

C O D A

ABÍLIO HERMANO MENDES DE CARVALHO

P E Ç A S E S C R I T A S

Memória descritiva e justificativa

Caderno de encargos
- Condições gerais
- Natureza e qualidade dos materiais
- Condições especiais

Medição

Preços simples
- Jornais
- Encargos legais
- Materiais

Preços compostos

Orçamento

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

I - PROGRAMA

A habitação apresentada a este concurso destina-se a residência de uma família, composta pelo casal proprietário, duas filhas solteiras e uma serviçal.

Com esta base foi delineado o número de quartos de dormir e das restantes divisões do prédio, considerando-se ainda a hipótese de ali se dar hospedagem a uma ou duas pessoas, visto tratar-se dum casal com bastantes relações sociais.

Depois do que fica exposto, afigura-se restricto o número de quartos de cama, ainda que se considere a possibilidade do escritório, dotado com um divã-cama, poder ser utilizado em caso de necessidade. Porém, a ideia da criação de mais um quarto não foi mantida, não só pelo factor económico mas, principalmente, por ser intenção do proprietário oferecer o prédio a uma das filhas.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

II - AMBIENTE DA IMPLANTAÇÃO

O terreno disponível para a implantação, que tem a forma e as dimensões indicadas na planta geral, fica situado na freguesia de Lanhelas, a 6 km. da Vila de Caminha, junto à Estrada Nacional nº 13, Porto - Valença (fronteira).

Além desta estrada, Lanhelas conta ainda, como vias de comunicação, com o Caminho de Ferro (Minho), com estação própria, e com o Rio Minho que, ligando entre si as povoações marginais vizinhas é, durante o Verão, uma atracção, um convite constante a

passeios fluviais pelas suas margens, de visita às ilhotas e lugares aprazíveis junto à sua Foz, como a Mata do Camarido, a Ilha dos Amores, etc. Aliás, o local escolhido, que reúne óptimas condições naturais para a construção, beneficia de uma bela e surpreendente panorâmica sobre a Foz do Rio, as suas margens de vegetação frondosa, a Serra de Arga, o Forte da Insua, o Pico de Stª Tecla de La Guardia — na outra margem e, mais próximo, o interessante recorte da torre do Castelo Medieval de Lanhelas.

O terreno, pela sua constituição geológica, saibroso com afloração de granito, não levanta problemas de ordem construtiva. Situa-se, como ficou dito, junto à Estrada, no sentido do seu eixo, elevando-se à medida que se afasta dela. Assim, o terreno de implantação, que se regularizou e consolidou com muros de suporte, está a cerca de 3 metros acima do seu nível.

Para o acesso à garagem, que fica em plano inferior ao da habitação e separada desta cerca de 15 metros, foi aberta uma trincheira com a largura de 7 metros, ficando a laje da cobertura no plano do terreno da habitação que, assim se amplia, criando-se um páteo de patinagem, conforme o desejo do proprietário. Uma escada, de passo suave, assegura a ligação da entrada da rua ao jardim que rodeia a habitação que fica, tal como se indica, na planta geral a cerca de 17 metros da berma da estrada.

A orientação do terreno é aproximadamente a Norte-Sul. A sua pouca altitude (~ de 10 m) e proximidade do mar aconselham a tomar providências de defesa dos materiais mais sujeitos à corrosão.

Existem rede de distribuição de energia eléctrica e C. T. T.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

SOLUÇÃO -

A solução seguida quanto à disposição de toda a habitação num só pavimento foi sugerida: Em primeiro lugar por uma razão fundamental apresentada pelo proprietário. Em segundo lugar, pelo facto do terreno de implantação se sobrelevar cerca de 3 metros do nível da rua que o serve, o que já obriga a construção de uma escada exterior de dois lanços de degraus.

O pavimento do rés-do-chão fica, porém, acima do terreno 0,80 m, para o salvaguardar de possíveis enxurradas provenientes da vertente Leste e ainda por outras razões de ordem estética.

A criação da varanda coberta, a Poente, impunha-se, não só por factores de ordem estética, mas ainda como elemento protector da entrada principal e salas contíguas, da chuva e incidência directa dos raios solares.

Funciona como continuação das salas de estar e jantar, proporcionando a quem ali se detiver, na contemplação da admirável paisagem que o rodeia, o indispensável bem estar.

Quanto às divisões, pròpriamente ditas, estas foram agrupadas em 3 zonas perfeitamente distintas.

Assim, foram criadas:

1) - Zona de recepção;

2) - Zona íntima;

3) - Zona de serviço.

Destas três zonas, duas, a de recepção localizada na planta a Poente e a de serviço a Nascente, podem funcionar com absoluta independência, pois dispõem de rampas de acesso e portas de entrada privativas.

UPORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

Na recepção, situam-se o Hall, o escritório e a sala de estar.Na zona íntima,ficam três quartos de cama e o quarto de banho. Na zona de serviço, teremos finalmente, a cozinha, a copa,a sala de jantar, a despensa, o quarto das criadas e quarto de banho privativo.

A cada uma destas dependências, foi dada a orientação que,segundo os princípios básicos,se afigurou mais conveniente de acordo com o fim a que se destinam.

Todas as dependências dispõem de luz directa e de áreas regulamentares.

O terreno, do plano de implantação, que não é ocupado pela construção será ajardinado, localizando-se do lado Poente sobre a via pública, um miradouro. A sua configuração obrigou a construção de muros de suporte, que foram feitos de alvenaria de pedra com fundações de alvenaria hidráulica.

As paredes exteriores, até ao pavimento do rés-do-chão, são construídas de perpianho rusticado e daí para cima de paredes duplas de tijolo com a espessura de 0,40 m, devidamente impermeabilizadas e argamassadas. Adoptou-se uma estrutura mista de alvenaria e betão.

O pavimento do rés-do-chão, será de betonilha e o tecto em placa aligeirada de betão, que isolará o vão do telhado.

A cobertura será de telha do tipo "mourisco",devidamente assente numa estrutura de madeira de pinho carbonilado.

As divisões interiores serão de tijolo vasado de 0,08 m. de espessura, excepto nos casos em que suportam cargas e nas paredes duplas.

UPORTO
UNIVERSIDADE DO PORTO

A caixilharia exterior será de madeira de castanho do Minho para pintar e a interior de andiroba ou pinho, conforme os casos.

As águas pluviais serão recolhidas em caleiras de aço inoxidável e serão conduzidas, através duma rede de esgoto, para o aqueduto das águas pluviais existente no terreno.

Todos os esgotos serão de tubo de ferro,"unilene"ou grés, conforme os casos,e construir-se-ão as necessárias caixas de visita, sifões e fossa.

A distribuição de pontos de luz, tomadas, campaínhas e demais trabalhos de electricidade, estão devidamente esquematizados no projecto e serão executados de acordo com os regulamentos em vigor.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

O muro de vedação será rusticado com perpianho de 0,28 m. e trabalhado a pico fino. As juntas do rusticado serão regulares.

Os portões a aplicar serão de ferro.

Finalmente, todo o prédio será pintado com tintas plásticas de tons claros.

MAIO DE 1959.

Abílio [illegible] Mendes de Carvalho

CADERNO DE ENCARGOS

PRIMEIRA PARTE = CONDIÇÕES GERAIS

ARTIGO 1º - DEFINIÇÃO DA OBRA - As obras a que se refere este Caderno de Encargos são as que constam do projecto apresentado à Câmara Municipal de Caminha e na descrição feita nas Condições Especiais de cada Arte ou empreitada.

ARTIGO 2º - EMPREITADAS - As obras serão feitas por empreitadas parciais ou empreitada total. No primeiro caso competirá a cada um dos empreiteiros executar as tarefas que lhes forem adjudicadas por sua conta, conforme o preço do ajuste, de harmonia com o projecto, com estas Condições, com as Condições Especiais respectivas, referentes à sua arte e com os pormenores a fornecer oportunamente. No caso da obra ser adjudicada por empreitadas parciais, um dos empreiteiros tomará a responsabilidade pelo cumprimento dos outros empreiteiros.

UPORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO

ARTIGO 3º - CONTRATO - Empreiteiro ou empreiteiros obrigam-se a entrar num ajuste em papel selado para oficialização do Contrato, e a pagar metade das despesas do mesmo ajuste.

ARTIGO 4º - DIRECÇÃO DOS TRABALHOS - A direcção das obras será superiormente conduzida pelo Arquitecto autor do projecto, ou pelo seu delegado, aquem serão pedidas as instruções necessárias.

Das instruções que os empreiteiros recebam do Proprietário, devem sempre ser dado prévio conhecimento à Direcção Técnica. Em caso algum serão introduzidas pelo empreiteiro quaisquer alterações ao projecto ou modificações às instruções da Direcção-Técnica sem prévio aviso do Arquitecto.

Também as obras do contrato não poderão ser iniciadas sem seu conhecimento e autorização. À Direcção-Técnica compete fixar a ordem de execução dos trabalhos.

O empreiteiro obriga-se, portanto, a participar com a devida antecedência a data do início dos trabalhos — especialmente aqueles de maior responsabilidade e delicadeza— — a fim de habilitar a Direcção Técnica a dar as instruções convenientes em devido tempo e sem prejuízo do normal andamento dos trabalhos.

A Direcção-Técnica reserva-se o direito de exigir se assim o julgar necessário, que estas participações sejam dadas por escrito.

ARTIGO 5º - DISCIPLINA - Todo o operário que faltar ao respeito ou desacatar as observações do Proprietário ou da Direcção-Técnica, será imediatamente despedido pelo empreiteiro. Também o encarregado ou delegado do empreiteiro poderá ser substituído por simples sugestão daquelas entidades,mesmo que para iso não haja especial motivo.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ARTIGO 6º - DESENHOS - Será fornecido ao empreiteiro ou empreiteiros um exemplar do projecto e de cada um dos pormenores considerados indispensáveis para a integral execução dos trabalhos.

Os empreiteiros são responsáveis pela conservação em bom estado de todos esses desenhos, obrigando-se a pagar os exemplares que fôr necessário substituír, durante ou no final dos trabalhos de cada Arte.

Os desenhos serão conservados, na obra, em local bem protegido e colados sobre folhas de madeira prensada, por conta do empreiteiro.

ARTIGO 7º - SEGURANÇA DOS OPERÁRIOS - Os empreiteiros assumirão para todos os efeitos a responsabilidade total pela segurança dos operários nos termos das Leis em vigor. O Proprietário e os Directores Técnicos das obras, declinam toda a responsabilidade em qualquer caso de acidente material ou físico ocorrido na obra.

Todos os trabalhos serão dirigidos e executados de forma a atender-se à segurança dos operários e serventuários neles empregados, devendo especificar-se os de abertura de fundações, desmonte de terras, demolição de paredes e montagem de andaimes ou cofragens. Os empreiteiros recorrerão aos escoramentos sempre quando a natureza do terreno, as circunstâncias ou a importância e riscos dos trabalhos o exijam.

Os empreiteiros obrigam-se igualmente a instalar os telheiros para abrigo dos operários e a construír as instalações sanitárias para seu uso durante as horas de trabalho, em local a determinar, de acordo com a Direcção-Técnica.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ARTIGO 8º - MULTAS - Os empreiteiros obrigam-se ao pagamento das multas que, porventura, venham a ser aplicadas por motivo de transgressão de posturas ou regulamentos em vigor, ou pelo não cumprimento das condições estipuladas nas licenças de quaisquer entidades oficiais.

ARTIGO 9º - MATERIAIS E FERRAMENTAS - É da obrigação dos empreiteiros o fornecimento de todas as ferramentas, utensílios e materiais indispensáveis para a boa execução dos trabalhos, devendo tomar as precauções que as circunstâncias aconselham, a fim de que o andamento das obras não seja afectado por qualquer carência ou dificuldades na entrega daqueles materiais.

5$00 PORTUGAL CINCO ESCUDOS

ARTIGO 10º - OCUPAÇÃO DO TERRENO - Os empreiteiros obrigam-se a construir os tapumes precisos para o completo isolamento do recinto dos trabalhos e a pagar as taxas de licença pela ocupação do terreno da via pública.

ARTIGO 11º - ESTRAGOS - Até à entrega definitiva da obra ao Proprietário, o que terá lugar depois de concluídos todos os trabalhos, cada empreiteiro é responsável por qualquer prejuízo ou dano ocorrido na sua obra ou verificado nos prédios visinhos.

A cargo do Proprietário fica, no entanto o seguro contra os riscos de incêndio.

ARTIGO 12º - OBRAS DEFEITUOSAS - O Proprietário tem o direito de fiscalizar, por intermédio da Direcção Técnica das Obras, não só a execução dos trabalhos, mas também a qualidade dos materiais, devendo o empreiteiro cumprir as ordens que lhe forem transmitidas quer pelo Proprietário — dando delas conhecimento à Direcção Técnica — quer pela própria Direcção Técnica.

A obra ou parte da obra que fôr considerada defeituosa ou fora das condições do contrato, será inutilizada, desfeita e reconstruída pelo empreiteiro sem indemnização de espécie alguma. Os materiais reputados de má qualidade serão também rejeitados e substituídos por outros que satisfaçam plenamente ao fim a que são destinados. Estes materiais serão retirados da obra logo que se verifique a necessidade de rejeição.

ARTIGO 13º - ALTERAÇÕES AO PROJECTO - O Proprietário reserva-se o direito de modificar o projecto ou este Caderno de Encargos, introduzindo-lhe as modificações que entender de acordo com a Direcção Técnica.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

5$00 PORTUGAL CINCO ESCUDOS

As alterações serão sempre reguladas por acordo prévio e escrito entre as partes contratantes,não tendo validade alguma os contratos ou entendimentos verbais.

Nos casos de divergência entre o Proprietário e os empreiteiros,servirá de árbitro o Arquitecto Director Técnico dos Trabalhos e outro Técnico de igual competência,nomeado pelo empreiteiro. As obras resultantes das modificações referidas, não serão nunca iniciadas antes da realização e oficialização do contrato.

ARTIGO 14º -OBRAS NÃO PREVISTAS - Quaisquer trabalhos,materiais ou obras não mencionadas neste Caderno de Encargos,por omissão, mas julgadas indispensáveis para a segurança do edifício ou,de qualquer modo, reconhecidas como necessárias para a boa conclusão dos trabalhos, serão executadas pelo empreiteiro da respectiva Arte.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ARTIGO 15º- VALOR DA EMPREITADA - Nenhum empreiteiro encarregado de executar a empreitada por preço determinado na sua proposta,terá o direito de exigir qualquer adicional importância que não tenha sido igualmente acordada por escrito.

As obras resultantes de acordos verbais,não serão reconhecidas nem pagas.

As propostas dos empreiteiros, assim como os acordos posteriores,serão redigidos em triplicado e assinados pelo Proprietário,pelo Arquitecto Director Técnico e pelo empreiteiro,ficando cada um dos quais com um exemplar.

ARTIGO 16º- RESCISÃO DO CONTRATO - O Proprietário pode desistir da empreitada ou empreitadas começadas,contanto que indemnize o empreiteiro por todos os gastos e trabalhos realizados.

Nenhum empreiteiro poderá transmitir ou passar a empreitada ou tarefa parcial,sem autorização escrita do Proprietário. Fica entendido que, mesmo que este a conceda, subsiste a responsabilidade do empreiteiro solidária com a daquele a quem fizer a transmissão ou passagem.

Se o empreiteiro falecer,poderá o contrato ser rescindido, mas deverá o Proprietário indemnizar os herdeiros pelo trabalho e despesas feitas, tomando-se por base ou preçoe de unidade corrente.

ARTIGO 17º- PRAZO E MULTAS - Cada uma das empreitadas deverá estar concluída dentro do prazo estipulado para a total realização da obra ou nas condições especiais de cada Arte. Por cada dia que exceder este prazo, será descontada ao empreiteiro, a quantia de cem escudos, salvo o caso de força maior, devidamente comprovado e declarado por escrito.

U.PORTO FACULDADE DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADE DO PORTO CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ARTIGO 18º- PAGAMENTOS - O Proprietário obriga-se a pagar mensalmente aos empreiteiros,mediante recibo com visto do Director Técnico, o importe aproximado da obra realizada, de harmonia com o preço do contrato, menos 10% do valor da avaliação,que ficará como depósito de garantia pelo cumprimento integral do contrato.

As importâncias descontadas serão restituídas aos empreiteiros noventa dias depois da total conclusão e entrega de todas as obras ao Proprietário,o que se verificará quando estiver de posse do certificado municipal de ocupação.

ARTIGO 19º- ENCARGOS DO PROPRIETÁRIO - Constituem encargos do Proprietário,além dos pagamentos aos empreiteiros,o pagamento das licenças municipais referentes ao projecto,as licenças e taxas de vistorias,as licenças motivadas por eventuais aditamentos ao

projecto, as taxas de ligação de energia eléctrica, o pagamento de meação de paredes, os cálculos ao engenheiro e seguro contra os riscos de incêndio.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

5$00 PORTUGAL CINCO ESCUDOS

SEGUNDA PARTE - NATUREZA E QUALIDADE DOS MATERIAIS

ARTIGO 20º - Os materiais a empregar, ainda que lhes não seja feita referência especial, serão de primeira qualidade e perfeitos.

Deverão além disso satisfazer as condições técnicas de resistência e segurança pelos regulamentos que lhes dizem respeito ou possuírem características que satisfaçam as boas normas construtivas.

§ único - No caso da Fiscalização desconhecer as características dos materiais que o empreiteiro pretender utilizar, poderá exigir as análises e certificados dos Laboratórios Oficiais, sendo as despesas por conta do adjudicatário.

ARTIGO 21º - PEDRA DE ALVENARIA - A pedra para alvenaria deve obedecer às seguintes condições:

a) - ser resistente à ruptura e 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 de quaisquer outros corpos estranhos;

e) - ter dimensões concernentes ao fim a que se destinam.

ARTIGO 22º - 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 variáveis, de forma que, juntamente com a areia, dê a maior capacidade ao betão. Deverão adoptar-se dimensões que permitam a fácil penetração entre os varões das armaduras e entre estas e os moldes

U.PORTO FACULDADE DE ARQUITECTURA CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

As dimensões normais serão as que permitam a passagem por um crivo com orifícios de 0,04 m.de diâmetro, mas em maciços ou peças volumosas poderão empregar-se pedras com dimensões superiores, que deverão ser fixadas especialmente nos Cadernos de Encargos.

ARTIGO 23º- MÁRMORES - Os mármores a empregar satisfarão às determinações expressas nos Elementos do Projecto, quer no que diz respeito à sua qualidade e natureza, quer quanto às suas dimensões, com as tolerâncias fixadas.

ARTIGO 24º- MANILHAS DE GRÉS - Devem satisfazer às seguintes condições:

a)- terem as dimensões indicadas nas condições especiais;

b)- serem bem cozidas, duras, sonoras e vitrificadas;

c)- serem bem molhadas e calibradas, sem fendas, falhas ou bolhas ou espaços vazios;

d)- serem impermeáveis.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ARTIGO 25º- LOUÇAS - As louças sanitárias a empregar na obra deverão satisfazer às seguintes condições:

a)- serem bem cozidas;

b)- terem textura homogénea, uniforme e de grão fino;

c)- terem esmalte vidrado, regularmente distribuído e impregando a massa;

d)- serem bem desempenadas de forma a darem um perfeito assentamento.

e)- não apresentarem rachas, fendas ou quaisquer outros lesins.

ARTIGO 26º- Tijolos - Devem satisfazer às seguintes condições:

a)- terem textura homogénea, isenta de quaisquer corpos estranhos, e não terem fendas;

5$00 PORTUGAL CINCO ESCUDOS

b) - terem formas e dimensões regulares e uniformes, serem bem cozidos, 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 côr 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 um quinto do volume ou um peso superior a 12% do peso próprio;

e) - no ensaio à compressão deve verificar-se uma carga de ruptura não inferior a:

— 200 kg por cmq. para tijolos maciços destinados a alvenarias exteriores;

— 110 kg por cmq. para tijolos furados.

ARTIGO 27º - TELHA - Com características semelhantes às dos tijolos.

Será de 2ª escolha e da Fábrica Cerâmica da Pampilhosa.

ARTIGO 28º - AZULEJOS - Os azulejos a empregar nos revestimentos das paredes, quer de grés, quer de faiança, deverão satisfazer às seguintes condições:

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

a) - serem bem cozidos;

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 constância de tom; não deverá ser estaliço, e ser uniforme e regularmente distribuído por toda a superfície;

e) - o azulejo, quando branco, deverá apresentar em toda a superfície coberta o mesmo tom;

f) - o azulejo, quando colorido, deverá ter as cores que forem indicadas, não apresentando manchas ou defeitos de cozedura que prejudiquem as tonalidades escolhidas.

ARTIGO 29º - LADRILHOS HIDRÁULICOS - Os ladrilhos hidráulicos a empregar na obra deverão satisfazer às seguintes condições:

a) - terem dimensões bem definidas;

5$00 PORTUGAL CINCO ESCUDOS

b) - terem coloração uniforme e constante para todos os tons;

c) - terem espessura uniforme, arestas vivas e sem rebarbas;

d) - as características de resistência ao desgaste deverão ser as normais admitidas.

ARTIGO 30º - CIMENTO - As condições a que deverá satisfazer o cimento PORTLAND de presa lenta, bem como os métodos e normas de ensaio, serão as fixadas nos Decretos nº 18.782, de 26 de Agosto de 1930 e nº 20.918, de 20 de Fevereiro de 1932.

ARTIGO 31º - CAL HIDRÁULICA - A cal hidráulica deverá satisfazer às seguintes condições:

a) - ser de qualidade superior e isenta de fragmentos duros e de corpos estranhos; ser bem cozida e extinta;

b) - o índice de hidraulicidade não será inferior a 0,03 nem superior a 0,50;

c) - a baridade de cal, não calcada, nunca deverá ser inferior a 700 quilogramas por metros cúbico. Os cubos de argamassa normal (um de cal para três de areia) feita com água doce e imersos na mesma, deverão apresentar as resistências ménimas à compressão de 140 kg/cmq. aos 28 dias.

ARTIGO 32º - ÁGUA - A água a empregar na confecção das argamassas deverá ser doce, limpa 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.

ARTIGO 33º - AREIA - A areia a empregar na confecção das argamassas para alvenarias e betões, deverá satisfazer às seguintes condições :

a) - ser limpa ou lavada e isenta de terra, substâncias orgânicas, ou quaisquer impurezas;

U.PORTO FACULDADE DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADE DO PORTO

5$00 PORTUGAL CINCO ESCUDOS

b) - ter grão anguloso e áspero ao tacto;

c) - ser rija, de preferência siliciosa ou quartzosa;

d) - ter a composição granulométrica mais conveniente para cada tipo de argamassa.

§ 1º- A areia deverá ser lavada e peneirada quando seja julgado necessário.

§ 2º- No fabrico das argamassas destinadas às alvenarias de pedra irregular deve preferir-se a areia de grão medianamente grosso; para as argamassas a empregar no assentamento de cantaria, na alvenaria de tijolos 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 duas terças partes dos primeiros para uma terça parte dos segundos, porém de forma que a sua composição granulométrica seja a mais conveniente para a capacidade da argamassa.

§ 3º -Considera-se areia de grão grosso a que, passando por um crivo com orifícios de 5 m/m, é retida em crivos com orifícios de 2 m/m; a areia fina a que passa no crivo com orifícios de 0,5 m/m.

ARTIGO 34º - SAIBRO - O saibro deverá ser escolhido nas melhores saibreiras, ser áspero e isento de matérias orgânicas. É proibido o emprego de saibro macio ou que contenha argila.

ARTIGO 35º -GESSO - O gêsso a empregar na obra será de primeira qualidade,de fabrico recente, de côr clara e uniforme, bem cozido e moído, e untuoso ao tacto.

Sendo amassado com água na proporção de 1200 litros desta para 1 mc. de gêsso, 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.

U.PORTO FACULDADE DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADE DO PORTO SERVIÇOS DE DOCUMENTAÇÃO

ARTIGO 36º - FERRO - O ferro a empregar na constituíção das armaduras deverá satisfazer às seguintes condições determinadas no Regulamento do Betão armado:

a) - ter textura homogénea e de grão fino;

b) - no ensaio de tracção, a resistência mínima à ruptura, referida à área da secção primitiva da barra ensaiada, será de 3700 kg/cmq.

O limite aparente de elasticidade mínimo, determinado pela queda da alavanca da máquina de ensaio ou indicador de pressão, será de 0,6 de resistência à ruptura; o alongamento mínimo será de 24% numa extensão calculada pela fórmula $d = \sqrt{66,6^7 A}$, em que A é a secção da barra a ensaiar. A zona de estricção deverá estar compreendida naquela extensão;

c) - no ensaio à curvatura, a barreta de ensaio deve poder dobrar-se a frio até 180 graus, sem fractura da parte convexa, sobre uma cavilha de diâmetro igual ao dobro da espessura da barreta.

d) - ser isento de zincagem, pintura, alcatroagem, argila, óleo ou ferrugem solta.

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

ARTIGO 37º - LATÃO- O latão será homogéneo e isento de matérias estranhas. A sua composição, bem como as formas e dimensões das diferentes peças serão as indicadas no Projecto, e nas condições especiais respectivas.

U.PORTO FACULDADE DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADE DO PORTO CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ARTIGO 38º - BRONZE - Ob~~r~~onze, se houver necessidade da sua aplicação, será bem homogéneo e isento de matérias estranhas.

ARTIGO 39º - ZINCO - O zinco deve ser da melhor qualidade, homogéneo, puro, isento de qualquer liga e bem maleável. As folhas de zinco terão as dimensões determinadas e serão bem planas, de espessura uniforme, sem fendas ou rasgaduras.

ARTIGO 40º - CHUMBO - O chumbo em lingotes, em obra ou em folha será de boa qualidade, macio e puro; as folhas de chumbo serão de espessura uniforme, sem fendas ou rasgaduras. Em chumbadouros poderá empregar-se chumbo velho.

ARTIGO 41º - MADEIRA - As madeiras devem ser de fibras direitas e unidas, sem nós viciosos ou em grande quantidade, bem secas, não ardidas, sem fendas que comprometam a sua duração e resistência, isentas de caruncho e outras doenças.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO

ARTIGO 42º - TINTAS - As tintas, quer de base oleosa, quer celulósica, devem ser apropriadas aos processos da sua aplicação manual ou mecânica de harmonia com o indicado nos Elementos do Projecto.

§ 1º - O óleo de linhaça deverá satisfazer às seguintes condições:

a) - ser puro, claro, sem depósitos;

b) - depois de fervido com litargirio ter peso específico de cerca de 0,939;

c) - quando aplicado em camada delgada sobre chapa de vidro, deverá secar no fim de 24 horas.

§ 2º - Todos os materiais de pintura devem entrar no local da obra nos recipientes fornecidos pelo fabricante e devidamente intactos, não sendo permitida a entrada e aplicação de qualquer que não venha nestas condições, ou que não tenha a garantia de não ter sofrido alteração a partir da fábrica fornecedora.

§ 3º - Aplicar-se-ão as tintas das seguintes marcas e tipos:

a) PLASTINTA - em paredes, tectos e fachadas;

b) ESMALTE SILURE (Robialac)-caixilharia exterior;

c) Verniz SUNTEX - em todas as partes a envernizar.

ARTIGO 43º - MATERIAL ELECTRICO - Será todo de boa procedência e sujeito à Fiscalização da Direcção Técnica. As tomadas e interruptores serão em baquelite da marca SIPE tipo "major dafundus".

ARTIGO 44º -VIDROS - Todos os vidros devem ser claros, sem defeitos, não empenados, não fendidos, não partidos. Na caixilharia empregar-se-á vidro de 3 m/m. de espessura. Interiormente, utilizar-se-á vidro de fantazia. Observar-se-ão todos os cuidados indispensáveis quanto do seu assentamento.

ARTIGO 45º -MATERIAIS ESPECIAIS - Serão sempre aplicados por pessoa especializada e fornecidos por casas de reconhecida competência que se responsabilizem pelo comportamento da obra.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

QUADRO DE COMPOSIÇÃO DAS ARGAMASSAS

Aplicação		Higromedon Lts.	Cimento kg	Cal kg	Saibro kg	Gêsso ~~Lts~~ kg	Areia Lts	Brita ou Godo Lts.	Traço
Fundações			325				960		1 : 4
Elevações			325				960		1 : 4
Muros de suporte			325				960		1 : 4
Alvenaria de tijolo			325				960		1 : 4
Rusticados			325				960		1 : 4
Impermeabilização		40	630				930		1 : 2
Betão armado			300				400	800	1:2:4
Regularizações			600				800		1 : 2
Emboços	Ext.		376	376			1860		1:1:6
	Int.		188	752			2480		1/2:2:8
Assent	Azulejo		600	1200					1:2
	Mosaico		600				800		1:2
	Mármore		600				800		1:2
Rebocos	Ext.		376	376			1860		1:1:6
	Int.		188	752			2480		1/2:2:8
Tecto da Garagem			188	376			930		1/2:1:3
Tectos em gesso									

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

TERCEIRA PARTE - CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA AS OBRAS DE: TRABALHADOR, PEDREIRO E CIMENTO ARMADO

ARTIGO 46º - DEFINIÇÃO DA EMPREITADA - Estas obras que poderão ser adjudicadas por empreitada parcial, compreendem escavação, movimento e transporte de terras, abertura de cavoucos para fundações, construção de fundações, paredes, muros e demais trabalhos de pedreiro e execução dos trabalhos de cimento armado conforme o projecto oficial e de harmonia com estas Condições, com as Condições Gerais e com a qualidade e natureza dos materiais.

ARTIGO 47º - TERRAPLANAGENS E CAVOUCOS - O terreno será entregue ao empreiteiro no estado em que presentemente se encontra e será escavado ou aterrado conforme os níveis, indicados no desenho. A abertura dos cavoucos far-se-á de harmonia com a largura da base das respectivas fundações até à profundidade em que se encontrar terreno firme e de harmonia com o Projecto.

Na hipótese de não haver terreno suficientemente firme para o estabelecimento das fundações, os cavoucos alargar-se-ão para que as cargas se distribuam por mais área. No final dos trabalhos o empreiteiro deixará o terreno da propriedade completamente limpo e nivelado, de modo que até à profundidade de cinquenta centímetros, não haja senão terra preta.

ARTIGO 48º - ARGAMASSAS - Serão manipuladas nas proporções requeridas pelo trabalho imediato. Construir-se-á um amassadouro próprio em pedra ou madeira resguardado do Sol e da chuva.

5$00 PORTUGAL CINCO ESCUDOS

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA UNIVERSIDADE DO PORTO CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ARTIGO 49º - FUNDAÇÕES - Os alicerces estabeler-se-ão não sòmente para suporte de paredes mas também para todos os tabiques e escadas. A largura dos alicerces variará conforme as cargas a suportar e a natureza do terreno. A profundidade das fundações variará conforme o número de fiadas de alvenaria a sustentar. Em caso algum será permitido proceder ao assentamento de alvenarias ou ao enchimento de sapatas sem que a Fiscalização tenha examinado a natureza do terreno e a largura dos cavoucos. Os alicerces serão constituídos de perpianho ao baixo. As paredes deverão ser convenientemente travadas e argamassadas e as aberturas para as canalizações do saneamento devem ser localizadas com rigor.

ARTIGO 50º - PAREDES INTERIORES E EXTERIORES - Serão de conta desta empreitada a construção de todas as paredes exteriores e interiores divisórias assim como os muros de vedação, quer se trate de pedra ou tijolo:

a)- Paredes de tijolo duplo de 0,40 m: todas as paredes exteriores e a parede de estrutura no interior da habitação;

b)- paredes de perpianho de 0,28 m.: os muros de vedação;

c)- paredes de tijolo de 0,08 : todos os tabiques interiores, chaminés, paredes divisórias duplas.

ARTIGO 51º - OBRAS DE CIMENTO ARMADO - Construír-se-ão em cimento armado:

a)- O tecto do r/c com tijolo de 0,06 m. esp.

b)- As padieiras dos portais de vão superior a 1,20 m; as vigas, padieiras e respectivas pálas ou saliências.

c)- A cornija que será o prolongamento da laje do tecto.

5$00 PORTUGAL CINCO ESCUDOS

U.PORTO FACULDADE DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADE DO PORTO CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

d)- as placas para armários roupeiros ou com outra função;

e)- os pilares e sapatas de estrutura, palas e arcadas;

f)- as lajes das varandas e rampas;

g)- o saco da chaminé e cobertura da chaminé.

ARTIGO 52º - RASGOS - É da obrigação desta empreitada a abertura de todos os rasgos indispensáveis para a execução dos trabalhos e das restantes empreitadas, tais como: rasgos para o estabelecimento de canalizações de água, esgotos e saneamento; entalhes para a colocação de tubagens eléctricas, chumbadouros para a fixação de suportes de ferro, aberturas para chaminés de ventilação, fumos ou cheiros,condutas, etc.

Os entalhes, rasgos, aberturas ou ranhouras, serão tanto quanto possível previstos e marcados com rigor antes da betonagem dos elementos de betão armado. O tapamento dos rasgos será feito pela empreitada de trolha.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ARTIGO 53º - IMPLANTAÇÃO DO EDIFÍCIO - O empreiteiro é único responsável pelo rigor da implantação do edifício e pelos níveis dos pavimentos e soleiras:Em caso de infracção ao projecto ou às instruções da Fiscalização, cumpre-lhe demolir os trabalhos mal executados e reconstruí-los de novo, sem direito a qualquer indemnização.

ARTIGO 54º - ACABAMENTOS - Dado que umas partes da construção são acabadas pela obra de pedreiro, e outras o serão pelas restantes artes, deverão considerar-se em todas as dimensões da obra, as medidas do pronto e os descontos necessários para os acabamentos.

ARTIGO 55º - CANTARIA EM SOLEIRAS - A soleira do portão de entrada da vedação e garagem serão em cantaria lavrada. Farão uma entrega de pelo menos 0,20 m. e ocuparão toda a largura do muro de vedação.

ARTIGO 56º - LAJEAMENTO EM CANTARIA RUSTICADA - Junto às entradas principais e da garagem construír-se-á, conforme o projecto indica, um lajeado em cantaria rusticada com 0,25 m de espessura média.

ARTIGO 57º - BETONILHAS:

a) - Garagem e r/c da habitação: serão constituídas por 3 camadas a saber:

brita - - - - -	0,10 m.
areia - - - - -	0,04 "
betão - - - - -	0,10 "

A constituíção destas betonilhas está devidamente esquematizada no corte transversal do edifício. O seu acabamento será de especialidade do trolha, assim como a sua impermeabilização.

ARTIGO 58º - ARMÁRIOS - O empreiteiro deve contar com as aberturas para os armários embutidos nas paredes.

ARTIGO 59º - ENVASAMENTO RUSTICADO - Este terá a altura de 0,80 e será trabalhado a pico grosso.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

QUARTA PARTE - CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA AS OBRAS DE : TROLHA E ESTUCADOR

ARTIGO 60º - DEFINIÇÃO DA EMPREITADA- Esta empreitada compreende todas as obras de trolha e estucador indispensáveis à integral realização do projecto e à instalação da rede de saneamento e das águas pluviais, de acordo com estas Condições,com as Condições Gerais e com os pormenores a fornecer no decurso dos trabalhos.

ARTIGO 61º - AMASSADOUROS - O amassadouro para a preparação das argamassas será de pedra ou de madeira, e colocar-se-á sempre em local resguardado do Sol e da chuva. As argamassas serão manipuladas conforme necessidade imediata. Não será permitido o uso de argamassas preparadas dum dia para o outro.

ARTIGO 62º - ASFALTAMENTO - Todos os sobreleitos das fundações e entregas de parede serão asfaltados. Igualmente se asfaltarão os alicerces de tabique e os apoios de quaisquer elementos de construção. Será asfaltado todo o pavimento da garagem e o muro de suporte de terras na face encostada ao terreno. O asfalto será colocado em duas camadas e sobre a fiada mais próxima do nível definitivo do terreno, dobrando 0,10 cm. para baixo. Serão também asfaltadas as entregas dos elementos de betão encastrados nas paredes, as entregas de muros, etc. e onde a Fiscalização o julgar necessário.

ARTIGO 63º - COBERTURA - Na cobertura será empregada a telha tipo MOURISCA de 1ª escolha da Fábrica Cerâmica da Pampilhosa,com os respectivos cumes e cruzetas. Toda a cobertura será executada com os devidos cuidados e precauções para a perfeita vedação das águas pluviais.

U.PORTO FACULDADE DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADE DO PORTO CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

5$00 PORTUGAL CINCO ESCUDOS

ARTIGO 64º - ÁGUAS PLUVIAIS - Nas ligações dos tubos condutores verticais com os horizontais serão colocadas caixas de visita de fácil acesso.

Para escoamento das águas pluviais serão construídas caixas que ligarão ao colector da Junta Autónoma das Estradas. Toda a rede de águas pluviais será construída de conta desta empreitada.

ARTIGO 65º - OBRA DE TIJOLO - Os suportes da banca e da banheira, câmaras de saneamento e das águas pluviais, peitroris das janelas e demais trabalhos interiores, serão construídos em tijolo.

O tapamento dos rasgos abertos pelo pedreiro serão a cargo da empreitada de trolha.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ARTIGO 66º - REVESTIMENTO DE TUBAGENS - O empreiteiro procederá ao revestimento das canalizações e tubagens, de modo que elas fiquem envolvidas nos tabiques, paredes, tectos, de tal modo que não venham a verificar-se fendas, rachadelas ou manchas nos rebocos. Para tal empregará argamassa de cravação composta de cimento e areia ou gêsso com cizal sempre que fôr necessário.

ARTIGO 67º - IMPERMEABILIZAÇÃO CONTRA A HUMIDADE - Todas as paredes, parapeitos, platibandas ou cornijas e dum modo geral, todas as superfícies exteriores, assim como as betonilhas no interior, serão convenientemente isoladas contra a humidade. Este isolamento aplicar-se-á com todas as precauções, sobretudo nas ligações com os materiais dos portais, marcos e peitoris e com as placas das coberturas horizontais. O hidrófugo a aplicar será o HIGROMEDON G aplicado segundo as indicações dos fornecedores.

ARTIGO 68º - IMPERMEABILIZAÇÃO DOS PAVIMENTOS INTERIORES - Os pavimentos dos quartos de banho, das cozinhas e das instalações sanitárias, serão devidamente impermeabilizados com hidrófugo a que já se fez referência. A caixa da banheira também será isolada por todos os lados.

ARTIGO 69º - TECTOS - Os tectos serão inteiramente lisos, sem qualquer espécie de molduras ou sancas, salvo pequenos rebaixos para separação do plano das paredes.

a)- Tectos em cimento armado estucados a gêsso;

b)- tectos em cimento armado areados;

c)- tectos falsos nos corredores.

Oportunamente se designarão quais os acabamentos a dar aos diversos tectos.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ARTIGO 70º - EMBOÇO, REBOCO E ESTUQUE - As paredes e tabiques interiores serão emboçadas, rebocadas e caiadas. As superfícies devem ficar rigorosamente lisas, aprumadas e desempenadas com óptimo acabamento para levar pintura.

ARTIGO 71º - NATUREZA DOS PAVIMENTOS - Os pavimentos serão acabados ou revestidos com:

a)- Cimento à talocha e esquartelado: - garagem, e varandas;

b)- Mosaico:- cozinha, despensa, copa e dependências sanitárias.

c)- Tacos de madeira (parket):- escritório, comer, estar, quarto de creada, corredores e quartos de dormir;

d)- Marmorite:- hall de entrada com tiras de metal com 0,03 m/m.

Os acabamentos em madeira não são de conta desta empreitada, à qual compete sòmente a preparação dos pavimentos.

ARTIGO 72º - MOSAICO - Aplicar-se-á mosaico hidráulico de cores a escolher oportunamente nos pavimentos descritos no Artº anterior.

ARTIGO 73º - AZULEJO- Aplicar-se-á azulejo de côr de 0,15 × 0,15 até à altura de 1,50 nos compartimentos descritos no artº 71º. Os cantos e remates serão arredondados. A marca será "Carvalhinho".

ARTIGO 74º - OBRA DE MÁRMORE - Apenas as soleiras das portas exteriores das varandas serão em mármore.

ARTIGO 75º - SANEAMENTO - A rêde de saneamento será inteiramente executada por conta desta empreitada de acordo com todas as exigências dos regulamentos em vigor e dos Serviços Oficiais respectivos. O empreiteiro obriga-se a executar todos os trabalhos de modo a que mereçam a inteira aprovação. As alterações que, por motivo de especiais instruções dos Serviços Municipalizados venham a introduzir-se, serão executados em colaboração com a obra de Picheleiro e compreenderá toda a rêde de esgotos, fossa, caixas, câmaras de visita, sifões, etc.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ARTIGO 76º - ÁGUAS PLUVIAIS - O empreiteiro executará uma rede para escoamento de águas pluviais de acordo com o indicado em projecto.

ARTIGO 77º - LICENÇAS, MULTAS - As multas que por infracção dos Regulamentos, das Posturas ou dos Prazos estabelecidos, forem aplicadas durante a execução desta empreitada, serão descontadas ao empreiteiro nos pagamentos a que tiver direito.

ARTIGO 78º - CAIAÇÃO - Os tectos do hall de entrada, sanitários, banho, cozinha, despensa, quarto de creada, roupeiro e quartos de dormir, serão caiados no número de demãos necessárias, levando a cal o produto PERMACAL aplicado segundo as instruções dos fabricantes.

ARTIGO 79º - GRELHAS - PAINEL DECORATIVO - Serão executadas por esta empreitada a grelha indicada na varanda da fachada principal bem como a da fachada laterial, do lado Norte. Também o painel decorativo a colocar na parede junto da entrada principal que terá as dimensões de 1,50 × 2,00 será tratado agresite, conforme desenho a fornecer.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

QUINTA PARTE -CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA AS OBRAS DE : CARPINTEIRO E SERRALHEIRO

ARTIGO 80º- DEFINIÇÃO DA EMPREITADA- Esta empreitada compreende a execução de todas as obras de Carpinteiro e Serralheiro, indispensáveis à integral realização do projecto, de harmonia com estas Condições, com as Condições Gerais, com a Natureza dos Materiais e ainda de acordo com os pormenores a fornecer no decurso dos trabalhos.

ARTIGO 81º - PROTECÇÃO DAS MADEIRAS - Dum modo geral e sem excepção, todas as superfícies das madeiras de pinho serão protegidas com Carbonilo inglês. As partes das madeiras que fiquem envolvidas nas paredes, serão pintadas antes do seu assentamento.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ARTIGO 82º - COBERTURA DA MADEIRA - Para a estrutura do telhado serão dispostas as peças conforme o projecto indica. As suas secções serão:

Pernas e pendural 0,22 × 0,08; fileiras, escoras e madres 0,22 × 0,08; barrotes 0,06 × 0,07; ripes 0,03× × 0,02.

Serão fornecidas e aplicadas as ferragens necessárias à rigidez das estruturas. As ferragens serão pintadas com duas demãos de zarcão antes do seu assentamento.

ARTIGO 83º - TACOS E TORNOS - O empreiteiro obriga-se a fornecer os tacos para a fixação das diversas peças de madeira sobre os tabiques de tijolo, e a colocar os tornos para a fixação nas paredes e nas estruturas de cimento armado.

ARTIGO 84º - AROS,GUARNECIMENTOS E APAINELADOS - Os guarnecimentos dos portais ou lanternins abertos nos tabiques, serão consti-

tuidos por aros inteiros. Os guarnecimentos e marcos dos portais exteriores, terão forma, secção e ferragens determinadas pelos caixilhos e pelas persianas. Tanto os aros como os guarnecimentos serão formados por peças inteiras sem emendas, facadas ou nós, com junções e meia esquadria. Para todas estas peças serão fornecidos pormenores especiais.

ARTIGO 85º - CORRIMÃO, RAMPAS E GUARDAS DAS VARANDAS - Em MIPOLIM e de conta desta empreitada.

ARTIGO 86º - PAVIMENTOS EM PARKET - Os pavimentos de todas as dependências interiores, com excepção da cozinha, despensa, serviço, banho e dependências sanitárias e hall, serão executados com parket. Os tacos a aplicar serão em pinho de 0,07× ×0,14 m. de primeira qualidade e assentes em Mastique. Serão raspados para levar cera.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ARTIGO 87º - RODA-PÉS - Todas as dependências com pavimentos revestidos a madeira, terão um roda-pé simples de 0,06 × 0,032 envernizado, em madeira de andiroba.

ARTIGO 88º - ESQUADRIAS E CAIXILHOS - É da obrigação desta empreitada a execução e colocação de todas as esquadrias, portas e caixilhos, exteriores e interiores mencionados nos desenhos do projecto e indispensáveis à devação do prédio. Todas as esquadrias serão executadas com a máxima perfeição e segurança e assentes com as precauções necessárias. Haverá sobretudo o mais atento cuidado na vedação das águas pluviais e das humidades exteriores. Os entalhes e junções serão feitos a meia esquadria. As junções das esquadrias pintar-se-ão, antes do respectivo engradamento, com o aparelho in-

5$00 PORTUGAL CINCO ESCUDOS

dispensável à protecção da madeira. Em todas as soleiras dos caixilhos fixos, serão colocadas pingadeiras de lação, recurvadas na extremidade exterior.

ARTIGO 89º - ASSENTAMENTO DE MARCOS E SOLEIRAS - Os marcos e as soleiras dos portais exteriores serão assentes sobre RALMIX aplicado directamente sobre as superfícies hidrofugadas. Os rebaixos das soleiras (caneluras) serão abertos apenas na extensão correspondente ao caixilho e nunca por debaixo dos marcos.

ARTIGO 90º - CAIXILHOS EXTERIORES - Os caixilhos exteriores serão de vários tipos, cada um dos quais obedecendo a pormenor especial, mas formando conjunto. Aplicar-se-á madeira de castanho do Minho em toda a caixilharia exterior.

a)- Caixilharia de correr;

b)- Caixilhos vasculantes - quarto de banho da creada, cozinha e quarto de banho;

Todas as aberturas, com excepção da porta da cozinha e porta principal, levarão estores de marca SOLAR de alumínio anodizado.

ARTIGO 91º - PORTAS INTERIORES E EXTERIORES - As portas serão de vários tipos, a saber:

a)- Porta da entrada principal - em ferro com aplicações de alumínio anodizado;

b)- Porta da garagem - de correr em castanho;

c)- Portas interiores - em andiroba para envernizar.

ARTIGO 92º - ABERTURA PARA O TELHADO - As aberturas de acesso ao vão do telhado serão revestidas e guarnecidas com um tampo engradado e revestido a thermotex.

U.PORTO FACULDADE DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADE DO PORTO CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ARTIGO 93º - GRELHA DE MADEIRA - No hall de entrada será colocada uma grelha em madeira de andiroba para envernizar constituída por cubos de madeira sobrepostos.

ARTIGO 94º - ARMÁRIOS - O empreiteiro construirá e assentará:

a)- Armários em casquinha para envernizar: -roupas e serviço;

b)- Armários em pinho revestidos a ATEX, serviço e cozinha;

c)- Armário divisório entre a copa e cozinha:-em pinho revestido a ATEX e castanho para envernizar.

ARTIGO 95º - FERRAGENS - As ferragens necessárias para a perfeita segurança, vedação e funcionamento de cada uma das partes do edifício, serão fornecidas e assentes pelo empreiteiro. Serão todas elas de primeira qualidade e à escolha da Fiscalização.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO

ARTIGO 96º - PORTA MUNDERFOL - Esta porta será colocada entre a sala de jantar e estar. Será fornecida pelo carpinteiro e levará toda a ferragem indispensável ao seu bom funcionamento.

ARTIGO 97º - OBRA DE SERRALHEIRO - Serão executadas em ferro e por conta desta empreitada:

a)- Portão da entrada - formado por aros de 1¼"× × 3/8",pranchetas de 7/8 × 5/16" e prumos de 5/8" × ¼";

b)- Varandas - chapim 1¼"×¼",prumos resistentes 1"×3/16", outros prumos 7/8×7/8", barras horitais 1¼" × ¼;

c)- Vedação - prumos 5/8"×¼" e aros de 7/8×5/16";

d)- Abertura de portas - ¼×3/4 e ½×¼".

As ferragens levarão os remates e acessórios indispensáveis como sejam paters, etc.

5$00 PORTUGAL CINCO ESCUDOS

SEXTA PARTE - CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA AS OBRAS DE : FUNILEIRO E PICHELEIRO

ARTIGO 98º - DEFINIÇÃO DA EMPREITADA - Esta empreitada compreende a instalação completa, pronta a funcionar, das louças, encanamentos e acessórios de todas as peças sanitárias indicadas em projecto; a instalação da rede de abastecimento de águas do edifício e o fornecimento de todos os materiais.

São as seguintes peças a instalar:

— Duas retretes, um bited, três lavatórios, "um polibin", uma banheira, dois chuveiros, duas bancas, algerozes e todos os acessórios indispensáveis a estas peças.

ARTIGO 99º - CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS - Todos os materiais serão de primeira qualidade, sem defeitos.

a)- Bacias de retrete sifónicas, com assento envernizado de mogno e autoclismo marca CANOPE;

b)- lavatórios de 0,60 m com sifão de 1¼";

c)- chuveiros em metal cromado com suporte do mesmo material;

d)- Banheira marca OEIRAS em ferro fundido com 1,75 m;

e)- Bidets com sifão de 1¼";

f)- 3 torneiras de rega com rosca para levar mangueira;

g)- Torneiras e passadores em metal cromado marca R.G. com indicação de quente e frio;

h)- sifões em cobre e latão. Em metal cromado os aparentes.

As peças sanitárias serão da marca SACAVÉM.

ARTIGO 100º - BANCAS - As bancas serão de aço inoxidável.

5$00 PORTUGAL CINCO ESCUDOS

U.PORTO FACULDADE DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADE DO PORTO CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ARTIGO 101º - ALGEROZES, DEPÓSITO E CONDUTORES - As cornijas, os remates das chaminés e os respectivos capacetes, as caleiras e algerozes os tubos de queda, serão executados em chapa n.º 14.

Os condutores serão em aço inoxidável, em n.º de 4.

Contará esta empreitada com um depósito para 500 litros, a colocar no vão do telhado bem como um tabuleiro de chapa sobre este.

ARTIGO 102º - TUBAGENS - Todos os encanamentos, quer os de abastecimento de água, quer os de esgoto ou ventilação, serão embutidos nas paredes.

A água fria será conduzida em tubos "unilene" e a água quente em tubos de ferro galvanizado.

Os esgotos verticais também serão em tubo "unilene",com as seguintes dimensões:

Prumadas das retretes - - - -	4"
Bidets e lavatórios - - - -	2½"
Banca - - - - - - - - -	2"
Alimentação dos lavatórios - -	1"
Alimentação da banheira e bidets	1 ½"

Os tubos de ventilação serão aplicados, sendo necessário, conforme o regulamento e levarão os acessórios necessários

ARTIGO 103º - ACESSÓRIOS - O empreiteiro fornecerá e assentará os acessórios indispensáveis a uma perfeita e consciencíosa instalação, descrita ou não nesta Caderno de Encargos. Assentará os sifões de banca e banheira.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ARTIGO 104º - ORDENAÇÃO DOS TRABALHOS - As obras desta empreitada deverão executar-se simultâneamente com as de pedreiro. Ao empreiteiro cumpre marcar todos os rasgos e furações antes da betonagem dos elementos de betão armado e colocar as canalizações que deverão embutir-se nas placas e pilares.

ARTIGO 105º - LEGALIZAÇÃO DOS TRABALHOS - É da inteira responsabilidade do empreiteiro a aprovação e legalização de todos os trabalhos de Picheleiro, incluíndo a própria rêde de esgotos da competência do trolha. Se fôr necessário apresentar aditamentos ou quaisquer documentos para efeito da legalização, as despesas respectivas serão da sua conta.

ARTIGO 106º - FISCALIZAÇÃO - Os trabalhos desta empreitada executar-se-ão sempre de acordo com os regulamentos cuja ignorância o empreiteiro não poderá alegar como desculpa de eventuais êrros que cometa, e com a Fiscalização dos Serviços Municipalizados. O Arquitecto Director dos Trabalhos será consultado, nos termos das Condições Gerais, antes do assentamento das canalizações e das louças e quando se trate da escolha dos materiais a encomendar.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

SÉTIMA PARTE - CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA A OBRA DE : ELECTRICISTA

ARTIGO 107º - DEFINIÇÃO DA EMPREITADA - Toda a instalação será feita interiormente, de acordo com estas Condições, com as Condições Gerais, e de harmonia com os esquemas de localização do projecto.

Compreenderá a instalação de luz e energia monofásica e trifásica, de campaínhas, fogão, cilindro, trinque eléctrico, etc.

ARTIGO 108º - LOCALIZAÇÃO DAS PEÇAS - A localização dos aparelhos eléctricos, das lâmpadas e interruptores, das tomadas de corrente, etc., é determinada em esquema. Assim, teremos:

lâmpada (ponto de luz	interruptor
campaínha	cumut. de lustre
botão de campaínha	telefone
tomada	trinque eléctrico
antena	

O quadro geral em mármore e o contador colocar-se-ão junto da entrada no armário respectivo. Serão instalados os circuítos necessários.

ARTIGO 109º - CILINDRO E CAMPAÍNHA - O empreiteiro fornecerá e assentará 2 cilindros eléctricos marca IRIS reforçados, com a capacidade de 70 litros. Igualmente fornecerá uma campaínha de bom timbre.

UPORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ARTIGO 110º - OBSERVANCIAS DOS REGULAMENTOS - Toda a instalação será feita de harmonia com as exigências dos Regulamentos em vigor. A obra, só se considera terminada, para efeito da liquidação do seu importe, depois de aprovada pelas entidades responsáveis.

ARTIGO 111º - CALIBRE DOS FIOS E CIRCUITOS - A instalação será feita em circuitos independentes, para o fogão e para os cilindros eléctricos. Os cabos e fios terão as características e secções necessárias às respectivas cargas.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

OITAVA PARTE - CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA AS OBRAS DE : PINTURA E VIDROS

ARTIGO 112º - DEFINIÇÃO DA OBRA - É da conta desta empreitada a pintura das fachadas, de todos os madeiramentos não envernizados, de toda a obra de ferro, tubagem descoberta, dos autoclismos, das caleiras e condutores das águas pluviais, etc.

ARTIGO 113º - ORDENAÇÃO DOS TRABALHOS- As madeiras e outras superfícies a pintar, devem estar perfeitamente secas e limpas de quaisquer nódoas gordurosas. Os nós, facadas e partes resinosas dos madeiramentos serão devidamente queimados; os nós dos madeiramentos exteriores queimar-se-ão com verniz. As fendas e cavidades das madeiras serão em geral, tomadas com massa de cola, cré e óleo. Preparadas as superfícies a pintar e depois de bem secas, aplicar-se-á o respectivo aparelho. No ferro, depois de muito bem limpo da ferrugem e de quaiquer impurezas, serão aplicadas duas demãos de tinta de zarcão. Todas as superfícies a pintar serão betumadas e emassadas, aplicando-se duas demãos de tinta. Depois das duas demãos de tinta os madeiramentos e toda a obra de ferro serão pintados com esmalte Robbialac tipo SILURE.

ARTIGO 114º- PINTURA A FOSCO - As caleiras, condutores de águas pluviais, canos de condução de água e todas as tubagens exteriores, serão pintadas a fosco.

UPORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO

ARTIGO 115º - PINTURA INTERIOR E NAS FACHADAS - Todas as superfícies rebocadas, excepto as caiadas pelo trolha (artº 78º)serão pintadas, com as demãos necessárias a um perfeito acabamento com tinta da marca PLASTINTA.

ARTIGO 116º - ESTRAGOS - O empreiteiro é responsável pelos estragos causados na sua obra, por si ou por terceiros, até à entrega definitiva ao Proprietário, devendo repará-los e deixar limpo o edifício, quando terminar a obra.

ARTIGO 117º - COLOCAÇÃO DE VIDROS - Faz parte desta empreitada a colocação de todos os vidros de modo a que o prédio fique completamente vedado. Todos os vidros devem ser claros, sem defeitos e perfeitamente planos. Na caixilharia empergar-se-á vidro de 3 m/m. No interior (portas) aplicar-se-á vidro de fantasia aos quadros. A porta principal levará vidro de 0,05 m/m com cintas gravadas.
A porta da cozinha levará também vidro de fantasia aos quadrados.

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ARTIGO 118º - ASSENTAMENTO - Nenhum vidro será colocado sem que prèviamente se verifique as condições exigidas e se pintem os rebaixos das madeiras.

NONA PARTE - DIVERSOS ARTIGOS A COLOCAR PELAS EMPREITADAS

ARTIGO 119º - SERRALHEIRO - Um tapete de ferro para a entrada principal. Rêde para a capoeira. Caixa do correio.

ARTIGO 120º - TOLHA - Tanque de cimento para o fundo do quintal. Fogão de sala com caixa tipo Carneiro, incluíndo chaminé. Floreira em cimento para o vestíbulo. Depósito em cimento para 500 litros .

ARTIGO 121º - CARPINTEIRO - Estores articulados tipo 2 ou B, incluíndo caixa e prontos a funcionar. Caixas para contadores. Bengaleiro. Armário-farmácia.

ARTIGO 122º - PICHELEIRO - Contador de água. Toalheiro. Prateleiras para o quarto de banho.

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

Abílio Hermano Mendes de Carvalho

========== * ==========

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			UNIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
CONSTRUÇÃO DE UMA HABITAÇÃO						
CAPITULO I						
MOVIMENTO DE TERRAS						
Artº 1º						
Escavação de terra compacta em abertura de caboucos:					m3	
Alçado Poente	1	11,30	1,20	0,90	12,204	
	1	5,40	1,20	0,90	5,832	
" " - recuado direito	1	2,50	1,20	0,90	2,700	
" " - recuado esquerdo	1	2,50	1,20	0,90	2,700	
" Sul	1	2,30	1,20	0,90	2,484	
" "	1	7,40	1,20	0,90	7,992	
" Nascente	1	11,80	1,20	0,90	12,744	
" "	1	4,25	1,20	0,90	4,590	
" " - cunhal -	1	1,70	1,80	0,90	2,754	
" Norte	1	3,50	1,20	0,90	3,780	
" "	1	3,00	1,20	0,90	3,240	
- Para cachorros:						
Alçado Poente	1	1,70	1,20	0,90	1,836	
	4	0,80	1,20	0,90	3,456	
	2	2,70	1,20	0,90	5,832	
" Sul	1	1,60	1,20	0,90	1,728	
" Nascente	1	1,10	1,00	0,90	0,990	
" Norte	1	0,80	1,20	0,90	0,864	
- Para paredes interiores:						
Paredes mestras	1	7,50	1,20	0,90	8,100	
longitudinais	1	1,70	0,50	0,30	0,255	
	1	0,85	0,50	0,30	0,127	
	1	6,20	0,50	0,30	0,930	
	1	2,15	0,50	0,30	0,322	
A TRANSPORTAR					85,860	

U.PORTO FACULDADE DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADE DO PORTO CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
TRANSPORTE					85,860	
	1	4,00	0,50	0,30	0,600	
	2	3,20	0,50	0,30	0,960	
	1	1,45	0,50	0,30	0,217	
	3	0,40	0,50	0,30	0,180	
	1	2,55	0,50	0,30	0,382	
Transversais	1	3,50	0,50	0,30	0,525	
	1	0,90	0,50	0,30	0,135	
	1	2,40	0,50	0,30	0,360	
	2	2,90	0,50	0,30	0,870	
	1	2,10	0,50	0,30	0,315	
	1	4,80	0,50	0,30	0,720	
	1	4,90	0,50	0,30	0,735	
Sapata do pilar exterior	1	0,70	0,70	0,30	0,073	
Caixas de saneamento	2	0,90	0,90	0,70	1,134	m3.
				TOTAL	DO ARTº 1º	93,060
Artº 2º						
Reenchimento das valas dos caboucos com produtos escavados:						
- O vol. Artº 1º - CAPº I					m3 93,060	
- A deduzir:						
- O vol. Artº 1º - CAPº II					58,394	m3
			TOTAL	DO ARTº	2º ...	34,672
Artº 3º						
Baldeação, espalhe e aperto por camadas de 0,20 do excesso das escavações:						
- O vol. Artº 1º - CAPº I					m3 93,060	
- A deduzir:						
- O vol. Artº 2º - CAPº I					34,672	
					58,388	
15% do empolamento					8,758	m3
			TOTAL	DO ARTº	3º ...	67,146

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
Artº 4º						
Terras de empréstimo para aterro, incluindo transporte de 50 metros, espalhe e aperto por camadas de 0,20:					m2	
- Salas de estar e jantar	1	7,80	3,70	1,00	28,860	
- Hall	1	1,90	4,00	1,00	7,600	
- Escritório	1	3,80	3,00	1,00	11,400	
- Quarto	1	4,20	3,20	1,00	13,440	
"	1	3,10	3,20	1,00	9,920	
" de banho e passagem	1	3,20	1,80	1,00	5,760	
" " "	1	3,20	2,90	1,00	9,280	
" de criadas	1	3,20	2,20	1,00	7,040	
" de banho e despensa	1	3,20	1,80	1,00	5,760	
- Cosinha	1	3,90	3,60	1,00	14,040	
- Corredor	1	8,80	1,00	1,00	8,800	
					121,900	
A deduzir:						
Ø vol. Artº 3º - CAPº I					67,146	m3
			TOTAL	DO ARTº	4º ...	54,754
CAPITULO II						
ALVENARIAS						
Artº 1º						
Alvenaria assente em alicerces com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em volume:						
PARA PAREDES EXTERIORES:					m3	
Alçado Poente	1	11,50	0,80	0,90	8,136	
" "	1	5,40	0,80	0,90	3,888	
" " (recuado)	2	2,50	0,80	0,90	3,600	
A TRANSPORTAR					15,624	

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
TRANSPORTE		.....	.....	.....	15,624	
Alçado Sul	1	2,30	0,80	0,90	1,656	
" "	1	7,40	0,80	0,90	5,328	
" Nascente	1	11,80	0,80	0,90	8,496	
" "	1	4,25	0,80	0,90	3,060	
" " (cunhal)	1	1,70	1,40 (média)	0,90	2,142	
" Norte	1	3,50	0,80	0,90	2,520	
	1	3,00	0,80	0,90	2,160	
Para cachorros ou pilares:						
Junto ao alçado Poente	1	1,50	0,60	0,90	0,810	
	4	0,60	0,60	0,90	1,296	
	2	2,60	0,60	0,90	2,808	
" " " Sul	1	1,40	0,60	0,90	0,756	
" " " Nascente	1	0,80	0,95	0,90	0,684	
Para paredes interiores:						
Parede mestra	1	7,50	0,80	0,90	5,400	
" longitudinais	1	1,70	0,30	0,30	0,153	
	1	0,85	0,30	0,30	0,076	
	1	6,20	0,30	0,30	0,558	
	1	2,15	0,30	0,30	0,193	
	1	4,00	0,30	0,30	0,360	
	1	3,20	0,30	0,30	0,576	
	1	1,45	0,30	0,30	0,130	
	3	0,40	0,30	0,30	0,108	
	1	2,55	0,30	0,30	0,229	
" transversais	1	3,50	0,30	0,30	0,315	
	1	0,90	0,30	0,30	0,081	
	1	2,40	0,30	0,30	0,216	
	2	2,90	0,30	0,30	0,522	
	1	2,10	0,30	0,30	0,189	
	1	4,80	0,30	0,30	0,432	
	1	4,90	0,30	0,30	0,441	
A TRANSPORTAR		.....	.....	.....	58,319	

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

D - Pap. Modêlo - Loios, 76 - Porto

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
TRANSPORTE					58,319	
Sapata do pilar isolado	1	0,50	0,50	0,30	0,075	m3
			TOTAL DO ARTº 1º ...			58,394
Artº 2º						
Alvenaria de perpeanho de 0,30 assente, com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em volume, em paredes de encosto e suporte de divisórias:					m2	
- No interior do edifício	1	1,70		1,00	1,70	
	1	0,85		1,00	0,85	
	1	6,20		1,00	6,20	
	1	2,15		1,00	2,15	
	1	4,00		1,00	4,00	
	2	3,20		1,00	6,40	
	1	1,45		1,00	1,45	
	3	0,40		1,00	1,20	
	1	2,55		1,00	2,55	
	1	3,50		1,00	3,50	
	1	0,90		1,00	0,90	
	1	2,40		1,00	2,40	
	2	2,90		1,00	5,80	
	1	2,10		1,00	2,10	
	1	4,80		1,00	4,80	
	1	4,90		1,00	4,90	m2
			TOTAL DO ARTº 2º ...			50,90
Artº 3º						
Alvenaria de 0,40 m. de espessura, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em volume, com 1 face em rusticado regular de junta refundada e tomada:						
- No sôco do edifício:						
Alçado Poente	1	10,40		1,00	10,40	
A TRANSPORTAR					10,40	

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
TRANSPORTE					10,40	
	1	4,80		1,00	4,80	
	1	1,50		1,00	1,50	
Alçado Sul	1	3,30		1,00	3,30	
	1	7,30		1,00	7,30	
Fachada Nascente	1	11,90		1,00	11,90	
	1	6,30		1,00	6,30	
" Norte	1	4,50		1,00	4,50	
		4,00		1,00	4,00	
			TOTAL	DOVART.º	3º ...	m2 54,00
Artº 4º						
Alvenaria de perpeanho de 0,28,para rebocar,assente com argamassa hidraulica ao traço 1:4:						
- No cunhal do alçado Norte			0,70	3,40	2,38	
			TOTAL	DO ART.º	4º ...	m2 2,38
Artº 5º						
Alvenaria de perpeanho de 0,28 m. de espessura,assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4,com paramentos rusticados:						
- Paredes e chaminés:					m2	
Alçado Nascente			1,10	5,30	5,83	
" Norte (chaminé)			0,50	2,50	1,25	
" Sul			0,50	2,50	1,25	
" Poente			0,40	2,50	1,00	
- Em cachorros:						
Fachada Poente	7	1,80 + 0,50 / 2		1,00	8,05	
			TOTAL	DO ART.º	5º...	m2 17,38
Artº 6º						
Alvenaria dupla,de tijolo vasado.com o pano exterior da espessura de 0,15 e o inte-						

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
rior com 0,08, assente com argamassa hidraulica - traço 1:4, em volume:					m2	
- Alçado Poente (recuado)	1	1,65		3,20	5,28	
	1	1,30		2,50	3,25	
	1	0,30		2,50	0,75	
	1	0,80		2,50	2,00	
" " (saliente	1	4,85		3,20	15,52	
" " (recuado)	1	1,50		3,20	4,80	
" " (parte superior aos caixilhos)	1	10,30		0,50	5,15	
- Alçado Sul	1	2,80		3,20	8,96	
	1	7,25		3,20	23,20	
" Nascente	1	12,20		3,20	39,04	
	1	4,90		3,20	15,68	
" Norte (vãos por cheio)	1	4,60		3,20	14,72	
	2	5,20	x 2,00		10,40	
" " (recuada)	1	4,00		3,20	12,80	
- Em paredes interiores	1	0,80		2,80	2,24	
	1	3,00		2,80	8,40	
					172,19	
A deduzir - vãos:						
- No alçado Nascente	1		2,00	1,40	2,80	
	1		0,85	2,25	1,91	
" Sul	2		1,50	1,50	4,50	
" Nascente	1		1,80	0,80	1,44	
	2		1,50	1,50	4,50	
	1		0,80	0,75	0,60	
	1		1,75	0,75	3,06	
	1		0,80	2,30	1,84	
					20,61	
			TOTAL DO ART.º		6º ...	m2 140,94

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
Artº 7º						
Alvenaria de tijolo vasado de 0,08 de espessura, em tabiques interiores, assente com argamassa de cimento e areia - traço 1:4, em volume:					m2	
- Longitudinais	2	0,80		2,80	2,24	
	1	1,10		2,80	3,08	
	1	11,60		2,80	32,48	
	1	2,10		2,80	5,88	
	2	1,50		2,80	8,40	
	1	3,40		2,80	9,52	
	1	3,00		2,80	8,40	
- Perpendiculares	1	3,20		2,80	8,96	
	1	1,20		2,80	3,36	
	1	3,10		2,80	8,68	
	3	3,40		2,80	28,56	
	1	5,20		2,80	14,56	
	1	3,70		2,80	10,36	
	1	2,50		2,80	7,00	
- Caixa para a banheira	1	1,83		0,70	1,28	
	2	0,70		0,70	0,98	
- Nos suportes, banca e lava-loiças	2	1,20		0,90	2,16	
	4	0,60		0,90	2,16	
					158,06	
A deduzir - vãos:	1		2,30	0,60	1,38	
			1,70	0,60	1,02	
	1		0,70	2,10	1,40	
	9		0,80	2,10	15,12	
	1		0,80	2,80	1,84	
	1		0,75	2,80	2,10	
					22,86	
			TOTAL	DO ARTº 7º ...		m2 135,20

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
Artº 8º						
Idem, idem, idem, em parede dupla:						
- Parede mestra, no interior da habitação	1	6,25		2,80	m2 11,25	
- A deduzir: fogão da sala	1		1,80	1,20	2,10	
			TOTAL DO ARTº 8º ...			m2 9,15
CAPITULO III						
BETÃO ARMADO						
Artº 1º						
Betão normal, armado com a percentagem média de 70 kg/ /ferro/m3., em lajes ou palas:						
- Em lajes:						
Das varandas e rampas:					m3	
Alçado Poente	1	3,80	1,00	0,10	0,380	
	1	10,20	1,90	0,10	1,938	
	1	3,00 (média)	2,00	0,10	0,600	
	1	6,70	1,50 (média)	0,10	1,005	
" Sul	1	3,30	1,90	0,10	0,627	
" Norte	1	4,10	1,80	0,10	0,738	
" Nascente	1	3,15	1,50	0,10	0,472	
" Poente	1	2,90	1,10	0,10	0,319	
Cobertura da varanda	1	12,00	2,00	0,08	1,920	
Laje em consola	1	2,80	1,05	0,08	0,235	
Alçado Norte:						
Cobertura da varanda	1	4,10	1,50	0,08	0,492	
Palas laterais do telhado	4	5,50	1,00	0,12	0,264	
Remates das chaminés	3	1,40	0,06	0,50	0,126	
	1	1,40	1,00	0,06	0,084	
	1	0,75	0,70	0,06	0,031	
			TOTAL DO ARTº 1º			m3 9,231

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
Artº 2º						
Idem, idem, com 50 kg/ferro/m3. em pilares:					m3	
Exteriores	2	3,14x0,15x0,15x4,10			0,579	
Interiores	2	0,20	0,20	4,10	0,336	
			TOTAL	DO ARTº 2º ...		m3 0,915
Artº 3º						
Idem, idem, com 20 kg/ferro/m3, na cornija:					m3	
- Alçados Poente e Nascente	2	19,70	0,90	(média) 0,20	7,092	
			TOTAL	DO ARTº 3º ...		m3 7,092
Artº 4º						
Lajes de tijolo de 0,06, armadas, formando o tecto da habitação	1	12,70	10,70		m2 135,89	
			TOTAL	DO ARTº 4º ...		m2 135,89
Artº 5º						
Betão normal, armado com 70 kg/ferro/m3., em vigas padieiras:					m3	
- Alçado Poente	1	10,80	0,25	0,20	0,540	
" "	1	2,00	0,20	0,20	0,080	
" Sul	2	1,70	0,20	0,20	0,136	
" Nascente	2	1,70	0,20	0,20	0,136	
	2	1,90	0,20	0,20	0,152	
			TOTAL	DO ARTº 5º ...		m3 1,044
Artº 6º						
Lajes aligeiradas de tijolo formando tectos falsos:					m2	
- No quarto de banho	1	2,00	0,80		1,68	
	1	2,00	0,20		0,42	
- Nos corredores	1	1,00	1,00		1,00	
	1	3,40	2,00		6,80	
	1	5,40	1,20		6,48	
			TOTAL	DO ARTº 6º ...		m2 16,38

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
CAPITULO IV						
IMPERMEABILIZAÇÃO E REVESTIMENTOS						
Artº 1º						
Asfaltamento do sobreleito dos alicerces, com manta de 0,01 m. de espessura:					m2	
- Em alicerces exteriores	1	11,50	1,00		11,50	
	1	5,40	1,00		5,40	
	2	2,50	1,00		5,00	
	1	2,30	1,00		2,30	
	1	7,40	1,00		7,40	
	1	11,80	1,00		11,80	
	1	4,20	1,00		4,20	
	1	1,70	1,60		2,72	
	1	3,50	1,00		3,50	
	1	3,00	1,00		3,00	
- Em alicerces interiores	1	7,50	1,00		7,50	
	1	1,70	0,50		0,85	
	1	0,85	0,50		0,42	
	1	6,20	0,50		3,10	
	1	2,15	0,50		1,07	
	1	4,00	0,50		2,00	
	2	3,20	0,50		3,20	
	1	1,45	0,50		0,72	
	3	0,40	0,50		0,60	
	1	2,55	0,50		1,27	
	1	3,50	0,50		1,75	
	1	0,90	0,50		0,45	
	1	2,40	0,50		1,20	
	2	2,90	0,50		2,90	
	1	2,10	0,50		1,05	
A TRANSPORTAR	.....	.....	.....	.....	83,90	

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	QUANTIDADES PARCIAIS	TOTAIS
TRANSPORTE					83,90	
	1	4,80	0,50		2,40	
	1	4,90	0,50		2,45	
			TOTAL DO ARTº 1º ...			m2 88,75
Artº 2º						
Impermeabilização de paredes e elementos de betão exteriores, com argamassa de cimento e areia - 1:2 e hidrófugo HIGROMEDON - G:						
- PAREDES EXTERIORES:						
No tardoz do sôco rusticado:						
A sup. Artº 3º - CAPº II					m2 54,00	
No tardoz de paredes rusticadas:						
A sup. Artº 5º - CAPº II					17,38	
Nas paredes exteriores:						
A sup. Artº 6º - CAPº II, sem dedução (vãos por cheio)					172,19	
- EM ELEMENTOS DE BETÃO:						
Lajes de cobertura das varandas	1	12,00	2,10		25,20	
	1	2,80	1,15		3,22	
	1	4,10	1,60		6,56	
Palas laterais do telhado	4	5,70	1,00		22,80	
Cornija	2	19,70	1,30		31,52	
Remates das chaminés	3	1,40	0,60		2,52	
	1	1,40	1,20		1,68	
	1	0,80	0,80		0,64	
			TOTAL DO ARTº 2º ...			m2 327,07
Artº 3º						
Impermeabilização de pavimento de massame, com argamassa de cimento e areia ao traço 1:2, com hidrófugo HIGROMEDON - G:						

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
					m2	
- Na cosinha e copa	1	3,90	4,10		15,99	
" despensa	1	1,10	0,75		0,82	
- Banho criadas	1	1,90	1,75		3,32	
- Quarto de banho	1	2,20	2,00		4,40	
						m2
			TOTAL	DO ARTº	3º ...	24,63
Artº 4º						
Azulejo de côr, nacional, de 15x15 cm., assente em lambris com argamassa de cimento e cal, ao traço 1:2:						
					m2	
- Na cosinha e copa	2	4,05		1,50	12,15	
" "	2	3,95		1,50	8,85	
" e bancas	2	1,20		0,90	2,16	
" " "	4	0,60		0,90	2,16	
- Despensa	2	0,75		1,50	2,25	
	2	1,10		1,50	3,30	
- Sanitários das criadas	2	1,95		1,50	5,85	
	2	1,55		1,50	4,65	
- Quarto de banho	2	2,20		1,50	6,60	
	2	2,50		1,50	7,50	
" " banheira	1	1,75		0,60	1,05	
	2	0,70		0,60	0,84	
- No laboratório junto ao hall	2	1,00		1,50	3,00	
	2	0,90		1,50	2,70	
					63,06	
A deduzir - vãos:	3		0,70	2,10	4,41	
	5		0,80	2,10	8,40	
					12,81	
						m2
			TOTAL	DO ARTº	4º ...	50,25
Artº 5º						
Emboço, reboco e guarnecimento de paramentos exteriores com argamassa de cimento, cal e areia ao traço 1:1:6, em						

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	QUANTIDADES PARCIAIS	TOTAIS
volume:					m2	
- A sup. Artº 4º - CAPº II					2,38	
" " 6º - " II					140,94	
Em elementos de betão:						
Em lajes	2	12,00	2,10		50,40	
	2	2,80	1,15		6,44	
	2	4,10	1,60		13,12	
Palas laterais do telhado	4	5,50	1,00		22,00	
	4	6,50	0,25		6,50	
Remates das chaminés	3	1,40	0,60		2,52	
	1	1,40	1,10		1,54	
	1	0,80	0,80		0,64	
Cornija - parte inferior	2	19,70	1,00		39,40	
" - face vista	2	19,70		0,25	9,85	
	2	3,14 x	0,30	4,10	7,72	
			TOTAL	DO ARTº	5º ...	m2 303,45
Artº 6º						
Emboço e reboco de paramentos interiores com argamassa de cimento, cal e areia ao traço 1/2:2:8, em volume, incluindo guarnecimento de estuque:					m2	
- Sala de estar e jantar	1		1,60	2,80	4,48	
	1		0,70	2,80	1,96	
	4		0,50	2,80	5,60	
	1		1,00	2,80	2,80	
	1		1,50	2,80	4,20	
	1		3,70	2,80	10,36	
	1		1,60	2,80	4,48	
	1		2,50	2,80	7,00	
	1		3,75	2,80	10,50	
- Hall	1		0,25	2,80	0,70	
	2		3,20	2,80	17,92	
A TRANSPORTAR					70,00	

U.PORTO FACULDADE DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADE DO PORTO CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
TRANSPORTE					70,00	
	1		3,45	2,80	9,66	
	4		0,40	2,80	4,48	
	1		1,50	2,80	4,20	
- Lavatório	4		1,00	2,80	16,80	
- Escritório	2		4,10	2,80	22,96	
	1		3,70	2,80	10,36	
	1		0,50	2,80	1,40	
	1		3,20	2,80	8,96	
- Quartos	4		4,50	2,80	50,40	
	2		3,50	2,80	19,60	
	2		3,30	2,80	18,48	
	2		3,10	2,80	17,36	
	2		3,30	2,80	18,48	
- Quarto de criadas	2		3,30	2,80	18,48	
	2		2,50	2,80	14,00	
- Quarto de banho	2		2,25	2,80	12,60	
	2		2,00	2,80	11,20	
" " " (criadas)	2		1,90	2,80	10,64	
	2		1,70	2,80	9,52	
- Despensa	2		1,10	2,80	6,16	
	2		0,75	2,80	4,20	
- Cosinha	2		3,90	2,80	21,84	
	2		3,80	2,80	21,28	
- Corredores	1		5,40	2,30	12,42	
	1		0,85	2,30	1,95	
	2		1,05	2,30	7,13	
	1		1,00	2,30	2,30	
	1		7,00	2,30	16,10	
	1		2,00	2,30	4,60	
	1		2,30	2,30	5,29	
A TRANSPORTAR					452,85	

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
TRANSPORTE					452,85	
	2		0,50	2,30	2,30	
	1		1,50	2,30	3,45	
	3		1,20	2,30	8,28	
- Fogão de sala	1		1,50	1,40	2,10	
					468,98	
A deduzir:						
A sup. Artº 4º - CAPº IV					50,25	
- Vãos:						
Sala de jantar e estar	1		1,00	2,10	2,10	
	1		0,80	2,10	1,68	
	1		2,30	1,30	2,99	
Hall e lavatório	1		0,90	2,10	1,89	
	5		0,80	2,10	8,40	
Escritório	1		0,80	2,10	1,68	
	1		1,60	1,10	1,76	
Quarto	3		0,80	2,10	5,04	
	3		1,20	1,20	4,32	
Quarto de criadas	1		0,80	2,10	1,68	
	1		1,20	1,20	1,44	
Quarto de banho	1		1,50	0,60	0,90	
	1		0,80	2,10	1,68	
" " § (criadas)	1		0,80	2,10	1,68	
	1		0,50	0,50	0,25	
Despensa	1		0,70	2,10	1,47	
Cosinha	1		0,70	2,10	1,47	
	3		0,80	2,10	5,04	
Corredores	1		0,70	2,10	1,47	
	5		0,80	2,10	8,40	
	1		2,30	0,40	0,92	
	1		1,70	0,40	0,68	
					107,19	
			TOTAL DO ARTº 6º ...			m2 361,79

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
Artº 7º						
Reboco de tectos com argamassa de cimento, cal e areia - traço 1:1:6, incluindo guarnecimento a fio de areia:					m2	
- Cosinha e copa	1	3,90	4,10		15,99	
- Despensa	1	1,10	0,80		0,88	
- Banho ♠ criadas	1	1,90	1,80		3,42	
			TOTAL	DO ARTº 7º ...		m2 20,29
Artº 8º						
Idem, idem, idem, com guarnecimento de estuque:						
- Sala de jantar e estar, cosinha, copa, despensa, quarto de criadas e corredor					m2	
	1	7,90	3,80		30,02	
	1	4,10	3,90		15,99	
	1	5,40	4,10		22,14	
	1	2,50	0,50		1,25	
- Quartos, quarto de banho, escritório, átrio e hall	1	8,80	3,30		29,04	
	1	8,00	3,50		28,00	
		2,35	1,70		3,99	
		4,10	3,20		13,12	
					143,55	
A deduzir:						
A Sup. Artº 7º - CAPº IV					20,29	
			TOTAL	DO ARTº 8º ...		m2 123,26
Artº 9º						
Revestimento de betonilha esquartelada, em elementos de betão exteriores:					m2	
- Nas varandas e rampas	1	3,80 (média)	1,10		4,18	
	1	8,90	1,50 (média)		13,35	
	1	3,30	1,90		6,27	
A TRANSPORTAR					23,80	

U.PORTO FACULDADE DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADE DO PORTO CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	QUANTIDADES PARCIAIS	TOTAIS
TRANSPORTE					23,80	
	1	12,30	2,00		24,60	
	1	4,10	1,90		7,79	
	1	3,10	1,60		4,96	
	1	2,90	1,15		3,33	m2
			TOTAL DO ARTº		9º ...	64,48
CAPITULO V						
PAVIMENTOS						
Artº 1º						
Massame de betão, ao traço 1:4:8, em camada de 0,10, sobre fundação de brita, com 0,10 e areia, com 0,04 m, de altura:						
- No interior:						
					m2	
A sup. Artº 7º - CAPº IV					20,29	
" " 8º - " IV					123,26	m2
			TOTAL DO ARTº		1º ...	143,55
Artº 2º						
Lajedo de cantaria rústica, a pico grosso, com 0,25 de espessura, assente s/fundação de massame, com 0,08 m. de espessura:						
- No exterior	1	5,00	1,00		5,00	m2
			TOTAL DO ARTº		2º ...	5,00
Artº 3º						
Mosaico hidraulico assente em pavimentos com argamassa de cimento e areia - traço 1:2:						
- A sup. Artº 3º - CAPº IV					24,63	m2
			TOTAL DO ARTº		3º ...	24,63
Artº 4º						
Marmorite de cimento normal, incluindo tiras metálicas de 3 mm, incluindo rodapé de 0,10:						

UPORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
					m2	
- Hall de entrada e lavatório	1	2,40	3,40		8,16	
	1	2,00	1,30		2,60	
			TOTAL	DO ARTº 4º ...		m2 10,76
Artº 5º						
Tacos de pinho, assentes com Ralmix, incluindo rodapé de andiroba, de 0,6 x 0,032, simples:						
					m2	
- Sala de jantar e estar	1	7,80	3,80		29,64	
- Escritório	1	4,00	3,20		12,80	
	1	1,00	0,50		0,50	
- Quarto	1	4,50	3,55		15,97	
	1	3,50	3,30		11,55	
	1	1,00	1,00		1,00	
- Ligação entre quartos	1	2,20	1,00		2,20	
-kQuarto	1	3,30	3,20		10,56	
" das criadas	1	3,30	2,50		8,25	
- Corredores	1	5,45	1,20		6,54	
	1	2,00	2,00		4,00	
	1	1,50	1,00		3,00	
" junto à casa de banho das criadas	1	1,10	1,10		1,21	
			TOTAL	DO ARTº 5º ...		m2 108,22
Artº 6º						
Rodapé de mosaico hidraulico com 0,10 de altura, assente com argamassa de cimento e areia - traço 1:2:						
- Cosinha e copa	1	0,80			0,80	
	1	2,30			2,30	
	1	4,10			4,10	
	1	2,60			2,60	
	2	0,50			1,00	
	1	1,90			1,90	
	1	0,20			0,20	
A TRANSPORTAR					12,90	

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIÁIS	TOTAIS
TRANSPORTE					12,90	
Quarto de banho criadas	1	1,90			1,90	
	2	1,60			3,20	
	1	0,85			0,85	
	2	0,20			0,40	
Despensa	1	1,10			1,10	
	2	0,75			1,50	
	2	0,20			0,40	
Quarto de banho	2	2,20			4,40	
	3	0,20			0,60	
	2	0,70			1,40	
	1	1,70			1,70	
	1	1,60			1,60	
			TOTAL DO ARTº 6º ...			ml 31,95
Artº 7º						
Soleiras de mármore, de 0,025 m. de espessura, assentes com argamassa de cimento e areia - traço 1:2:						
- Portas ext. das varandas:					m2	
Do Alçado Poente	2	3,00	0,45		2,70	
" " Nascente	1	1,00	0,45		0,45	
			TOTAL DO ARTº 7º ...			m2 3,15
Artº 8º						
Soleiras de cantaria a pico fino, assentes com argamassa de cimento e areia - 1:2 - com a secção de 0,20 x 0,45:						
- Alçado Poente	1	1,00			1,00	
		1,20			1,20	
			TOTAL DO ARTº 8º ...			ml 2,20

U.PORTO FACULDADE DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADE DO PORTO CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
CAPITULO VI						
COBERTURA						
Artº 1º						
Armação de telhado, de pinho carbonilado, assente, incluindo as respectivas ferragens pintadas a zarcão:			(média)		m2	
(em projecção horizontal)		17,90	9,95		178,10	m2
			TOTAL DO ART º 1º ...			178,10
Artº 2º						
Cobertura com telha tipo Mourisca, incluindo cumes e vedações	2	19,60	6,00		235,20	m2
			TOTAL DO ART º 2º ...			235,20
CAPITULO VII						
PORTAS E CAIXILHOS						
Artº 1º						
Porta exterior, na entrada principal, de ferro, com aplicações de alumínio anodizado, assente, incluindo todas as ferragens, conforme desenhos	1		1,00	2,25	2,25	m2
			TOTAL DO ART º 1º ...			2,25
Artº 2º						
Portas de varanda, de castanho, com 0,04 m de espessura, assentes, incluindo marcos e ferragens:					m2	
- Alçado Poente	2		1,00	2,25	4,50	
	1		0,90	2,25	2,02	m2
			TOTAL DO ART º 2º ...			6,52

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
Artº 3º						
Porta, cheia, de castanho, 0,04, com caixilhos, para envidraçar, assente, incluindo marcos e ferragens:						
- Alçado Nascente	1		0,80	2,25	1,80	m2
			TOTAL	DO ARTº 3º ...		1,80
Artº 4º						
Caixilharia de castanho com 0,04 m de espessura, fixa, assente, incluindo aros:					m2	
- Alçado Poente	2		1,90	2,25	8,55	
	1		0,70	2,25	1,57	m2
			TOTAL	DO ARTº 4º ...		10,12
Artº 5º						
Idem, idem, com 0,035 m. de espessura, de correr, incluindo ferragens:					m2	
- Alçado Poente	1		2,00	1,30	2,60	
" Sul	2		1,50	1,40	4,20	
" Nascente	2		1,50	1,40	4,20	
" Norte	1		2,50	1,40	3,50	m2
			TOTAL	DO ARTº 5º ...		14,50
Artº 6º						
Idem, idem, idem, basculantes, incluindo ferragens:					m2	
- Alçado Poente	1		0,80	0,35	0,28	
" Nascente	2		1,70	0,70	2,38	
	1		0,80	0,70	0,56	
	5		0,45	0,45	0,40	m2
			TOTAL	DO ARTº 6º ...		3,62
Artº 7º						
Portas interiores de madeira de andiroba, para envernizar, assentes, incluindo alizares						

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
e ferragens:	2		0,90	2,10	3,78	
	7		0,80	2,10	11,76	
	2		0,70	2,10	2,94	m2
			TOTAL DO ARTº		7º ...	18,48
Artº 8º						
Caixilhos interiores de andiroba, assentes, incluindo aros:	1		1,70	0,60	1,02	
	1		2,40	0,60	1,64	m2
			TOTAL DO ARTº		8º ...	2,66
Artº 9º						
Estores de alumínio anodizado, assentes:					m2	
A sup. Artº 2º - CAPº VII					6,52	
" " 4º - " VII					10,12	
" " 5º - " VII					14,50	m2
			TOTAL DO ARTº		9º ...	31,14
Artº 10º						
Portas "MUNDERFOL", assentes:					m2	
- Sala de jantar e estar	1		3,65	2,10	7,66	
- Lavatório	1		0,80	2,10	1,68	m2
			TOTAL DO ARTº		10º ...	9,34
Artº 11º						
Grelhas de elementos de betão vibrado, assentes:						
- Alçado Norte	1		2,50	1,40	3,50	m2
			TOTAL DO ARTº		11º...	3,50
Artº 12º						
Idem, idem, idem, incluindo prumos laterais de cimento vibrado:						
- Alçado Poente	1		1,75	2,20	3,85	m2
			TOTAL DO ARTº		12º...	3,85

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
CAPITULO VIII						
PICHELARIAS						
Artº 1º						
Tubos plásticos "UNILENE", Ø 4", assente em esgoto					ml	
	1	5,50			5,50	
	1	11,50			11,50	
			TOTAL DO ARTº		1º ...	ml 17,00
Artº 2º						
Idem, idem, Ø 2 1/2"	1	2,20			2,20	
	1	3,20			3,20	
	2	3,80			7,60	
			TOTAL DO ARTº		2º ...	ml 15,00
Artº 3º						
Idem, idem, Ø 2"	1	8,50			8,50	
	1	7,30			7,30	
			TOTAL DO ARTº		3º ...	ml 15,80
Artº 4º						
Idem, idem, Ø 1", em alimentação de água	1	25,00			25,00	
			TOTAL DO ARTº		4º ...	ml 25,00
Artº 5º						
Idem, idem, Ø 1 1/2"	1	15,00			15,00	
		8,00			8,00	
			TOTAL DO ARTº		5º ...	ml 23,00
Artº 6º						
Bacias de retrete, de louça de 1ª, assentes, incluindo autoclismo e pertences	2				2	
			TOTAL DO ARTº		6º ...	2
Artº 7º						
Bidet de louça de 1ª, assente, completo	1				1	
			TOTAL DO ARTº		7º ...	1

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
Artº 8º						
Lavatórios, rectangulares, de louça de 1ª, assentes, completos	3				3	
			TOTAL DO ARTº		8º ...	3
Artº 9º						
Poliban, completo, assente	1				1	
			TOTAL DO ARTº		9º ...	1
Artº 10º						
Braços de chuveiro, metálicos, assentes	2				2	
			TOTAL DO ARTº		10º ...	2
Artº 11º						
Banheiras de ferro esmaltado, de 1,70x0,75, incluindo torneiras misturadora e pertences	1				1	
			TOTAL DO ARTº		11º ...	1
Artº 12º						
Bancas de aço inoxidável, assentes, completas	2				2	
			TOTAL DO ARTº		12º ...	2
Artº 13º						
Condutores em aço inoxidável, nº 4, assentes	4	3,70			ml 14,80	
			TOTAL DO ARTº		13º ...	ml 14,80
Artº 14º						
Algeroz de chapa de zinco nº 14, assente	2	19,70			39,40	
			TOTAL DO ARTº		14º ...	ml 39,40

PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	QUANTIDADES PARCIAIS	TOTAIS
CAPITULO IX						
SERRALHARIAS						
Artº 1º						
Guardas de varanda, com prumos de ferro de 1" x 3/16" e 7/8" x 7/8", incluindo chapim, em prancheta de 1 1/4" x x 1 1/4":					m2	
- Alçado Poente	1	3,60		0,90	2,34	
	1	8,80		0,90	7,92	
	1	10,20		0,90	9,18	
" Sul	1	4,50		0,90	4,05	
" Norte	1	6,50		0,90	5,85	m2
			TOTAL	DO ARTº	1º ...	29,34
Artº 2º						
Tubo de ferro preto Ø 4", assente, formando pilares	2			2,35	4,70	ml
			TOTAL	DO ARTº	2º ...	4,70
CAPITULO X						
ELECTRICIDADE						
Artº 1º						
Instalação completa de electricidade, trifásica, em material de 1ª qualidade, incluindo quadro de mármore com os competentes aparelhos de manobra, constituída por pontos de luz (16), campainha e botão, tomada de telefones, tomadas de corrente (9), trinque electrico, 2 comutadores de lustre e todos os acessórios	1				1	
			TOTAL	DO ARTº	1º ...	1

U.PORTO FACULDADE DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADE DO PORTO CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	QUANTIDADES PARCIAIS	TOTAIS
Artº 2º						
Cilindros eléctricos "IRIS", com a capacidade de 70 litros, assentes	2				2	
			TOTAL DO ARTº		2º ...	2
CAPITULO XI						
PINTURAS E VIDROS						
Artº 1º						
Vidro belga de 5 mm com cintas gravadas, assente:						
Porta principal			1,00	2,20	2,20	m2
			TOTAL DO ARTº		1º ...	2,20
Artº 2º						
Vidro liso de 3 mm, assente em caixilharia:						
					m2	
- A sup. Artº 2º - CAPº VII					6,52	
" " 4º - " VII					10,12	
" " 5º - " VII					14,50	
" " 6º - " VII					3,62	m2
			TOTAL DO ARTº		2º ...	34,76
Artº 3º						
Vidro de fantasia assente em caixilharia interior:						
- 0,4 da sup. Artº 7º-CAPº VII		0,4 x	18,48		7,39	
- A sup. do " 8º- " VII					31,14	m2
			TOTAL DO ARTº		3º ...	38,53
Artº 4º						
Pintura a tinta de óleo a 2 demãos e uma de esmalte, sobre madeira ou ferro:						

U.PORTO FACULDADE DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADE DO PORTO CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	QUANTIDADES PARCIAIS	TOTAIS
1,3x sup.Artº 1º- CAPº VII		1,3 x 2,25			2,92	
2 x " " 2º- " VII		2 x 6,52			13,04	
2 x " " 3º- " VII		2 x 1,80			3,60	
A " " 4º- " VII					10,12	
" " " 5º- " VII					14,50	
" " " 6º- " VII					3,62	
" " " 9º- " VII					9,34	
			TOTAL	DO ARTº	4º ...	m2 57,14
Artº 5º						
Envernizamento à boneca em madeiramentos interiores:					m2	
2 x sup. Artº 7º - CAPº VII		2 x 18,48			36,96	
A " " 8º - " VII					2,66	
			TOTAL	DO ARTº	5º ...	m2 39,62
Artº 6º						
Pintura a tinta plástica em tectos:					m2	
- Sala de jantar e estar	1	7,80	3,80		29,64	
- Escritório	1	4,00	3,20		12,80	
			TOTAL	DO ARTº	6º ...	m2 42,44
Artº 7º						
Caiação a duas demãos, em tectos:					m2	
- A sup. Artº 7º - CAPº IV					20,29	
- " " " 8º - " IV					123,26	
					143,55.	
A deduzir:						
A sup. Artº 6º - CAPº XI					42,44	
			TOTAL	DO ARTº	7º ...	m2 101,11
Artº 8º						
Pintura a tinta plástica em paredes exteriores e interiores:						

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
					m2	
A sup. Artº 5º - CAPº IV					303,45	
" " " 6º - " IV					361,79	m2
			TOTAL	DO ARTº 8º ...		665,24
CAPITULO XII						
DIVERSOS						
Artº 1º						
Sifões de pátio de grés Ø 0,17, assentes	2				2	
			TOTAL	DO ARTº 1º ...		2
Artº 2º						
Caixas de visita de alvenaria de tijolo, revestidas, incluindo tampa de ferro de vedação hidraulica	2				2	
			TOTAL	DO ARTº 2º ...		2

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS ELEMENTARES

DESIGNAÇÃO	UNIDADE	PREÇOS
JORNAIS		
Trabalhador	Hora	2$25
Trolha	"	3$50
Pedreiro	"	3$50
Carpinteiro	"	5$00
Cimenteiro	"	3$50
Serralheiro	"	6$00
Picheleiro	"	6$00
Pintor	"	4$00
MATERIAIS		
Asfalto	Kg.	1$80
Água	m3.	4$00
Areia	"	30$00
Autoclismo CANOPE	1	270$00
Azulejo de cor,nacional	m2.	120$00
Brita	m3.	30$00
Banca de aço inoxidável	1	1.800$00
Bacia de retrete,de louça de 1ª	1	280$00
Banheira de ferro esmaltado de 1,70x x 0,70	1	2.100$00
Bidet de louça de 1ª	1	350$00
Cimento	kg.	$80
Cal em pedra	"	$60
Cola de carpinteiro	"	25$00
Dobradiça de latão cromado	1	18$00
Esmalte inglês	kg.	80$00
Ferro para betão armado	"	5$00
Ferro em obra	"	8$50
Lavatório de louça de 1ª	1	235$00
Lenha	kg.	$40

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO

E — Pap. Modêlo - Loios, 76 - Porto

PREÇOS ELEMENTARES

DESIGNAÇÃO	UNIDADE	PREÇOS
Madeira de pinho	m3.	1.000$00
" " castanho	"	2,400$00
" " andiroba	"	2.200$00
Torneira de latão cromada Ø 1/2"	1	60$00
Torneira misturadora com haste e chuveiro	1	500$00
Tinta em pó	kg.	16$00
Tijolos de 0,30 x 0,15 x 0,08	1	$90
Sifão para lavatório	1	40$00
Tubo plástico UNILENE:		
Ø 4"	m	99$00
Ø 2 1/2"	"	56$00
Ø 2"	"	36$00
Ø 1"	"	13$00
Ø 1 1/2"	"	26$00
Tampa de baquelite para retrete	1	110$00
Vidro liso de 3 mm	m2	70$00
Vidro belga de 5 mm	"	190$00

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

E — Pap. Modêlo - Loios, 76 - Porto

DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
Nº 1					
Custo da escavação de 1 m3. de terra compacta em abertura de caboucos.	2 h. de trabalhador		4$50		
			4$50	-$-	
Nº 2					
Custo do reenchimento de valas de caboucos.	0,8 h. de trabalhador		1$80		
			1$80	-$-	
Nº 3					
Custo da baldeação à pá de 1 m3. de terras, incluindo espalhe e aperto por camadas de 0,20.	2,2 h. de trabalhador		4$95		
			4$95	-$-	
Nº 4					
Custo de 1 m3. de terras de empréstimo, transportadas para a obra, incluindo o espalhe e aperto por camadas de 0,20.	1 h. de trabalhador a transportar		2$25		
	2,2 h. de trabalhador		4$95		
			7$20	-$-	
Nº 5					
Custo do transporte de pedra, em caminheta à distancia média de 8.000 metros.	Transporte: $\frac{2 \times 8 \times 4\$00}{2,5}$			25$60	
	2 h. de trabalhador para carga e descarga		4$50		
			4$50	25$60	
Nº 6					
Custo de 1 m3. de pedra posta no local das obras.	1 m3. de pedra		9$00	20$80	
	Transporte P. C.	5	4$50	25$60	
			13$50	46$40	
Nº 7					
Custo de 1 m3. de pedra de alvenaria					

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

5$00 PORTUGAL CINCO ESCUDOS

DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS JORNAIS	PREÇOS MAT. E TRANSP.	PREÇOS TOTAL
desbastada para paramentos, leitos ou sobreleitos.	1,2 m3. de pedra P.C.	6	16$20	55$68	
	6 h. de pedreiro		21$00		
	0,8 h. de trabalhador		1$80		
			39$00	55$68	
Nº 8					
Custo de 1 m3. de argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em volume.	350 kg. de cimento			280$00	
	1,03 m3. de areia			30$90	
	0,26 " " água			1$04	
	8 h. de trabalhador		18$00		
	2% dos materiais pª quebras			6$24	
			18$00	318$18	
Nº 9					
Custo de 1 m3. de alvenaria em fundações, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em volume.	1,1 m3. de pedra P.C.	7	42$90	61$25	
	0,3 m3. de argamassa P.C.	8	5$40	95$45	
	6 h. de pedreiro		21$00		
	5 h. de trabalhador		11$25		
			80$55	156$70	
Nº 10					
Custo de 1 m2. de alvenaria de perpeanho assente com argamassa hidraulica - 1:4, em parede de encosto	0,3 m3. de pedra P.C.	7	11$70	16$70	
	0,03 " " argamassa P.C.	8	$54	9$54	
	3 h. de pedreiro		10$50		
	3 h. de trabalhador		6$75		
			39$49	26$24	
Nº 11					
Custo de 1 m2. de alvenaria de 0,40 de espessura, assente com argamassa hidraulica - 1:4, com 1 face rusticada.	0,44 m3. de pedra P.C.	7	17$16	24$50	
	0,07 " " argamassa P.C.	8	1$26	22$77	
	7 h. de pedreiro		24$50		
	6 h. de trabalhador		13$50		
			56$42	46$77	
Nº 12					
Custo de 1 m3. de alvenaria de perpeanho de 0,28, assente com argamassa hidraulica - 1:4, com paramentos rusticados.	0,3 m3. de pedra P.C.	7	11$70	16$70	
	0,04 " " argamassa P.C.	8	$72	12$73	
	7 h. de pedreiro		24$50		
	6 h. de trabalhador		13$50		
			50$42	29$43	
Nº 13					
Custo de 1 m2. de alvenaria de tijolo va					

U.PORTO FACULDADE DE ENGENHARIA UNIVERSIDADE DO PORTO

DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS JORNAIS	PREÇOS MAT. E TRANSP.	PREÇOS TOTAL
sado, dupla, com 0,15 de espessura na parte exterior e 0,08 na parte interior, assente com argamassa hidraulica - traço 1:4.	30 tijolos de 0,30x0,15x x0,08			27$00	
	24 idem, de 0,30x0,15x0,08			21$60	
	0,02 m3. de água			$08	
	2,5 h. de pedreiro		8$75		
	2,5 h. de trabalhador		5$62		
	0,03 m3. de argamassa P.C.	8	$54	9$54	
			14$91	58$22	
Nº 14					
Idem, idem, idem, com 0,08 m. de espessura, em divisórias.	24 tijolos			21$60	
	0,015 m3. de argamassa P.C.	8	$27	4$75	
	1,8 h. de pedreiro		6$30		
	1,8 h. de trabalhador		4$05		
			10$62	26$35	
Nº 15					
Idem, idem, idem, em paredes duplas.	Preço global		20$00	53$00	
Nº 16					
Custo de 1 m3. de betão normal, armado com 70 kg./ferro/m3. em lajes e palas ou vigas.	300 kg. de cimento			240$00	
	0,8 m3. de brita			24$00	
	0,4 " de areia			16$00	
	0,4 " de água			1$60	
	70 kg. de ferro			350$00	
	14 h. de cimenteiro		49$00		
	12 h. de pedreiro		42$00		
	12 h. de trabalhador		27$00		
	10 h de carpinteiro		40$00		
	6 h. de serralheiro		36$00		
	20% dos jornais e materiais para moldes e cimbres		38$80	126$32	
			232$80	757$92	
Nº 17					
Idem, idem, idem, com 50 kg./ferro/m3., em pilares.	Preço global		210$00	690$00	
Nº 18					
Custo de 1 m3. de betão armado, normal, com 20 kg/ferro/m3., na cornija.	20 kg. de ferro			100$00	
	300 kg. de cimento			240$00	
	0,8 m3. de brita			24$00	
	0,4 " " areia			16$00	
	A TRANSPORTAR		-$-	380$00	

U.PORTO FACULDADE DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADE DO PORTO CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS JORNAIS	PREÇOS MAT. E TRANSP.	PREÇOS TOTAL
	TRANSPORTE	-$-	380$00	
	0,4 m3. de água		1$60	
	16 h. de cimenteiro	72$00		
	12 h. de pedreiro	42$00		
	12 h. de trabalhador	27$00		
	8 h. de carpinteiro	40$00		
	4 h. de serralheiro	24$00		
	15% dos jornais e materiais para moldes	30$75	57$24	
		235$75	434$84	
Nº 19				
Custo de 1 m2. de laje de tijolo armado, de 0,06 m. de espessura, em tectos.	Preço global	25$00	48$00	
Nº 20				
Custo de 1 m3. de betão armado com 70 kg/ /ferro/m3., em vigas padieiras.	70 kg. de ferro		350$00	
	300 kg. de cimento		240$00	
	0,8 m3. de brita		24$00	
	0,4 m3. de areia		16$00	
	0,4 m3. de água		1$60	
	14 h. de cimenteiro	49$00		
	12 h. de pedreiro	42$00		
	12 h. de trabalhador	27$00		
	8 h. de carpinteiro	40$00		
	4 h. de serralheiro	24$00		
	10% para moldes	18$20	63$16	
		200$20	694$76	
Nº 21				
Custo de 1 m2. de asfaltamento de sobreleitos de alicerces, com manta de asfalto de 0,01 m. de espessura.	6 kg. de asfalto		10$80	
	3 kg. de lenha		1$20	
	0,5 h. de pedreiro	1$75		
	0,5 h. de trabalhador	1$12		
		2$87	12$00	
Nº 22				
Custo de 1 m3. de argamassa de cimento e areia ao traço 1:2, em volume.	600 kg. de cimento		480$00	
	0,88 m3. de areia		26$40	
	0,265 m3. de água		1$06	
	8 h. de trabalhador	18$00		
	2% dos materiais pª quebras		4$15	
		18$00	511$61	

UPORTO FACULDADE DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADE DO PORTO CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS JORNAIS	PREÇOS MAT. E TRANSP.	PREÇOS TOTAL
Nº 23					
Idem, idem, idem, hidrofugada com HIGROMEDON - G	Preço global		18$00	545$00	
Nº 24					
Custo de 1 m2. impermeabilização de sobre leitos de alicerces ou paredes, com argª hidrófuga.	0,02 m3. argamassa P.C.	23	$36	10$90	
	1,6 h. de trolha		5$60		
	1,2 h. de trabalhador		2$70		
			8$66	10$90	
Nº 25					
Custo de 1 m2. de azulejo de côr, de 0,15 x x0,15, assente em lambris.	1 m2. de azulejo			120$00	
	cantos e tiras			12$00	
	0,02 m3. de argamassa P.C.	22	$36	10$23	
	3,2 h. de trolha		11$20		
	3,2 h. de trabalhador		7$20		
			12$76	142$23	
Nº 26					
Custo de 1 m3. de argamassa de cimento, cal e areia, ao traço 1:1:6.	300 kg. de cimento			240$00	
	250 " de cal			150$00	
	0,38 m3. de água			1$52	
	1,2 " " areia			36$00	
	8 h. de trabalhador		18$00		
	2% dos mat. para quebras			8$55	
			18$00	436$07	
Nº 27					
Custo de 1 m2. de emboço, reboco e guarnecimento de paredes exteriores.	0,025 m3. de argamassa P.C.	26	$45	10$90	
	1,8 h. de trolha		6$30		
	1 h. de trabalhador		2$25		
			9$00	10$90	
Nº 28					
Idem, idem, em interiores, com argamassa de cimento, cal e areia - traço 1/2:2:8	Preço global		10$00	9$00	
Nº 29					
Custo de 1 m3. de cal comum, em pasta.	400 kg. de cal em pedra			240$00	
	1 m3. de água			4$00	
	4,5 h. de trabalhador		10$12		
	2% dos mat. para quebras			4$88	
			10$12	248$88	

UPORTO FACULDADE DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADE DO PORTO

DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS JORNAIS	PREÇOS MAT. E TRANSP.	PREÇOS TOTAL
Nº 30					
Custo de 1 m2. de reboco em tectos, incluindo guarnecimento areado.	0,02 m3. de argamassa P.C.	26	$36	8$72	
	0,01 " " " P.C.	29	$10	2$49	
	2 h. de trolha		7$00		
	1 h. de trabalhador		2$25		
			9$71	11$21	
Nº 31					
Idem, idem, idem, com guarnecimento de estuque	Preço global		11$00	12$00	
Nº 32					
Custo de 1 m2. de revestimento com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4	0,015 m3. de argamassa P.C.	8	$27	4$77	
	1 h. de trolha		3$50		
	0,6 h. de trabalhador		1$35		
			5$12	4$77	
Nº 33					
Custo de 1 m3. de betão para massame, ao traço 1:4:8.	170 kg. de cimento			136$00	
	0,5 m3. de areia			15$00	
	1 m3. de brita			30$00	
	0,4 m3. de água			1$60	
	6 h. de trabalhador		13$50		
	10% dos mat. pª quebras			18$26	
			13$50	200$86	
Nº 34					
Custo de 1 m2. de pavimento de massame s/fundações de brita e areia.	0,10 m3. de massame P.C.	33	1$35	20$08	
	0,10 " de brita			3$00	
	0,04 " de areia			1$20	
	0,4 h. de cimenteiro		1$40		
	0,4 h. de trabalhador		$90		
			3$65	24$28	
Nº 35					
Custo de 1 m2. de lajêdo de cantaria, rústico, a pico grosso, assente s/fundação de massame.	Preço global		85$00	65$00	
Nº 36					
Custo de 1 m2. de mosaico hidraulico assente, em pavimentos.	1 m2. de mosaico			50$00	
	0,01 m3. de argamassa P.C.	22	$18	5$12	
	1 h. de trolha		3$50		
	0,5 h. de trabalhador		1$12		
			4$80	55$12	

UPORTO FACULDADE DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADE DO PORTO CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS JORNAIS	PREÇOS MAT. E TRANSP.	PREÇOS TOTAL
Nº 37					
Custo de 1 m2. de marmorite em pavimentos e rodapé, incluindo tiras metálicas.	Preço global		25$00	32$00	
Nº 38					
Custo de 1 m2. de pavimento de tacos de pinho, incluindo rodapé de 0,06, de madeira de andiroba.	1 m2. de tacos			30$00	
	1,5 kg. de Ralmix			7$50	
	0,002 m3. de andiroba			3$60	
	0,05 kg. de pregos			$45	
	1,8 h. de carpinteiro		9$00		
			9$00	41$55	
Nº 39					
Custo de 1 ml. de rodapé de mosaico hidraulico com 0,10 de altura.	5 meios mosaicos			12$50	
	0,01 m3. de argamassa P.C.	22	$18	5$11	
	0,4 h. de trolha		1$40		
	0,4 h. de trabalhador		$90		
			2$48	17$61	
Nº 40					
Custo de 1 m2. de mármore de 0,02, assente em soleiras com argamassa hidraulica - - traço 1:2	Preço global		35$00	85$00	
Nº 41					
Custo de 1 m2. de soleiras de cantaria com a secção de 0,20x x0,25, assente com argamassa hidraulica, traço 1:2.	Preço global		135$00	115$00	
Nº 42					
Custo de 1 m2. de armação de telhado de pinho, incluindo o carbonilamento e todas as ferragens pintadas a zarcão (em projecção horizontal)	Preço global		15$00	34$00	
Nº 43					
Custo de 1 m2. de te-					

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS JORNAIS	PREÇOS MAT. E TRANSP.	PREÇOS TOTAL
lhado com telha tipo Mourisca, incluindo cumes e vedações.	42 telhas		60$90	
	0,02 m3. de argamassa P.C. 22	$36	10$23	
	1 h. de trolha	3$50		
	1 h. de trabalhador	2$25		
		6$11	71$13	
Nº 44				
Custo de 1 m2. de porta de ferro incluindo aplicações de alumínio anodizado, ferragens, etc., conforme desenho.	Preço global	130$00	350$00	
Nº 45				
Custo de 1 m2. de porta de varanda, em castanho, com 0,04 m. de espessura, assente, incluindo marcos e ferragens.	0,044 m3 de castanho		105$50	
	0,4 de fechadura tipo Yale		24$00	
	0,3 kg. de pregos		2$70	
	1,5 dobradiça de latão cromado		36$00	
	10 parafusos		1$00	
	1 puchador de latão cromado		18$00	
	0,3 kg. de cola		7$50	
	14 h. de carpinteiro	70$00		
	8 h. de trabalhador	18$00		
		88$00	194$70	
Nº 46				
Idem, idem, cheias, com 0,04 de espessura, incluindo marcos e ferragens.	Preço global	95$00	210$00	
Nº 47				
Custo de caixilharia fixa, de castanho com 0,035 de espessura, assente.	0,04 m3. de castanho		96$00	
	0,2 kg. de cola		5$00	
	6 parafusos		$60	
	10 h. de carpinteiro	50$00		
	3 h. de trabalhador	6$75		
		56$75	101$60	
Nº 48				
Idem, idem, idem, de correr, incluindo todas as ferragens.	Preço global	60$00	145$00	

U.PORTO FACULDADE DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADE DO PORTO CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS		
		JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
Nº 49				
Custo de 1 m2. de caixilharia exterior basculante, de castanho com 0,035 m. de espessura, assente, incluindo ferragens.	0,04 m3. de castanho		96$00	
	0,3 kg. de cola		7$50	
	6 parafusos		$60	
	0,4 de bascula		28$00	
	12 h. de carpinteiro	60$00		
	4 h. de trabalhador	9$00		
	4 h. de rapaz	4$00		
		73$00	132$10	
Nº 50				
Custo de 1 m2. de porta interior de 1 folha, de madeira de andiroba, com 0,035 m de espessura, assente, incluindo aros, alisares e ferragens.	0,04 m3. de andiroba		80$00	
	0,3 kg. de cola		7$50	
	0,2 " " pregos		1$80	
	1,5 de dobradiça		27$00	
	0,4 de fechadura de armilhar		16$00	
	10 parafusos		1$00	
	1 puchador cromado		15$00	
	12 h. de carpinteiro	60$00		
	10 h. de trabalhador	22$50		
		82$50	148$30	
Nº 51				
Custo de 1 m2. de caixilharia interior fixa, de andiroba, assente, incluindo aros.	Preço global	50$00	95$00	
Nº 52				
Custo de 1 m2. de estore em tiras de alumínio anodizado, assente.	Preço global	25$00	215$00	
Nº 53				
Custo de 1 m2. de porta "MUNDERFOL", assente.	Preço global	40$00	350$00	
Nº 54				
Custo de 1 m2. de grelha de elementos de betão vibrado, assente.	Preço global	12$00	52$00	
Nº 55				
Idem, idem, incluindo				

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS JORNAIS	PREÇOS MAT. E TRANSP.	PREÇOS TOTAL
prumos laterais de betão vibrado.	Preço global		18$00	55$00	
Nº 56					
Custo de 1 ml. de tubo plástico "UNILENE" Ø 4", assente em esgoto.	1 m. de tubo Ø 4"			99$90	
	10% para acessórios			9$99	
	0,5 h. de picheleiro		3$00		
			3$00	109$89	
Nº 57					
Idem, idem, Ø 2 1/2"	Preço global		3$00	63$00	
Nº 58					
Idem, idem, Ø 2"	Preço global		3$00	40$00	
Nº 59					
Idem, idem, Ø 1"	Preço global		3$00	15$00	
Nº 60					
Idem, idem, Ø 1 1/2"	Preço global		3$00	30$00	
Nº 61					
Custo de 1 bacia de retrete de louça Sacavem, de 1ª, tipo inglês, incluindo acessórios e tampa plástica.	1 bacia de retrete			280$00	
	1 autoclismo de ferro CANOPE			270$00	
	2 m. de tubo			62$00	
	1 calção de chumbo			25$00	
	1 tampa de baquelite			110$00	
	4 h. de picheleiro		24$00		
			24$00	747$00	
Nº 62					
Custo de 1 bidé de louça Sacavem, de 1ª, formato inglês, com 2 entradas, incluindo acessórios.	1 bidé			350$00	
	1 sifão			40$00	
	2 torneiras de 1/2"			60$00	
	Valvula, corrente e pitão			8$00	
	4 parafusos de metal			2$00	
	4 h. de picheleiro		24$00		
			24$00	460$00	
Nº 63					
Custo de 1 lavatório Sacavem, de 1ª - 4º lote, incluindo os seguintes acessórios.	1 lavatório			235$00	
	2 torneiras de 1/2"			60$00	
	1 sifão			40$00	
	2 suportes de ferro			35$00	
	1 valvula e corrente			8$00	
	5 h. de picheleiro		30$00		
			30$00	378$00	

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
Nº 64					
Custo de 1 Poliban, de 0,80x0,80, de ferro esmaltado, incluindo braço movel metálico, a funcionar	Preço global		70$00	1500$00	
Nº 65					
Custo de 1 braço de chuveiro metálico, assente.	Preço global		25$00	225$00	
Nº 66					
Custo de 1 banheira de ferro esmaltado, de 1,75 x 0,70, assente, com todos os pertences.	1 banheira			2100$00	
	1 sifão de chumbo			40$00	
	1 válvula, corrente e taco			18$00	
	1 torneira misturadora com haste e chuveiro			500$00	
	6 h. de picheleiro		36$00		
			36$00	2658$00	
Nº 67					
Custo de 1 banca de aço inoxidável, sem espaldar, assente, incluindo todos os acessórios.	Preço global		60$00	2100$00	
Nº 68					
Custo de 1 ml. de condutor em aço inoxidável nº 4	Preço global		15$00	85$00	
Nº 69					
Custo de 1 ml. de algeroz de chapa de zinco nº 14, com o desenvolvimento de 0,60 assente.	Preço global		18$00	55$00	
Nº 70					
Custo de 1 m2. de guarda de varanda, em prumos e prancheta de ferro conforme pormenores.	15 kg. de ferro em obra			127$50	
	10% para soldagem e cravagem			12$75	
	6 h. de serralheiro		30$00		
			30$00	140$25	

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS JORNAIS	PREÇOS MAT. E TRANSP.	PREÇOS TOTAL
Nº 71				
Custo de 1 m. de tubo de ferro preto Ø 4", assente em pilar, incluindo pintura a tinta de esmalte.	1 m. de tubo		79$20	
	Pintura, incluindo trabalhos preparatórios e demão de zarcão e óleo		5$00	
	1 h. de serralheiro	5$00		
	1 h. de pedreiro	3$50		
	0,5 h. de trabalhador	1$12		
		9$62	84$20	
Nº 72				
Instalação electrica B.T., trifásica, incluindo quadro de mármore com os competentes aparelhos de manobra com material de 1ª qualidade, e constituída por 16 pontos de luz, 9 tomadas de corrente, 1 tomada para telefone, campainha e 2 comutações de lustre e acessórios.	Preço por estimativa	900$00	2300$00	
Nº 73				
Custo de 1 cilindro electrico com capacidade de 70 litros, assente, a funcionar.	" " "	80$00	800$00	
Nº 74				
Custo de 1 m2. de vidro belga de 5 mm, com gravados, assente.	Preço global	15$00	230$00	
Nº 75				
Idem, idem, de 1 m2. de vidro nacional de 3 mm de espessura.	1 m2. de vidro		70$00	
	0,8 kg. de betume		7$20	
	1,5 h. de vidraceiro	7$50		
		7$50	77$20	
Nº 76				
Idem, idem, de 1 m2. de vidro de fantasia, assente.	Preço global	7$50	97$00	

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS		
		JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
Nº 77				
Custo de 1 m2.de pintura com 2 demãos de tinta de óleo e 1 de esmalte.	0,3 kg. de óleo de linhaça		7$20	
	0,1 kg. de água-raz		$70	
	0,3 " " secante		$75	
	0,15 " " tinta em pó		$90	
	1 folha de lixa		$80	
	0,1 kg. de esmalte inglês		8$00	
	1,2 h. de pintor	4$80		
	0,5 h. de trabalhador	1$12		
		5$92	18$35	
Nº 78				
Custo de 1 m2. de envernizamento à boneca sobre madeira.	Preço global	6$00	7$00	
Nº 79				
Custo de 1 m2. de pintura a tinta plástica (2 demãos)	Preço global	4$00	7$00	
Nº 80				
Custo de 1 m2.de caiação a cal e gelatina a 2 demãos.	" "	2$00	1$50	
Nº 81				
Custo de 1 sifão de pátio de grés Ø 0,17, assente.	" "	15$00	75$00	
Nº 82				
Custo de 1 caixa de visita de alvenaria de tijolo revestida incluindo tampa de ferro de vedação hidráulica,de 0,80x0,80 x1,00	" "	150$00	490$00	

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE — a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA — JORNAIS	DESPESA — MATERIAIS E TRANSPORTES	DESPESA — TOTAL
CONSTRUÇÃO DE UMA HABITAÇÃO						
CAPÍTULO I						
Movimento de terras						
Art.º 1.º						
Escavação de terra com compacta em abertura de caboucos.	1	m3 93,060	4$50	418$77		
Art.º 2.º						
Reenchimento de valas de caboucos com produtos escavados.	2	m3 34,672	1$80	62$41		
Art.º 3.º						
Baldeação, espalhe e aperto por camadas de 0,20, do excesso das escavações.	3	m3 67,146	4$95	332$37		
Art.º 4.º						
Terras de empréstimo, para aterro, com transporte de 50 metros, incluindo espalhe e aperto por camadas de 0,20.	4	m3 54,754	7$20	394$23		
				1.207$78	-$-	1.207$78
CAPÍTULO II						
Alvenarias						
Art.º 1.º						
Alvenaria assente em alicerces com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em volume.	9	m3 58,394	80$55 156$70	4,703$64	9.150$34	
Art.º 2.º						
Alvenaria de perpeanho de 0,30, assente c/ argamassa hidráulica 1:4, em paredes de encosto e suporte de divisórias.	10	m2 50,90	39$49 26$24	2.010$04	1.335$62	
		A Transportar		6.713$68	10.485$96	1.207$78

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE — a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA: JORNAIS	DESPESA: MATERIAIS E TRANSPORTES	DESPESA: TOTAL
		Transportes....		6.713$68	1o.485$96	1.2o7$78
Art.º 3.º Alvenaria de o,4o, assente c/argamassa hidraulica-traço 1:4, com uma face rusticada.	11	54,oo	56$42 46$77	3.o46$68	2.525$58	
Art.º 4.º Alvenaria de perpeanho de o,28, assente c/ argamassa hidráulica traço 1:4, c/ uma face para rebocar.	1o	m2 2,38	39$49 26$24	93$99	62$45	
Art.º 5.º Idem, idem, idem, com paramentos rusticados.	12	m2 17,38	5o$42 29$43	876$3o	513$o6	
Art.º 6.º Alvenaria de tijolo vasado, dupla, com o pano exterior da espessura de o,15 e o interior com o,o8, assente c/argamassa hidráulica, traço 1:4	13	m2 14o,94	14$91 58$22	2.1o1$41	8.2o5$53	
Art.º 7.º Idem, idem, idem, com o,o8 m. de espessura, em divisórias interiores.	14	m2 135,2o	1o$62 26$35	1.435$82	3.562$52	
Art.º 8.º Idem, idem, de o,o8, em paredes duplas.	15	m2 9,15	2o$oo 53$oo	183$oo	484$95	
				14.45o$88	25.84o$o5	4o.29o$93
CAPÍTULO III **Betão armado**						
Art.º 1.º Betão normal, armado com 7o kg/ferro/m3, em lajes ou palas.	16	m3 9,231	232$8o 757$92	2.14o$98	6.996$36	
		A transportar		2.14o$98	6.996$36	41.498$71

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE — a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA — JORNAIS	DESPESA — MATERIAIS E TRANSPORTES	DESPESA — TOTAL
		Transportes...		2.140$98	6.996$36	41.498$71
Art.º 2.º Idem, idem, com 50 kgs /ferro/m3, em pilares.	17	m3 0,915	210$00 690$00	192$15	631$35	
Art.º 3.º Idem, idem, com 20kg/ /ferro/m3, na cornija.	18	m3 7,092	235$75 434$84	1.671$94	3.083$88	
Art.º 4.º Lajes de tijolo de 0,06 armadas, em tectos.	19	135,89	25$00 48$00	3.397$25	6.522$72	
Art.º 5.º Betão normal, armado com a percentagem de 70 kg/ferro/m3, em vigas padieiras	20	m3 1,044	200$20 694$76	209$01	725$33	
Art.º 6.º Lajes aligeiradas de tijolo, formando tectos falsos.	19	m2 16,38	25$00 48$00	409$50	786$24	
				8.020$83	18.745$88	26.766$71
CAPÍTULO IV Impermeabilização e revestimentos						
Art. 1.º Asfaltamento do sobreleito de alicerces com manta de asfalto de 0,01 m. de espessura.	21	m2 88,75	2$87 12$00	254$71	1.065$00	
Art.º 2.º Impermeabilização de paredes e elementos de betão armado exteriores c/argamassa de cimento e areia 1:2 e Higromedon G.	G 24	m2 327,07	8$66 10$90	2.832$43	3.565$06	
		A transportar		3.087$14	4.630$06	68.265$42

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

K - Pap. Modêlo - Loios, 76 - Porto

DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE — a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA — JORNAIS	DESPESA — MATERIAIS E TRANSPORTES	DESPESA — TOTAL
		Transporte....		3.087$14	4.630$06	68.265$42
Art.º 3.º Idem, idem, em pavimentos de massame.	24	m2 24,63	8$66 10$90	213$29	268$47	
Art.º 4.º Azulejo de côr, de 15 × 15, assente em lambris.	25	m2 50,25	12$76 142$23	641$19	7.147$06	
Art.º 5.º Emboço, reboco e guarnecimento de pavimentos exteriores com argamassa de cimento, cal e areia ao traço 1:1:6.	27	m2 303,45	9$00 10$90	2.731$05	3.307$60	
Art.º 6.º Idem, idem, em interiores, com argamassa de cimento, cal e areia ao traço 1/2:2:8, incluindo guarnecimento de estuque.	28	m2 361,79	10$00 9$00	3.617$90	3.256$11	
Art.º 7.º Reboco de tectos c/argamassa de cimento, cal e areia - 1:1:6, incluindo guarnecimento areado.	30	m2 20,29	9$71 11$21	197$01	227$45	
Art.º 8.º Idem, idem, idem, com guarnecimento de estuque	31	m2 123,26	11$00 12$00	1.355$86	1.479$12	
Art.º 9.º Revestimento de betonilha esquartelada.	32	m2 64,48	5$12 4$77	330$14	307$57	
		A transportar.		12.173$58	20.623$44	32.797$62
				A transportar....		101.062$44

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE — a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA — JORNAIS	DESPESA — MATERIAIS E TRANSPORTES	DESPESA — TOTAL
		Transporte.....				101.062$44
CAPÍTULO V						
Pavimentos						
Art.º 1º						
Massame de betão em pavimento.	34	m2 143,55	3$65 24$28	523$96	3.485$39	
Art.º 2º.						
Lajedo de cantaria rusticado, a pico grosso.	35	m2 5,00	85$00 65$00	425$00	325$00	
Art.º 3.º						
Mosaico hidráulico, assente em pavimentos, incluindo argamassa de cimento e areia 1:2.	36	m2 24,63	4$80 55$12	118$22	1.357$60	
Art.º 4.º						
Marmorite com tiras metálicas incluindo rodapé de 0,10.	37	m2 10,76	25$00 32$00	269$00	344$32	
Art.º 5.º						
Tacos de pinho, incluindo rodapé de andiraba de 0,06 × 0,032, assentes	38	m2 108,22	9$00 41$55	973$98	4.496$54	
Art.º 6.º						
Rodapé de mosaico hidráulico, de 0,10 assente	39	ml 31,95	2$48 17$61	79$23	562$64	
Art.º 7.º						
Soleiras de mármore de 0,025, assentes.	40	m2 3,15	35$00 85$00	110$25	267$75	
Art.º 8.º						
Idem, de cantaria, a pico fino, de 0,20×0,45.	41	ml 2,20	135$00 115$00	297$00	253$00	
				2.796$64	11.092$24	13.888$88
				A transportar.....		114.951$32

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE — a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA — JORNAIS	DESPESA — MATERIAIS E TRANSPORTES	DESPESA — TOTAL
		Transporte.....				114.951$32
CAPÍTULO VI						
Cobertura						
Art.º 1º						
Armação de pinho, incluindo ferragens, para cobertura.	42	m2 178,1o	15$oo 34$oo	2.671$5o	6.o55$4o	
Art.º 2.º						
Cobertura com telha tipo Mourisca.	43	m2 235,2o	6$11 71$13	1.437$o7	16.729$78	
				4.1o8$57	22.785$18	26.893$75
CAPÍTULO VII						
Portas e caixilhos						
Art.º 1º						
Porta da entrada principal, de ferro, com aplicações de alumínio anodizado, incluindo ferragens.	44	m2 2,25	13o$oo 35o$oo	292$5o	787$5o	
Art.º 2.º						
Portas de varanda, de castanho, com o,o4, incluíndo marcos e ferragens.	45	m2 6,52	88$oo 194$7o	573$76	1.269$44	
Art.º 3.º						
Portas cheias, de castanho com o,o4 de espessura, incluindo marcos e ferragens.	46	m2 1,8o	95$oo 21o$oo	171$oo	378$oo	
Art.º 4.º						
Caixilharia de castanho c/o,o4 de espessura, fixa, assente.	47	m2 1o,12	56$75 1o1$6o	574$31	1.o28$19	
		A transportar		1.611$57	3.463$13	141.845$o7

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE — a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA — JORNAIS	DESPESA — MATERIAIS E TRANSPORTES	DESPESA — TOTAL
		Transporte....		1.611$57	3.463$13	141.845$07
Art.º 5.º Idem, idem, com o,o35m de espessura, de correr, incluindo ferragens.	48	m2 14,5o	6o$oo 145$oo	87o$oo	2.1o2$5o	
Art.º 6.º Idem, idem, basculante.	49	m2 3,62	73$oo 132$1o	264$26	478$2o	
Art.º 7.º Portas interiores de andiroba, assentes, incluindo alizares e ferragens.	5o	m2 18,48	82$5o 148$3o	1.524$6o	2.74o$58	
Art.º 8.º Caixilhos interiores de andiroba, assentes, incluindo aros.	51	m2 2,66	5o$oo 95$oo	133$oo	252$7o	
Art.º 9.º Estores de alumínio anodizado, assentes.	52	m2 31,14	25$oo 215$oo	778$5o	6.695$1o	
Art.º 1o.º Portas "MUNDERFOL" assentes.	53	m2 9,34	4o$oo 35o$oo	373$6o	3.269$oo	
Art.º 11.º Grelhas de elementos de betão vibrado assentes	54	m2 3,5o	12$oo 52$oo	42$oo	182$oo	
Art.º 12.º Idem, idem, incluindo prumos laterais de betão tambem vibrado.	55	m2 3,85	18$oo 55$oo	69$3o	211$75	
				5.666$83	19.394$96	25.o61$79
CAPÍTULO VIII **Pichelarias**						
Art.º 1º Tubo plástico "UNILENE" assente, ∅ 4".	56	m1 17,oo	3$oo 1o9$89	51$oo	1.868$13	
		A transportar		51$oo	1.868$13	166.9o6$86

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE — a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA — JORNAIS	DESPESA — MATERIAIS E TRANSPORTES	DESPESA — TOTAL
		Transporte...		51$oo	1.868$13	166.9o6$86
Art.º 2.º Idem, idem, Ø 2 1/2"	57	ml 13,oo	3$oo 63$oo	39$oo	819$oo	
Art.º 3.º Idem, idem, Ø 2"	58	ml 15,8o	3$oo 4o$oo	47$4o	632$oo	
Art.º 4.º Idem, idem, Ø 1"	59	ml 25,oo	3$oo 15$oo	75$oo	375$oo	
Art.º 5.º Idem, idem, Ø 1 1/2"	6o	ml 23,oo	3$oo 3o$oo	69$oo	69o$oo	
Art.º 6.º Bacias de retrete de louça de 1ª. completas	61	2	24$oo 747$oo	48$oo	1.494$oo	
Art.º 7.º Bidés, de louça de 1.ª, completos, assentes.	62	1	24$oo 46o$oo	24$oo	46o$oo	
Art.º 8.º Lavatórios rectangulares de 1ª. assentes.	63	3	3o$oo 378$oo	9o$oo	1.138$oo	
Art.º 9.º Poliban, completo, assente.	64	1	7o$oo 1.5oo$	7o$oo	1.5oo$oo	
Art.º 1o.º Braços de chuveiro, metálicos, assentes.	65	2	25$oo 225$oo	5o$oo	55o$oo	
Art. 11.º Banheira de ferro esmaltado, de 1,7o × o,7o, incluindo torneira misturadora e todos os pertences.	66	1	36$oo 2.658$	36$oo	2.658$oo	
Art.º 12.º Bancas de aço inoxidável, assentes, completas	67	2	6o$oo 2.1oo$	12o$oo	4.2oo$oo	
		A transportar.....		719$4o	16.384$13	166.9o6$86

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE — a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA — JORNAIS	DESPESA — MATERIAIS E TRANSPORTES	DESPESA — TOTAL
		Transporte..		719$40	16.384$13	166.906$86
Art.º 13.º						
Condutores de aço inoxidável, n.º 4. completos	68	ml 14,80	15$00 85$00	222$00	1.258$00	
Art.º 14.º						
Algeroz de chapa de zinco n.º 14, assente.	69	ml 39,40	18$00 55$00	709$20	2.167$00	
				1.650$60	19.809$13	21.459$73
CAPÍTULO IX						
Serralharias						
Art.º 1.º						
Guardas de varanda em prumos e prancheta de ferro.	70	m2 29,34	30$00 140$25	880$20	4.114$93	
Art.º 2º.						
Tubo de ferro preto Ø 4", em pilares.	71	ml 4,70	9$62 84$20	45$21	395$74	
				925$41	4.510$67	5.436$08
CAPÍTULO X						
Electricidade						
Art.º 1º.						
Instalação completa de electricidade, trifásica incluindo quadro de mármore e os competentes aparelhos de manobra, (16 pontos de luz), 9 tomadas de corrente, tomada de telefone, campainha e botão, 2 comotações de lustre e acessórios.	72	1	900$00 2.300$00	900$00	2.300$00	
Art.º 2.º						
Cilindros electricos, de 70 litros, assentes.	73	2	80$00 800$00	160$00	1.600$00	
				1.060$00	3.900$00	4.960$00
					A transportar	198.762$67

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE — a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA: JORNAIS	DESPESA: MATERIAIS E TRANSPORTES	DESPESA: TOTAL
		Transporte.....				198.762$67
CAPÍTULO XI						
Pinturas e vidros						
Art.º 1.º						
Vidro Belga de 5m/m gravado, assente nº	74	m2 2,20	15$00 230$00	33$00	506$00	
Art.º 2.º						
Vidro de 3m/m.assente	75	m2 34,76	7$50 77$20	260$70	2.683$47	
Art.º 3.º						
Vidro de fantasia assente.	76	m2 38,53	7$50 97$00	288$97	3.777$41	
Art.º 4.º						
Pintura a tinta de óleo e esmalte	77	m2 57,14	5$92 18$35	338$27	1.048$52	
Art.º 5.º						
Envernizamento à boneca sobre madeira.	78	m2 39,62	6$00 7$00	237$72	277$34	
Art.º 6.º						
Pintura a tinta plástica em tectos.	79	m2 42,44	4$00 7$00	169$76	297$08	
Art.º 7.º						
Caiação a duas demãos, em tectos.	80	m2 101,11	2$00 1$50	202$22	151$66	
Art.º 8.º						
Pintura a tinta plástica em paredes exteriores e interiores.	79	m2 665,24	4$00 7$00	2.660$96	4.656$68	
				4.191$60	13.358$16	17.549$76
CAPÍTULO XII						
Diversos						
Art.º 1.º						
Sifões de páteo, de grés, Ø 0,17	81	2	15$00 75$00	30$00	150$00	
Art.º 2.º						
Caixas de visita de tijolo incluindo tampa de ferro de vedação hidráu-						
		A transportar..		30$00	150$00	216.312$43

U.PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE — a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA: JORNAIS	DESPESA: MATERIAIS E TRANSPORTES	DESPESA: TOTAL
		Transporte....		30$00	150$00	216.312$43
lica.	82	2	150$00 490$00	300$00	980$00	
				330$00	1.130$00	1.460$00
				Soma.....		217.772$43
5% dos jornais para ferramentas.....						2.829$14
4% dos jornais para seguro.....						2.263$31
1 + 7% dos jornais para abono de família.....						4.526$62
1% " " " desemprego.....						565$82
10% para administração.....						21.777$24
						249.734$56
5% aproximadamente, para imprevistos e arredontº....						12.265$44
						262.000$00

RESUMO

Cap. I - Movimento de terras.....	1.207$78	-$-	1.207$78
" II - Alvenarias.....	14.450$88	25.840$05	40.290$93
" III - Betão armado.....	8.020$83	18.745$88	26.766$71
" IV - Impermeabilização e revestimento	12.173$58	20.623$44	32.797$02
" V - Pavimentos.....	2.796$64	11.092$24	13.888$88
" VI - Cobertura.....	4.108$57	22.785$18	26.893$75
" VII - Portas e caixilhos.....	5.666$83	19.394$96	25.061$79
" VIII- Pichelarias.....	1.650$60	19.809$13	21.459$73
" IX - Serralharias.....	925$41	4.510$67	5.436$08
" X - Electricidade.....	1.060$00	3.900$00	4.960$00
" XI - Pinturas e vidros.....	4.191$60	13.358$16	17.549$76
" XII - Diversos.....	330$00	1.130$00	1.460$00
	56.582$72	161.189$71	217.772$43
5% dos jornais pª ferramentas.....	2.829$14	-$-	2.829$14
4% " " " seguros.....	2.263$31	-$-	2.263$31
1+7% " " " abono de família.....	4.526$62	-$-	4.526$62
1% " " " desemprego.....	565$82	-$-	565$82
10% para administração.....	5.658$27	16.118$97	21.777$24
	72.425$88	177.308$68	249.734$56
5% aproximadamente para imprevistos e arredondamento			12.265$44
		SOMA TOTAL.....	262.000$00

Importa este orçamento na quantia total de DUZENTOS E SESSENTA E DOIS MIL ESCUDOS.

Porto, 30 Maio, 1959

Aurélio Mendes de Carvalho

U.PORTO FACULDADE DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADE DO PORTO CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO