

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

CODA



U. PORTO

Aos meus Mestres



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

Com toda a sinceridade os meus melho-
res agradecimentos pelos ensinamentos que deles
usufri.

João Guerra Araújo



MEMÓRIA DESCRITIVA

Refere-se a presente memória descritiva ao programa que o Ex.^o Senhor António Saraiva pretende mandar construir na zona residencial da Foz.

Proprietário dum terreno, decidiu o meu cliente edificar uma habitação que lhe satisfaça as suas actuais necessidades, pois tal não se verifica na casa onde reside presentemente.

Trata-se dum abastado agricultor do Douro, pessoa culta que, pretendendo dar um nível intelectual aos seus filhos, resolveu deslocar-se para esta Cidade, acompanhando assim mais de perto a sua educação.

Após impressões trocadas, que me mostraram bem qual a sua vontade e seu desejo e, como o terreno de que dispunha era grande, sugeriu-me a ideia de construir, sem prejuízo para a sua habitação particular, um pequeno bloco de rendimento para quatro famílias.

Assentamos então num plano que constitui o seguinte programa: uma residência que sem ser demasiadamente extensa, pois apenas se trata dum casal com dois filhos, reúne, no entanto, todo o conforto e amplitude que as suas relações sociais exigem, ao mesmo tempo que lhes proporciona o bem estar que pretende com a construção.

Embora não seja luxuosa, tem uma grande sala de estar com um acolhedor recanto constituído por um fogão de sala e biblioteca, que lhe proporcionará conforto sempre que dele se abeirar para ler um livro ou descansar: está directamente ligada à sala de jantar por uma grande abertura com porta de correr.

Na edificação está bem definida a separação das respectivas zonas, não se verificando cruzamentos do pessoal de serviço com qualquer outra pessoa.



Temos, assim, zona de serviço com cozinha-copa e sala de engoma dos que dá acesso ao piso inferior; zona comum, composta duma grande sala de estar, sala de refeições com comunicação para o quintal e um pequeno lavabo; zona íntima, na qual há^a considerar um quarto de hóspedes e um quarto de casal, ambos com quarto de banho privativo, e ainda dois quartos para seus filhos com quarto de banho comum.

Foi a habitação do meu cliente que propus para esta prova; contudo, querendo aproximar-se o mais possível do que se pretende, apresento também o estudo do pequeno bloco.

O bloco destina-se para quatro famílias pouco numerosas, que, dentro da exiguidade das habitações, terão também uma residência bem arejada e cómoda.

Estas habitações, de que há tanta falta, serão procuradas, dada a sua localização, e a sua renda não ser muito elevada.

Como se trata de habitações para a classe média, que geralmente não tem criada, a cozinha está intimamente ligada à sala das refeições, formando assim uma só dependência.

Estas habitações compõem-se de dois quartos com armários roupeiros, hall de distribuição, quarto de banho completo, uma pequena dependência e uma grande sala comum que por uma porta de correr, dará acesso a uma ampla varanda.

Quantos aos alçados, são simples e desprezadosos, embora no desenho apareçam muito trabalhados, por quanto nos panos de enchimento empreguei tijolo vidrado.

Ora foram estes elementos que sobrecarregaram o desenho do alçado, mas contrariei este aspecto pela aplicação de grades nas varandas.

A moldura que envolve todo o alçado poente faz de ligação com o alçado Sul.



Neste alçado, o emprego do tijolo vidrado faz-se notar sòmente nos enchimentos de dois vãos. Teremos que concordar que a côr irá completar a harmonia entre os alçados.

A indeferência ~~ar~~ architectónica não é admissível neste indivíduo, dada a sua cultura e suas relações, pelo que, com bastante trabalho, julgo ter conseguido algo que o satisfizesse.

Porto, 31 de Maio 1958

Manoel Guerra Carneiro

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

CADERNO DE ENCARGOS

PARA ADJUDICAÇÃO DA EMPREITADA DE CON-
STRUÇÃO DE UMA HABITAÇÃO PARA O EXM^o SE-
NHOR ANTÓNIO SARIVA - PORTO

NOMENCLATURA

Cópia do convite
Condições do concurso
Condições Gerais
Condições especiais

CAPITULO I	- LEGISLAÇÃO
CAPITULO II	- NATUREZA E QUALIDADE DOS MATERIAIS
CAPITULO III	- OBRA DE PEDREIRO
CAPITULO IV	- OBRA DE CIMENTEIRO
CAPITULO V	- OBRA DE CARPINTEIRO
CAPITULO VI	- OBRA DE TROMBA E ESTUCADOR
CAPITULO VII	- OBRA DE FUNILEIRO E PICHELEIRO
CAPITULO VIII	- OBRA DE VIDRACEIRO
CAPITULO IX	- OBRA DE ELECTRICISTA
CAPITULO X	- OBRA DE PINTOR
CAPITULO XI	- OBRA DE CERRALHEIRO

* * *
* *
*





CADERNO DE ENCARGOS PARA A CONSTRUÇÃO
DUMA HABITAÇÃO PARA O EXM^o SENHOR AN-
TÓNIO SARAIVA - P O R T O

CAPITULO I

Art^o 1^o

No dia, hora e local, indicados no respectivo convite proceder-se-á, perante o proprietário e técnico da obra, à arrematação, por meio de proposta em carta fechada, da empreitada de construção de uma habitação designada no convite, no caderno de encargos e nas peças desenhadas junto a este programa.

Art^o 2^o

Aos concorrentes que o desejarem será permitido tirar na sala e local para esse fim indicados, cópias do caderno de encargos e das outras peças patentes no concurso, e ser-lhe-ão fornecidas, a seu pedido e ao preço do custo, cópias dos desenhos e do projecto.

Art^o 3^o

O concorrente que depois de ter sido avisado para assinar o contrato o não fizer dentro do prazo que lhe for indicado, a contar da data da recepção do aviso, perderá o direito à empreitada.

Art^o 4^o

Na data da assinatura do contrato definitivo o empreiteiro receberá, gratuitamente, cópias autenticas do mesmo contrato, do caderno de encargos, dos desenhos e demais documentos que tenham estado patentes no concurso da empreitada.

§ 1^o - No prazo que for marcado nas condições gerais deste caderno de encargos, e que não poderá ser inferior a dez dias nem superior a trinta, contados da assinatura do contrato, poderá o empreiteiro apresentar, por escrito, à entidade adjudicante quaisquer reclamação sobre erros que julgue existirem nas peças escritas e desenhadas do projecto, não admitindo, depois de findo aquele prazo, nenhuma reclamação com este fundamento.

§ 2^o - Salvo indicação em contrário, expressa nas condições gerais deste caderno de encargos, em caso algum serão atendidas quaisquer reclamações referentes à classificação dos produtos de escavação, à constituição geológica do terreno ou quaisquer outros danos obtidos no campo em que sejam admissíveis erros de previsão, entendendo-se que o empreiteiro, antes de apresentar a sua proposta no concurso se inteirou do terreno e de todas as condições de execução das obras da empreitada.

§ 3^o - O início dos trabalhos e o seu regular andamento não poderão ser prejudicados pelo facto de não ter sido comunicada ao empreiteiro a resolução superiormente tomada sobre as reclamações apresentadas.



§ 4º - O empreiteiro obriga-se a ter, no local da obra e à disposição da fiscalização, uma cópia do projecto e das alterações que lhe tenham sido comunicadas por meio de peças desenhadas ou escritas.

Artº 5º

Todos os materiais que não satisfaçam às condições estabelecidas, serão rejeitados e considerados como não fornecidos, e no prazo de três dias, a contar da data da notificação da rejeição e salvo motivo justificado aceite pela fiscalização o adjudicatário deverá remover, por sua conta, os materiais rejeitados para local à sua escolha e situação, fora das obras.

Artº 6º

Depois de terminada qualquer obra o adjudicatário obriga-se a remover para fora da zona dos trabalhos, à sua custa e no prazo que for fixado pela fiscalização, todos os entulhos e restos de materiais não aproveitados.

Artº 7º

Ao adjudicatário compete o fornecimento de materiais, mão de obra, utensílios e ferramentas, necessárias para a execução dos trabalhos da empreitada.

Artº 8º

São de conta do empreiteiro:

- 1º - Todos os trabalhos de demolição e reconstrução das paredes das obras da empreitada que pela fiscalização não forem julgadas em boas condições;
- 2º - Todos os prejuízos que por qualquer motivo, acarrete, por si ou por pessoal seu, a terceiros.

§ único - Nenhum dos trabalhos ou prejuízos indicados neste artigo será fundamento reconhecido de força maior para concessão de prorrogação de prazo.

Artº 9º

São também de conta do adjudicatário as indemnizações aos proprietários pela ocupação temporária ou permanente de terrenos com depósitos de qualquer natureza, e bem assim serventias provisórias ou alargamentos, para seu interesse, de ruas de acesso ao local da implantação da edificação.

Artº 10º

Pelo pagamento das multas, indemnizações, ou quaisquer entargos que, pela legislação em vigor ou pelas presentes condições gerais, o empreiteiro tenha de satisfazer, respondem os depósitos de garantia e quaisquer importâncias que o adjudicatário tenha a receber, mas também os seus próprios bens.



Artº 11º

Salvo o direito à rescisão do contrato, o empreiteiro é obrigado a dar execução a todas as alterações ao projecto que superiormente lhe forem ordenadas por escrito, sendo indemnizado dos prejuízos, caso as mesmas alterações a obriguem a demolir obra já executada.

Artº 12º

Os pagamentos efectuar-se-ão em três prestações. Para esse efeito as medições serão efectuadas pela obra já executada. Em cada pagamento descontará o proprietário ao empreiteiro dez por cento da importancia recebida, que ficará a constituir o depósito da garantia.

O pagamento dos 10% (décimos) só se efectuará NOVENTA DIAS após a recepção definitiva da obra.

Artº 13º

Os trabalhos deverão começar no prazo de dez dias a contar da data do aviso do proprietário e estar totalmente concluídos, dentro do prazo de doze meses, ficando o empreiteiro sujeito à rescisão do contrato, em termos análogos aos das Cláusulas e Condições Gerais de empreitadas e fornecimentos de Obras Públicas, quando este último prazo seja excedido, salvo se, a requerimento seu, devidamente fundamentado e apresentado antes de findo este prazo, lhe tenha sido concedida prorrogação.

§ único - Neste último caso ficará sujeito à multa diária de 30\$00 durante o prazo de 30 dias e de 50\$00 se ultrapassar aquele prazo.

UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

Artº 14º

Terminadas as obras que constituem a empreitada e comunicada pelo empreiteiro, por escrito, a sua conclusão ao proprietário proceder-se-á à sua vistoria, feita nos termos deste artigo; e se for reconhecido que todas as obras se encontram bem executadas e em condições de serem recebidas, constituirá esta vistoria a recepção provisória da empreitada.

§ 1º - Quando outra composição mais simples não for indicada nas condições especiais deste caderno de encargos, a vistoria será feita por uma comissão composta pelo técnico e pelo proprietário.

Artº 15º

Se na vistoria para efeito de recepção se verificar que as obras, ou qualquer parte delas, não apresentam a solidez conveniente e não se encontram nas condições deste caderno de encargos, não serão elas recebidas, sendo o empreiteiro, nessa ocasião, intimado, por escrito, a efectuar, dentro do prazo que lhe for marcado, os trabalhos necessários para eliminar todas as deficiências e imperfeições e acabar as obras nas devidas condições.

§ único - A vistoria indicada em nada diminui as responsabilidades do empreiteiro, que não poderá dela deduzir qualquer fundamento de atenuante ou anulação de multas, ou de exigências que possam ainda ser feitas pelo possível não cumprimento do prazo de execução, na segunda vistoria indicada no artº seguinte.



Artº 16º

Executados pelo empreiteiro, dentro do prazo indicado, os trabalhos que foram intimados nos termos do artigo antecedente, proceder-se-á a segunda vista - ria e se se verificar que todas as obras se encontram nas condições devidas, será feita a recepção provisória, lavrando-se o respectivo auto de entrega.

§ único - O prazo de garantia começará a ser contado a partir da data da obtenção de certificado de habitabilidade.

Artº 17º

O empreiteiro não tem direito a reclamar ou receber indemnizações algumas por perdas, avarias ou prejuizos causados por negligência, imperícia ou má direcção dos trabalhos, manifestadas por ele ou pelos seus agentes e operários nem mesmo poderão ser atendidas as perdas, avarias ou prejuizos que digam respeito ao trabalho da empreitada já realizada, no todo ou em parte, quando hajam resultado de qualquer dos casos de força maior seguintes: - Guerra em território metropolitano; abalos sísmicos de carácter catástófico e grandes inundações com este mesmo carácter, que aijnjam os trabalhos.

Artº 18º

Para efeitos deste caderno de encargos, e fiscalização dos trabalhos é feita pelo architecto mas também pelos fiscais e técnicos dos diversos serviços camarários encarregados de exercer nas obras a fiscalização.

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Artº 19º

Quando a fiscalização entenda dever dar directamente ao empreiteiro quaisquer ordens ou indicações, quer sobre a execução do projecto, quer sobre quaisquer alterações do mesmo, deverão elas ser imediatamente cumpridas e satisfeitas.

Artº 20º

Além do disposto nestas condições gerais, o empreiteiro fica sujeito, em tudo que nestas seja omisso, não só às disposições gerais em vigor que directamente forem aplicáveis, como também aquelas que da legislação de obras públicas do Estado se possam aplicar por analogia e não contrariem as presentes condições gerais.

Artº 21º

O empreiteiro obriga-se a segurar contra acidentes de trabalho, todo o seu pessoal, devdo apresentar sempre que lhe seja exigido, os documentos comprovativos desse seguro.

Artº 22º

É de conta do proprietário o pagamento das licenças da câmara, licenças de saneamento, águas pluviais, electricidade e instalação de água.



CAPITULO II

NATUREZA E QUALIDADE DOS MATERIAIS CONSTRUÇÃO CIVIL

Artº 1º

PEDRA DE ALVENARIA - A pedra para alvenaria deve obedecer às seguintes condições ser resistente à rotura e esmagamento, não se alterar sob a acção dos agentes atmosféricos, fazer boa presa com argamassa e ser de bom leito sem fendas ou lesins, bem limpas de terras ou de quaisquer outros corpos estranhos.

Artº 2º

PEDRA PARA CANTARIA - A pedra para cantaria deve obedecer às seguintes condições: ter dimensões e a configuração previstas no projecto e ser de grão homogéneo e apertado, não geladiça, inatacável pelos agentes atmosféricos, isenta de cavidades, abelheira, fendas, lesins e limpa de quaisquer matérias estranhas.

Artº 3º

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 alteram o cimento e com dimensões variáveis, de forma que juntamente com a areia, dê a maior capacidade ao betão.

Artº 4º

CANTARIAS - As cantarias a empregar serão nacionais e satisfarão às condições expressas nos elementos do projecto, quer no que diz respeito à sua qualidade e natureza, quer quanto às suas dimensões, com as tolerâncias fixadas.

Artº 5º

FAIXAS DE CANTARIAS PARA PASSEIOS, DEGRAUS, LANCIS E LAGEDO - A pedra para cantaria, degraus lancis, pelo que respeita às suas qualidades, deve satisfazer às mesmas condições que a pedra para as demais cantarias. A configuração, dimensões e natureza do aparelho destas espécies de cantaria, serão prescritas no projecto ou designadas pela fiscalização.

Artº 6º

MANILHAS DE GRÉS - As manilhas de grés devem satisfazer às seguintes condições: ter as dimensões indicadas no projecto, serem bem cozidas, duras, sonoras, vitrificadas e serem impermeáveis.



Artº 7º

LOUÇAS - As louças sanitárias a empregar na obra deverão satisfazer às seguintes condições: serem de 1ª qualidade, bem cozidas de cor uniforme e sem defeitos que comprometam a sua resistência.

Artº 8º

TIJOLOS - Os tijolos deverão satisfazer às seguintes condições: terem textura homogênea, isenta de quaisquer corpos estranhos e não terem fendas.

Artº 9º

AZULEJOS - Os azulejos a empregar nos revestimentos das paredes, quer de grés, quer de faiança, deverão ser de primeira qualidade e satisfazer às seguintes condições: serem de 1ª qualidade, bem cozidos, de textura homogênea, não terem manchas, etc.

Artº 10º

LADRILHOS CERAMICOS - Os ladrilhos a empregar na obra deverão ser de 1ª qualidade e satisfazer às seguintes condições: terem dimensões bem definidas, cor uniforme, serem bem cozidos, etc.

Artº 11º

CIMENTO - Será nacional tipo "Portland".

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

Artº 12º

CAL ORDINÁRIA - A cal será de boa qualidade e extinta por imersão em tanques e deve satisfazer às seguintes condições: ser bem cozida, sem cinzas, matérias terrosas, fragmento calcareo, cru ou recozido e isenta de quaisquer outras impurezas.

Artº 13º

CAL HIDRÁULICA - A cal hidráulica deverá satisfazer às seguintes condições: ser de qualidade superior e isenta de fragmentos duros e de corpos estranhos; ser bem cozida e extinta.

Artº 14º

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

Artº 15º

AREIA - A areia a empregar na confecção das argamassas para alvenaria e nos betões deve satisfazer às seguintes condições: ser limpa ou lavada e isenta de terras, substâncias orgânicas ou quaisquer outras impurezas; ter grão angular e ser áspera ao tacto; ter granulometria apropriada ou que se destinar.



Artº 16º

GESSO - O gesso a empregar na obra será de 1ª qualidade, de fabrico recente, de cor clara e uniforme, bem cozido, e moído e untuoso ao tacto.

Artº 17º

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.

Artº 18º

CHUMBO - O chumbo em linguados, em obra ou fôlha, 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.

Artº 19º

MADEIRAS - As madeiras devem ser de fibras direitas e unidas, sem nós viciosos ou em grande quantidade, bem sêcas, não ardidadas, sem fendas que comprometam a sua duração e resistência, isentas de caruncho e outras doenças.

Artº 20º

TINTAS - As tintas, quer de base oleosa, quer celulósica, devem ser apropriadas aos processos da sua aplicação manual ou mecânicas, de harmonia com a indicação nos elementos do projecto.

§ 1º - Óleo de linhaça - Deverá satisfazer às seguintes condições: ser puro, claro e sem depósitos;

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

Artº 21º

MATERIAIS DIVERSOS - Todos os materiais não especificados e que tenham emprego na obra, deverão satisfazer às condições técnicas de resistência e segurança, impostas pelo Regulamento que lhes diga respeito ou ter características que satisfaçam às boas normas construtivas.

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

As disposições dos elementos do projecto e condições especiais que complementam estas condições gerais serão alteradas quando for expressamente fixadas.



CAPITULO III

OBRA DE PEDREIRO

Artº 1º

TERRENO - O terreno é entregue ao empreiteiro tal como se encontra, a este competindo dar-lhe o arranjo necessário à implantação, segundo o projecto, do edifício a construir, procedendo às necessárias escavações para: construção de alicerces, cave, muros de vedação e escadas; impermeabilização; assentamento de tubagens e de câmara de visita, etc.

No final das obras o empreiteiro procederá à regularização e limpeza geral do terreno.

Artº 2º

ENTULHO - O empreiteiro retirará do edifício e terreno adjacente, todos os entulhos e a porção de produtos das escavações, resultantes dos trabalhos, que por má qualidade ou excesso de quantidade, não devam ou não possam ter, nas obras, aplicação útil e autorizada pela fiscalização.



Artº 3º

PEDRA - Toda a pedra a empregar nas obras será de granito.



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

Artº 4º

MUROS DE VEDAÇÃO - Serão feitos muros de vedação, delimitando o jardim, com a altura de 1,20 nos locais indicados em projecto.

Artº 5º

ARGAMASSAS - De modo geral as argamassas a empregar nas obras de pedreiro, serão constituídas em volume, por: uma parte de cimento e quatro partes de areia. Em calçamentos de responsabilidade e a onde se torne aconselhável para perfeita solidez da obra, bem como no assentamento das cantarias, cunhais, soleiras, ombreiras e padieiras, a argamassa a utilizar será composta na proporção de um para três.

As juntas aparentes das cantarias serão tomadas com cimento puro.

Artº 6º

CABOUCOS - Os caboucos de fundações para as paredes, serão rasgados até à profundidade em que se encontra o terreno reconhecidamente firme e terão as dimensões precisas para a fácil e perfeita construção dos alicerces, seu calçamento e impermeabilização.

Prescreve-se como condição de essencial importancia, apresentaram os leitos dos diferentes caboucos, rigorosa horizontalidade, embora formando degraus, quando a natureza do terreno e os nivelamentos das diferentes partes da obra os obrigue a descer a variadas alturas.



Artº 7º

ALICERCES - Os alicerces das paredes do edificio a construir serão formados com perpeanho de granito de 0,28 de espessura colocados ao baixo, em fiadas alternadas de silhares e juntouros, sendo de juntouros a primeira e última fiada. Empregar-se-ão pedras de grossura (juntouros) bem aleitados, em substituição dos perpeanhos, quando isso for aconselhável.

Artº 8º

MODO DE EXECUÇÃO DE MUROS E PAREDES - Em todas as paredes e muros as pedras travarão bem entre si, em todas as fiadas, apresentando as juntas verticais mortas em mais de 0,30 m.

Assentarão por todo em argamassa e serão sólidamente calçadas com rachas de grande dureza.

As juntas serão devidamente gateadas, com rachas à vista.

O empreiteiro executará todos os respaldos que sejam necessários.

As paredes crescerão simultaneamente e igualmente, apresentando, no final, paramentos bem apurados.

No acto do assentamento, todas as pedras e rachas serão bem lavadas.

Artº 9º

PAREDES EM ELEVAÇÃO EM PEDRA - Como paredes em ~~habitação~~ elevação consideram-se todas aquelas que tenham duas faces aparentes, pertencendo, designadamente, as paredes laterais da habitação e muros de vedação.

A espessura para todas as paredes é de 0,28 podendo nas paredes laterais da vedação do jardim baixar para 0,20.

Artº 10º

ABERTURAS - Nas paredes interiores e exteriores do edificio, serão criadas aberturas (portas e janelas) indicadas no projecto, as quais ficarão em toco, para revestir.

Os peitoris serão cheios, isto é: terão espessura igual à das Paredes.

Artº 11º

CANTARIAS LAVRADAS - Serão em cantaria de granito lavrado a pico fino:

a) - As soleiras de todas as portas exteriores do edificio e portão de acesso e o grande hall de entrada.

As pedras das soleiras apresentarão a altura mínima de 0,25, largura nunca inferior às espessuras das ombreiras das portas e, sobre estas, farão entrega de pelo menos 0,25.

Terão batentes para as portas, bem como rebaixo e furo para o escoamento de água.

b) - Até final das obras o empreiteiro conservará as pedras convenientemente resguardadas por madeira, de modo a perseverá-las de choques que possam danificá-las, esmurrando-as, visto que até final conclusão da empreitada qualquer pedra de cantaria que surja esmurrada será substituída pelo empreiteiro.



Artº 12º

IMPERMEABILIZAÇÃO COM ASFALTO - Sobre a fiada superior de todos os alicerces das paredes interiores e exteriores do prédio será, pelo empreiteiro, aplicada uma manta contínua de asfalto que se prolongará a dobrar para baixo em 0,10 de altura, sobre cada lado dos alicerces.

Antes de cobertas com terra ou pedra, as superfícies que hajam recebido isolamento de asfalto, serão estas devidamente vistoriadas e reparadas no caso de se acharem fadidos ou deslocados em quaisquer sitios.

O asfalto será aplicado, em todos os locais que a boa prática aconselha, e em duas camadas com a espessura 0,01 m.

Artº 13º

ENTRADAS - O arruamento de acesso à habitação será feito em perpeanho.

Artº 14º

TRABAIHOS COMPLEMENTARES - O empreiteiro fará abrir, tanto em pedra como cimento armado ou tijolo, as ranhuras e buracos necessários para o alojamento e passagem de canalização de água, e esgotos, saneamento e electricidade.

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



CAPITULO IV

OBRA DE CIMENTEIRO

Artº 1º

CALCULO E EXECUÇÃO - A obra de cimento armado será executada de acordo com os de senhos e calculos a apresentar e em obediência ao preceitua do no Regulamento do Betão Armado em vigor.

Artº 2º

VIGAS - Serão aplicadas vigas nas padieiras com mais de 2 metros de vão.

Artº 3º

ESCADAS - As escadas de acesso aos andares serão construídas em betão armado.

Artº 4º

CORNILJA - Haverá uma cornija de perfil simples em cimento conforme é indicado no projecto.

Artº 5º

LAGES - Serão de betão aligeirado as lages do 1º e 2º andares.
O tecto do último andar será construído em pré-fabricado de betão.



CAPITULO V

OBRA DE CARPINTEIRO

Artº 1º

RODA-PÉS - Dentro das dependencias serão assentes roda-pés de madeira na parte inferior das paredes e tapamentos que as cerquem.

Estes roda-pés de madeira de macacaúba com 0,10 de altura, serão perfilados na sua parte superior e pregados sólidamente para tornos e chaços, introduzidos anteriormente na espessura das paredes.

Artº 2º

GUARNIÇÕES INTERIORES - No interior da habitação, quartos, salas, quartos de banho, os vãos de portas interiores serão guarnecidas à volta com madeira de macacaúba.

As guarnições ou alisares apresentarão esquadrias perfeitas.

Artº 3º

PORTAS INTERIORES - Todas as portas interiores serão de 0,032 m. de espessura.

Todas as portas receberão, por folha, 3 dobradiças de "golf" de latão cromado, fechadura de embutir com trinque e muletas de macacaúba.

A fiscalização escolherá as ferragens que serão aplicadas, as quais serão de fabrico nacional e de boa qualidade.

Artº 4º

ESQUADRIAS EXTERIORES E PORTÃO - As portas a assentar no exterior, serão em madeira de macacaúba seca, de boa qualidade de veia direita, isenta de carnaz e de galhos.

Serão executadas conforme os detalhes a fornecer pelo técnico.

Estabelecem-se, todavia, as seguintes regras.

Marcos: todas as portas receberão marcos de madeira em ombreiras e padieiras. Os marcos laterais e superiores alongar-se-ão em rasgos de 0,20 de profundidade e criar para esse fim nas ombreiras e padieiras, fixando-se a estas por meio de sólidos tornos introduzidos nas paredes.

Entre os marcos e a superfície da parede será intercalada uma camada de "Ralmix" bem espremida e compacta, para evitar infiltração de água.

Artº 5º

TINTAS DE APARELHO - Antes do assentamento dos marcos o empreiteiro pintará com espessa demão de tinta de zarcão de 1ª qualidade e de legitima procedência, as superfícies de madeira que tenham de ficar encobertas.

Artº 6º

TORNOS - É interdita a aplicação, no edifício, de tornos de madeira de pinho. A madeira a utilizar para esse fim será de castanho, bem seco. Os tornos serão pintados com tintade óleo antes de colocados.



Artº 7º

ESTORES - Todos os rasgos de portas e janelas levarão estores.

Artº 8º

CAIXAS DE CORREIO - A caixa do correio a colocar no portão de entrada será embutida na parede, preparada pelo pedreiro para receber portas em ferro na parte interior do muro.

Na parte anterior deverá levar um chapim com distico "Cartas".

Artº 9º

TACOS - O soalho será em tacos de eucalipto de boa qualidade. Os haal escada circular serão de macacaúba.

Artº 10º

ARMAÇÃO DO TELHADO - A armação do telhado será constituída por vigas de eucalipto de 0,22x0,08, lançadas dum a outro lado das paredes: sobre estas vigas assentará o verêdo e ripado com as secções usuais, a fim de receber telha francesa.

Todas as ripas serão convenientemente travadas.

Todas as madeiras a aplicar serão convenientemente carboniladas nas extremidades que estejam em contacto com as paredes.

Artº 11º

ARMÁRIOS - Serão de madeira de pinho de portas de correr.

Todo o mobiliário indicado em projecto: armários, roupeiros e armários da banca. Os das bancas levarão tampas em mármore.

Artº 12º

CORRIMÃO - O corrimão das escadas serão em macacaúba.



CAPITULO VI

OBRA DE TROIHA E ESTUCADOR

Artº 1º

IMPERMEABILIZAÇÃO - As faces exteriores das paredes externas - incluindo as grossuras da parede em soleiras, ombreiras e padieiras de abertura serão impermeabilizadas com argamassa de cimento cuja composição será em volume, de uma parte de cimento para duas partes de areia. Com a mesma argamassa se impermeabiliza os quartos de banho e cozinhas.

Argamassa impermeabilizadora será bem apertada à colher e formará espessura não inferior a 0,01. No final e quando ainda fresco, as superfícies impermeabilizadoras receberão chapiscos de igual argamassa para aderência dos rebocos.

Artº 2º

FORMIGÃO SOBRE BRITA EM PAVIMENTOS - Os pavimentos do r/chão indicados no projecto, receberão uma camada de brita de granito bem duro - a ocupar uma espessura uniforme e mínima de 0,12 - camada essa a lançar depois do terreno ter sido limpo, regularizado, nivelado, bem regado e apilado.

Sobre a brita, depois de estabelecida calçada e regada, lançar-se-á uma camada de argamassa de cimento e areia, misturados na proporção de 1:4, camada esta que apresentará uma espessura não inferior a 0,05 e será, por sua vez, bem apertada, regularizada e nivelada.

UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

Artº 3º

BETONILHAS DE CIMENTO - Como revestimento final será aplicada pelo empreiteiro, sobre a impermeabilização de cimento queimado à colher, ou em áspero (conforme seja indicado oportunamente pela fiscalização da obra) em todos os pavimentos. Onde e sempre que a fiscalização das obras o deseje, as betonilhas serão cortadas em ladrilhos quadrados, a dividir por meio de juntas refundadas a gume de ferro.

As betonilhas serão constituídas por argamassa bem apertada de cimento e areia fina, misturados ao traço de 1:3, formando a espessura de 0,10 a 0,015 e apresentando-se perfeitamente regulares, niveladas ou com caimento, segundo o que oportunamente for determinado para cada caso. Quando lisas, as betonilhas serão queimadas com cimento puro.

Artº 4º

PAREDES E TAPAMENTOS DE TIJOLO - São constituídas por tijolo assente ao cutelo as divisórias interiores que se encontram no projecto com a espessura de 0,10.

Artº 5º

ENCHIMENTO DE RANHURAS E BURACOS - O empreiteiro fará encher com argamassa de cimento todos os buracos e ranhuras de passagem e alojamento de canalizações de água, esgotos e instalações eléctricas.



As tubagens e caixas das instalações eléctricas serão totalmente envolvidas e fixadas às paredes com a mesma argamassa competindo ao empreiteiro retirar todas as prisões de gesso que o electricista empregue para a sua fixação provisória.

Artº 6º

GUARNECIMENTO DE TECTOS - Os tectos das diferentes dependencias serão estucados a gesso.

Os tectos serão rematados de encontro às paredes por sancas corridas de perfil simples, conforme detalhe.

Artº 7º

EMBOÇOS E GUARNECIMENTOS INTERIORES A BRANCO, EM PAREDES - No interior do edificio as superficies de paredes a construir que não fiquem cobertas, com revestimento de cimento ou azulejo, serão emboçadas e rebocadas com argamassa constituída em volume por cal gorda, cal hidráulica e areia ao traço de 1:1:8 em volume e rebocadas. Seguidamente, serão guarnecidas com argamassa de cal e areia fina misturadas no traço de 1 para 2.

Os emboços e rebocos serão aplicados por pequenas camadas, para não empenarem. Os guarnecimentos serão feitos por grandes lanços, sem emendas, apresentando-se, no final, perfeitamente lisos e desempenados sem irregularidades ou ondulações.

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Artº 8º

REVESTIMENTOS DE AZULEJOS - Serão pelo empreiteiro assentes azulejos brancos de 1ª qualidade a formar "lambris", com altura conforme indica o projecto, a contar dos respectivos roda-pés, nas seguintes dependencias: cozinha, copa, quartos de banhos.

Sobre a fiada superior de cada lambri correrão duas tiras de azulejo preto com 0,10 de largura e, sobre a mesma fiada, como remate superior de revestimento, uma tira de igual cor, mas com 0,03 de largura.

A argamassa a utilizar para a colocação dos azulejos será constituída por: cimento, cal hidráulica, cal gorda e areia (1:1:12).

Artº 9º

PAVIMENTOS DE MOSAICO - Serão pavimentados com ladrilhos de mosaico cerâmico, as seguintes dependencias: cozinha, copa e quartos de banho.

Artº 10º

RODA-PÉS DE MOSAICO - Na parte inferior dos tapamentos e paredes que cercam as dependencias cujos pavimentos revestidos com mosaico, o empreiteiro assentará roda-pés do mesmo material que salientarão cerca de 0,005 da face do guarnecimento ou azulejo das paredes. Os roda-pés serão colocados às paredes com argamassa de cimento e areia fina. Serão pretos com 0,6 m. de altura.



Artº 11º

REBOCO E GUARNECIMENTO EXTERIOR - Depois de impermeabilizadas as superfícies das fachadas da edificação, incluindo as espessuras exteriores de ombreiras das respectivas aberturas (portas e janelas), serão emboçadas, rebocadas e guarnecidas com argamassa constituída, em volume, por uma parte de cimento, uma de cal hidráulica e seis de meia, menos que se trate de arestas ou superfícies sujeitas a choques e esmurradelas para as quais a parte de cal hidráulica será substituída por igual porção de cimento.

As superfícies ficarão perfeitamente desempenadas e aprumadas, com arestas finas e rigorosamente rectas.

Artº 12º

TIJOLO VIDRADO - Será colocado nos locais indicados no projecto.

Artº 13º

SANEAMENTO - As instalações de saneamento acham-se indicadas em projecto e serão executadas de acordo com o Regulamento do Saneamento da Cidade do Porto, em vigor.

As câmaras de visita e interceptoras levarão colarinhos e tampas de vedação hidráulica em ferro fundido; finalmente e em resumo - tudo quanto respeitante à especialidade de trolha, seja necessário para a execução total das instalações de saneamento e para o seu funcionamento perfeito.

Artº 14º

REMATES DE OBRA - O empreiteiro não poderá escusar-se a fazer, em devido tempo, todos os remates e reparações que se tornem precisos para efeito e total acabamento do edificio.

As mesmas reparações se praticarão sempre que se verificarem estragos na obra já executada.

Artº 15º

MARMORITE EM ESCADAS EXTERIORES E VARANDAS - Será aplicado marmorite nas escadas exteriores e varandas.

Artº 16º

GRELHA DE BETÃO - A grade abertura do hall de entrada levará uma grelha em betão.



CAPITULO VII

OBRA DE FUNILEIRO E PICHELEIRO

Artº 1º

CHAPA - A chapa a utilizar na obra de funileiro será de zinco nº 22.

Artº 2º

CALEIRAS - As caleiras serão rectangulares e redondas, conforme se indica em projecto.

Artº 13º

CONDUTORES - Os condutores nos alçados poente e nascente serão em chapa de zinco. Os condutores serão rectangulares e executados em chapa nº 22, e fixas a escáfulas com parafusos espaçados de 1^m,5.
Empregar-se-ão nas vedações a chapa de chumbo sempre que a fiscalização o entenda.

Artº 4º

CANALIZAÇÕES - Os tubos e acessórios a empregar em canalizações de água fria e de esgotos, serão em ferro laminado galvanizado reforçado e apresentarão diâmetros interiores determinados, para cada um dos casos, nas presentes condições especiais de empreitada.
Fica interdita a aplicação de tubagens ou acessórios já usados.

Artº 5º

BANHEIRAS - A habitação levará 2 banheiras de ferro esmaltado e um poliban.

Artº 6º

BACIAS M.C. - Serão instaladas bacias sifónicas de W.C. de louça nos locais indicados no projecto.
Serão completas com assentes móveis e envernizados, de madeira de castanho.

Artº 7º

BIDET - Serão instalados nos quartos de banho e W.C. de louça de 1ª qualidade. Terão válvulas de esgoto e correntes de metal niquelado.

Artº 8º

LAVATÓRIOS - Pelo empreiteiro serão instalados os lavatórios de 0,80 de comprimento, nos quartos de banho e W.C.
Nos quartos de banho principais os lavatórios serão de coluna.



Serão em louça, providos de válvulas de esgoto e de tacos e correntes de metal cromado, suspensos e fixados às paredes por meio de consolas de ferro.

Artº 9º

BANCAS - Pelo empreiteiro será fornecida, assente e ligadas duas bancas de mármore.

Artº 10º

PASSADORES - Serão colocados passadores necessários na canalização de abastecimento de água.

Artº 11º

CHUVEIRO - Sobre as banheiras serão instalados chuveiros de haste.

Artº 12º

TORNEIRASS DE BICA - Serão instaladas torneiras de bica, em metal, na banca da cozinha.

Artº 13º

TORNEIRAS DE COLUNA - Serão instaladas torneiras de coluna e de válvula em metal cromado: nos bidets e lavatórios.

Artº 14º

ESGOTOS - Os esgotos das banheiras, lavatórios, bidet e bancas serão em ferro galvanizado até desagüarem nos competentes sifões de páteo a instalar no terreno pela obra de trolha.

Apresentarão os necessários caimentos e terão os diâmetros apropriados, obedecendo, nos casos aplicáveis, ao estabelecido no Regulamento de Saneamento em vigor na Cidade do Porto.

Artº 15º

SIFÕES - Na ligação de cada uma das louças sanitárias ao respectivo esgoto, serão instalados sifões na banca de cozinha. Será ainda instalado um sifão de sobre com cêsto ou colector de gorduras.

Artº 16º

TUBOS DE QUEDA EM GRÉS - Os tubos de queda da retrete serão em grés com as secções indicadas no projecto.

Artº 17º

CILINDROS - Serão instalados 2 cilindros eléctricos de 80 litros de capacidade um na cozinha e outro nos quartos de banho principais.



Artº 18º

RESERVATÓRIOS - Será instalado um reservatório em fibro-cimento com a capacidade de 80 litros.

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



CAPITULO VIII

OBRA DE VIDRACEIRO

Artº 1º

VIDRAÇA - Todas as janelas a assentar no edificio receberão vidraça nacional lisa, sem defeitos, de 0,003 m. de espessura.

Artº 2º

As portas interiores e exteriores do alçado principal levarão vidro de 0,004 m. segundo detalhe a fornecer.

Artº 3º

PRESCRIÇÕES GERAIS - É interdita a aplicação na obra de vidros mal cortados, partidos, fendidos, arranhados ou com qualquer outro defeito.

0 vidro será de 1ª qualidade, sem defeitos.

0 óleo a empregar no fabrico de betume, será o autentico óleo de linha-

ça.

0 gêsso cré será de 1ª qualidade.



CAPITULO IX

OBRA DE ELECTRICISTA

Artº 1º

INSTALAÇÃO E MATERIAL - Tanto no que respeita a qualidade do material, como no que se refere ao modo da execução, será a instalação rigorosamente feita segundo o preceituado no decreto nº 29.782, de 27 de Julho de 1939, que estabelece as normas de segurança das instalações eléctricas de baixa tensão.

A instalação será interior, em fio preto introduzido em tubo tipo "Ber-gmam".

Artº 2º

ESQUEMA GERAL - As linhas gerais partirão do respectivo contador e quadro localizados em armários nas paredes, pelo pedreiro, junto da entrada da habitação.

Artº 3º

RANHURAS - As ranhuras e buracos a abrir para a passagem dos tubos em paredes de tapamentos de tijolo, serão marcados pelo electricista, abertas pelo pedreiro e pelo trolha, contudo, ao electricista cabe a responsabilidade da sua exacta marcação.

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

Artº 4º

DISTRIBUIÇÃO DE LAMPADAS - Será feita instalação para as seguintes lâmpadas:

Varandas:	5
Halls:	6
Quartos:	1 em cada
Garagem :	1
Dispensa:	1
Engomados:	1
Banhos e W.C.:	1 em cada
Cozinhas e copa:	1 em cada
Sala jantar:	4
Sala estar:	4
Comutação de escada:	2

Tomadas de aquecimento. Serão instaladas tomadas de aquecimento em todos os quartos de banhos gerais sala de jantar e estar.

Artº 5º

TOMADAS DE CORRENTE - Serão instaladas tomadas de corrente em todas as dependências.



Artº 6º

CAMPAINHAS - Na porta da rua será colocado um botão para a habitação que fará accionar uma campainha instalada na cozinha. Todos os quartos terão instalação de campainhas a tocar de noite nos quartos das criadas e de dia na cozinha.

Artº 7º

MATERIAL - O material a empregar em qualquer serviço de electricista será sempre de boa qualidade. Os interruptores e comutadores serão de alavanca, em baquelite e as tomadas de corrente de modelo condizendo. O quadro será de mármore.

Artº 8º

SITUAÇÃO DOS APARELHOS - A determinação donde devem ser colocados, dentro de cada dependência, os vários aparelhos, será feita de acordo com proprietário, devendo o empreiteiro consultá-lo oportunamente para tal fim.

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



CAPITULO X

OBRA DE PINTOR

Artº 1º

PINTURA EM OBRA METÁLICA EXTERIOR - Depois de cuidadosamente limpas e bem lixadas, receberão duas demãos de tinta de óleo e outra de esmalte, nas cores que o proprietário escolher.

Toda a obra metálica exterior aparente, que faça parte do edificio muros, etc.

Artº 2º

FACHADAS - As fachadas serão pintadas com duas demãos de tinta à água. As superficies apresentar-se-ão sem escorrências e onde as duas demãos não cubram bem, será aplicada terceira.

Artº 3º

PINTURA EM OBRA METÁLICA INTERIOR - As canalizações que fiquem aparentes e todas as peças metálicas que haja no interior, serão pintadas com duas demãos de zarcão, outra de tinta de óleo e uma de esmalte.

Artº 4º

PINTURA EM MADEIRA - As faces e espessuras de todas as portas, soleiras e de toda a obra de madeira, receberão uma demão de óleo fervido e duas demãos de verniz tipo O.L. 21.

Artº 5º

PINTURA EM MADEIRAS INTERIORES - Na esquadria interior, aros, apainelamentos, aplicar-se-á, uma demão de óleo e duas de verniz tipo O.L. 21.

Artº 6º

NÓS E FACADAS - Antes de se aplicar tinta em qualquer parte de madeira, serão os nós e facadas tratados de modo a não prejudicarem os trabalhos de acabamento.

Artº 7º

EMASSAMENTOS - Aos emassamentos será dada a mínima espessura possível a fim de que fiquem sólidos e duradoiros.
Em todo o caso as superficies emassadas apresentar-se-ão lisas e perfectas.



Artº 8º

PINTURA - Toda a pintura será executada de modo perfeito e em condições de se tornar sólida e duradoira e será extensiva a todas as superfícies de madeira e ferro aparentes, que componham a obra e não recebam verniz ou enceramento.

Nunca se aplicará uma demão de tinta sem a que se aplicou anteriormente esteja bem seca e tenha sido lixada. Quando as demãos de tinta indicadas não sejam suficientes para bem cobrirem as peças a pintar, serão aplicadas mais as necessárias.

Evitar-se-á que as pinturas apresentem no final, escorrências de tinta, bolhas, etc. As cores serão escolhidas pelo Técnico e o empreiteiro terá que reparar, de suas conta toda a pintura que no decorrer dos trabalhos seja por qualquer motivo danificada.

Artº 9º

TINTAS - Todos os materiais a empregar no serviço de pintura serão de 1ª qualidade e de legítima procedência. Os esmaltes serão de 1ª qualidade.

Artº 10º

PINTURA EM MÓVEIS - Os móveis e armários, aplicar-se-á depois de devidamente emmassados, duas demãos de tinta a óleo e 2 de esmalte.

Artº 11º

TRABALHOS ACESSÓRIOS - Além de quanto consta dos artigos anteriores será executado pelo empreiteiro tudo o mais que, embora não descrito por simples omissão, seja da sua especialidade e se torne indispensável para o perfeito acabamento da obra.



CAPITULO XI

OBRA DE CERRALHEIRO

Artº 1º

Serão fornecidas por esta empreitada e segundo detalhe a fornecer:

- a) - Grades das varandas;
- b) - Grades do portão;
- c) - Grades do muro de vedação;
- d) - Ferragens para o telhado;
- e) - Grades das escadas.



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

O Candidato:

MEDIÇÃO



DESIGNAÇÃO	N.º das partes semelhantes	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		Comprimento	Largura	Altura	Parciais	Totais
<u>UMA HABITAÇÃO</u>						
<u>Capitulo III</u>						
<u>Obra de Pedreiro</u>						
Art.º 1.º - Escavação em terra compacta incluindo baldeação à pá	1	18.20	7.40	1.20	161.64	m ³ 161.60
Art.º 2.º - Escavação em terra compacta em valas, com menos de 2 metros de largura.	2	13.70	1.20	1.00	60.28	
	2	8.40	1.20	1.00	20.00	
	2	6.00	1.10	1.00	13.20	
	1	7.80	1.10	1.00	8.58	
	1	1.30	2.00	1.00	2.60	
	1	2.00	1.70	1.00	3.40	
	1	5.00	0.80	1.00	4.00	
	1	4.40	0.80	1.00	3.32	
						m ³ 115.40
Art.º 3.º - Enchimento, rega e recalque de terras em fundações					93.70	
						m ³ 93.70
Art.º 4.º - Transporte com carga e descarga de terras à distância de 500 m.					183.00	
						m ³ 183.00
Art.º 5.º - Alvenaria em fundações assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1/4 volume	1	13.10	0.45	1.00	5.89	
	1	7.60	0.45	1.00	3.42	
	1	12.40	0.30	1.00	3.72	
	1	26.00	0.25	1.00	6.50	
	1	4.00	0.25	1.00	1.00	
	1	5.00	0.25	1.00	1.20	
						m ³ 21.70
Art.º 6.º - Alvenaria de perpeanho de 0,28 de espessura assente em elevação com argamassa de cimento e areia ao traço de 1/4	1	12.50		6.20	77.50	
	1	12.50		7.70	96.25	
	1	7.40		3.00	22.20	
	1	18.50		1.20	2.22	
						198.17

U. PORTO

FAZULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDICÃO

QUANTIDADES	DIMENSÕES	N.º das partes semelhantes	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
			Comprimento	Largura	Altura	Parciais	Totais
						198.17	
	A descontar: janel.	2	1.50		2.60	7.80	
	portas	2	0.90		2.00	3.60	
	janel.	2	1.50		1.50	4.50	
	"	1	1.60		0.60	0.80	
						16.70	m ²
							181.50
	Artº 7º - Perpeanho rusticado a						
	pico fino	1	4.00		5.50	22.00	
		1	12.60		1.50	18.90	
		1	7.30		1.50	10.90	
						51.80	
	A descontar: janelas	1	4.10		0.70	2.87	
	"	1	2.00		0.70	1.40	
	"	1	1.00		0.70	0.70	
						4.97	
							m ²
							46.80
	Artº 8º - Cantaria a pico fino						
	em degraus e lagedos	1	7.00	0.40	0.20	0.56	
		1	2.00	0.40	0.20	0,16	
		1	1.20	0.40	0.20	0.09	
		1	1.50	0.35	0.20	0.10	
		1	2.00	0.30	0.20	0.12	
		1	3.50	6.00	0.10	2.10	
							m ³
							3.10
	Artº 9º - Impermeabilização com						
	asfalto em paredes	2	12.50	0.50		12.50	
		2	7.50	0.50		7.50	
							m ²
							20.00
	Artº 10º - Abertura de ranhuras						
							0 necessário
	<u>Capitulo IV</u>						
	<u>Obra de Cimenteiro</u>						
	Artº 1º - Betão armado em vigas,						
	pilares, sapatas e lages						
	Vigas	4	7.40	0.30	0.50	4.440	
		2	7.40	0.30	0.50	2.220	
		1	2.50	0.30	0.30	0.220	
		1	4.50	0.30	0.30	0.400	
		1	4.80	0.25	0.30	0.360	
		1	2.80	0.30	0.30	0.250	
		1	3.10	0.20	0.30	0.186	

MEDIÇÃO



DESIGNAÇÃO	N.º das partes semelhantes	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		Comprimento	Largura	Altura	Parciais	Totais
	1	2.70	0.20	0.30	0.162	
	1	2.80	0.30	0.30	0.250	
	1	7.40	0.30	0.30	0.666	
	2	4.00	0.30	0.30	0.720	
	1	2.50	0.30	0.30	0.220	
Sapatos:	2	1.50	1.20	0.50	1.800	
Lages maciças						
Haal da escada nobre	1	3.80	1.10	0.15	0.627	
	1	3.80	1.10	0.15	0.627	
Cobert.varanda superior	1	7.30	1.00	0.10	0.730	
Varanda principal	1	7.30	1.10	0.15	1.204	
	1	7.30	1.10	0.15	1.204	
Escada circular	1	8.00	1.20	0.15	1.440	
Escada de serviço	1	5.00	0.90	0.10	0.450	
Lages de cobertura dos móveis	1	2.40	0.60	0.05	0.072	
	1	1.30	0.50	0.05	0.033	
	1	1.30	0.50	0.05	0.033	
	1	1.80	0.50	0.05	0.045	
	1	2.40	0.65	0.05	0.078	
	1	2.60	0.65	0.05	0.085	
	1	2.40	0.65	0.05	0.078	
	1	1.10	0.65	0.05	0.036	
	1	1.40	0.90	0.05	0.063	
Varanda lateral	1	4.00	1.30	0.10	0.520	
Escadas e varanda de acesso sala jantar	1	4.00	1.50	0.10	0.600	
	1	2.50	1.30	0.10	0.320	
Escada de acesso ao quintal	1	4.50	1.05	0.10	0.470	
						m ³ 20.600
Art ^o 2 ^o - Lages de betão aligeirado em pavimentos	2	7.40	4.00	59.20		
	2	3.30	3.80	25.08		
	2	7.40	4.20	62.16		
						146.40 m ²
Art ^o 3 ^o - Lages aligeiradas para o tecto	1	7.40	12.50		92.50	
						92.50 m ²
Capitulo V						
Obra de Carpinteiro						
Art ^o 1 ^o - roda-pés de 0,10 de altura em macacaúba	1	145.50			145.50	
						145.50 ml

MEDIÇÃO

DESIGNAÇÃO	N.º das partes semelhantes	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		Comprimento	Largura	Altura	Parciais	Totais
Art.º 2.º - Portas interiores de macacaúba	17	0.80	2.00		27.20	
de correr	1	2.00		2.00	4.00	
	1	1.00		1.20	1.20	
						m2 32.40
Art.º 3.º - Portas exteriores em macacaúba	1	0.90		2.00	1.80	
	1	3.30		2.00	6.60	
	1	0.90		2.00	1.80	
	1	0.90		2.00	1.80	
	1	1.10		2.00	2.20	
	1	1.50		2.00	3.00	
	1	1.00		2.00	2.00	
Portão garagem	1	2.00		1.20	2.40	
" acesso	1	1.20		1.20	1.40	
						m2 23.00
Art.º 4.º - Janelas em macacaúba	1	2.50		2.00	5.00	
	1	1.00		0.70	0.70	
	1	2.00		0.70	1.40	
	1	4.40		0.70	3.10	
	1	2.40		1.70	4.10	
	1	1.10		1.20	1.30	
	1	2.50		0.50	1.25	
	2	1.50		0.60	1.80	
	2	1.40		1.40	3.90	
	1	1.00		0.60	0.60	
	2	2.80		0.40	2.20	
	1	2.60		1.20	3.10	
	1	2.50		1.20	3.00	
						m2 31.50
Art.º 5.º - Estores de comando interior					31.50	
Medição artigo 4.º-Cap. V	2	1.00		2.00	4.00	
Portas das varandas	1	1.00		1.00	3.00	
						m2 38.50
Art.º 6.º - Caixa do correio em macacaúba	1				1	
						1

MEDIÇÃO



DESIGNAÇÃO	N.º das partes semelhantes	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		Comprimento	Largura	Altura	Parciais	Totais
Art.º 7.º - Tacos em eucalipto:						
Quarto criado	1	3.20	2.80		8.96	
Hall	1	3.20	2.70		8.64	
Engomados	1	1.00	2.20		2.20	
Sala jantar	1	2.20	3.00		6.60	
Sala estar	1	3.30	3.60		11.90	
3.º piso	1	6.80	3.70		25.20	
	1	3.70	3.70		13.70	
	1	3.30	3.80		12.50	
	1	3.60	2.60		9.40	
	1	2.60	3.60		9.40	
						m2 108.50
Art.º 8.º - Tacos em macacaúba	2	1.10	3.70		8.14	
						m2 8.10
Art.º 9.º - Capas em macacaúba para a escada principal	1	14.00	1.20		16.80	
						m2 16.80
Art.º 10.º - Armação do telhado em madeira de eucalipto incluindo telha	1	7.40	12.50+20%			
		92.50+18.50			111.00	
						m2 111.00
Art.º 11.º - Armários em madeira de pinho	9				9	
						9
Art.º 12.º - Corrimão em macacaúba	1	25.0			25.0	
	1	10.0			10.0	
	1	7.0			7.0	
	1	5.0			5.0	
	2	3.70			7.4	
						ml 54.4
<u>Capitulo VI</u>						
<u>Obra de Trolha e Estucador</u>						
Art.º 1.º - Impermeabilização em paredes:						
Medição perpeanho					181.50	
" rusticado					46.80	

MEDICÃO

DESIGNAÇÃO	N.º das partes semelhantes	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		Comprimento	Largura	Altura	Parciais	Totais
Medição paredes duplas de tejo	1				31.00	m ² 259.30
Art.º 2.º - Formigão sobre brita em pavimentos					54.00	m ² 54.00
Medição art.º 3.º-cap. VI						
Art.º 3.º - Betonilhas de cimento	1	3.30	11.80		38.90	
	1	3.50	4.30		15.10	m ² 54.00
Art.º 4.º - Alvenaria de tejo em paredes (assente ao cunelo)						
R/C	1	12.00		2.60	31.20	
	1	3.50		2.60	9.10	
	1	4.50		2.60	11.70	
	1	3.50		2.60	9.10	
1.º andar	1	3.30		2.60	8.60	
	1	8.30		2.80	23.20	
	1	4.50		2.80	12.60	
	1	3.30		2.80	9.20	
	1	6.90		2.80	19.30	
2.º andar	1	12.00		2.80	33.60	
	1	4.30		2.80	12.00	
	1	6.90		2.80	19.30	
	1	1.60		2.80	4.50	
	1	6.90		2.80	19.30	
	1	4.50		2.80	12.60	
	1	4.00		2.80	11.20	
					246.50	
A descontar:						
portas interiores	17	0.80		2.00	27.20	
portas de correr	1	2.00		2.00	4.00	
	1	1.20		1.00	1.20	
tejo de 0.05	1	1.20		2.80	3.40	
	1	1.10		2.80	3.10	
					38.90	
						m ² 207.60
Art.º 5.º - Alvenaria de tejo de 0.05 de espessura	1	1.20		2.80	3.36	
	1	1.10		2.80	3.10	
						m ² 6.50

MEDIÇÃO



DESIGNAÇÃO	N.º das partes semelhantes	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		Comprimento	Largura	Altura	Parciais	Totais
Art.º 6.º - Enchimento de ranhuras e burados		0 necessário				
Art.º 7.º - Embôço, rebôco e guarnecimento em tectos	3	6.90	12.80		265.00	
Art.º 8.º - Embôço, rebôco e guarnecimento interior a branco						m ² 265.00
Medição perpeanho					181.50	
Medição tejo de 0.08	2	207.6			415.20	
Medição tejo de 0.05	2	6.5			13.00	
Medição paredes duplas	1	31.0			31.00	
					640.70	
a descontar:						
Medição azulejo					78.30	
						m ² 562.40
Art.º 9.º - Revestimento de azulejo de 1.ª em paredes						
Banhos:	1	7.40		1.50	11.10	
	2	2.50		1.50	4.50	
	3	1.20		1.50	5.40	
	1	5.60		1.50	8.40	
	1	3.20		1.50	4.80	
	4	3.00		1.50	18.00	
	2	4.50		1.50	13.50	
Cozinha	2	4.20		1.50	12.60	
a descontar:	2	3.20		1.50	9.60	
Vãos	8	9.80		1.50	9.60	
						m ² 78.30
Art.º 10.º - Pavimentos de mosaico						
Cave-banho	1	2.50	1.20		3.00	
1.º andar-banho	1	2.50	1.20		3.00	
Cozinha e copa	1	3.10	4.20		13.00	
banho-2.º andar	1	2.80	1.60		4.50	
	1	3.00	3.70		11.10	
						m ² 34.60
Art.º 11.º - Reboco e guarnecimento exterior:						
Medição perpeanho	1				181.50	
" tejo duplo	1				31.00	
						m ² 212.50

MEDIÇÃO



DESIGNAÇÃO	N.º das partes semelhantes	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		Comprimento	Largura	Altura	Parciais	Totais
Artº 3º - Tubo de ferro galvanizado de \varnothing 3/4"	1				25.0	ml 25.0
Artº 4º - Tubo de ferro galvanizado de \varnothing 1/2"	1				30.0	ml 30.0
Artº 5º - Tubo de ferro de \varnothing 3/4"	1				15.0	ml 15.0
Artº 6º - Banheiras de ferro esmaltado	2				2	2
Artº 7º - Poliban em louça com todos os acessórios	1				1	1
Artº 8º - Bacias sifónicas de W?C. de 1ª completas	5				5	5
Artº 9º - Bidets de 1ª com todos os pertences	2				2	2
Artº 10º - Lavatório de coluna com todos os pertences	2				2	2
Artº 11º - Lavatório de parede com todos os pertences	3				3	3
Artº 12º - Banca em mármore maciço com todos os pertences	1				1	1
Artº 13º - Chuveiro com misturadora	3				3	3
Artº 14º - Tubo de queda com \varnothing 0.10	1				15.0	15.0

MEDIÇÃO

QUANTIDADES	DESIGNAÇÃO	DIMENSÕES	N.º das partes semelhantes	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
				Comprimento	Largura	Altura	Parciais	Totais
	Artº 15º - Cilindros eléctricos de 80 litros		2				2	2
	Artº 16º - Reservatório de 250 L		1				1	1
	Artº 17º - Trop-lein em reservatório		1				1	1
	Artº 18º - Passadores de ϕ 3/4"		4				4	4
	Artº 19º - Tubo de ferro galvanizado para esgotos ϕ 2"		1				20.0	ml 20.0
	Artº 20º - Tubo de ferro de ϕ 1 1/2"		1				5.0	ml 5.0
	Artº 21º - Tubo de ferro de ϕ 1 1/4"		1				5.0	ml 5.0
	Artº 22º - Tubos em lusalite de ϕ 0.10 para ventilação		1				9.0	ml 9.0
	Artº 23º - Ligação à rede		1				1	1

II PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO



DESIGNAÇÃO	N.º das partes semelhantes	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		Comprimento	Largura	Altura	Parciais	Totais
<u>Capitulo VIII</u>						
<u>Obra de Vidraceiro</u>						
Artº 1º - Vidraça nacional de 3 mm assente com betume						
Medição de Janelas	1				31.50	m2 31.50
Artº 2º - Cristal de 4 mm nacional a aplicar em portas						
Medição portas exteriores	1	70%	23.00	m2	16.10	m2 16.10
<u>Capitulo IX</u>						
<u>Obra de Electricista</u>						
Artº 1º - Instalação completa de lampadas					35	35
Artº 2º - Tomadas de luz	1				20	20
Artº 3º - Tomadas de aquecimento	13				13	13
Artº 4º - Campainhas eléctricas	2				2	2
Artº 5º - Quadro de luz em mármore	1				1	1
Artº 6º - Quadro em mármore para aquecimento	1				1	1
Artº 7º - Ligação à rede	1				1	1

MEDICÃO

DESIGNAÇÃO	N.º das partes semelhantes	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		Comprimento	Largura	Altura	Parciais	Totais
<u>Capitulo X</u>						
<u>Obra de Pintor</u>						
Artº 1º - Pintura a esmalte em ferro						
Medição art. 1º - Cap. XI	1				27.40	m2 27.40
Artº 2º - Pintura a tinta de água em paredes exteriores						
Medição rebôco	1				212.50	m2 212.50
Artº 3º - Envernizamento exterior em portas e janelas						
Portas	2	23.00			46.00	
Janelas	1				31.50	m2 77.50
Artº 4º - Envernizamento em portas interiores						
Portas	2	32.40			64.80	
Roda-pés	1	145.50		0.10	14.50	
Corrimão	1	54.40		0.30	16.30	m2 95.60
Artº 5º - Pintura a esmalte em móveis e estores						
Estores	9	1.40		2.00	25.50	
	2	38.50			77.00	m2 102.50
Artº 6º - Pintura a tinta de água em paredes interiores						
Medição artº 8º - Cap.VI	1				562.40	m2 562.40
<u>Capitulo XI</u>						
<u>Obra de Cerralheiro</u>						
Artº 1º - Guardas das varandas em ferro						
	2	4.00		0.90	7.20	
	2	4.00		0.90	7.20	
	1	4.50		0.90	3.90	

MEDIÇÃO



DESIGNAÇÃO	N.º das partes semelhantes	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		Comprimento	Largura	Altura	Parciais	Totais
	1	5.00		0.90	4.50	
	1	5.00		0.90	4.50	
	1	2.00		1.20	2.40	
	1	4.00		0.30	1.20	
						m ² 27.40
Artº 2º - Ferragens para o telhado		0 necessário				
Artº 3º - Suportes para tubos de queda					30	
						30

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ORÇAMENTO



Designação dos trabalhos	N.º do preço	Quantidades	PREÇOS		IMPORTÂNCIAS	
			Jornais	Materiais e transportes	Jornais	Materiais e transportes
<u>Capítulo III</u>						
<u>Obra de Pedreiro</u>						
Artº 1º - Escavação em terra compacta, etc.	1	m3 161.60	7\$10		1.147\$00	
Artº 2º - Escavação em valas com menos de 2 metros de largura	2	m3 115.40	9\$40		1.084\$00	
Artº 3º - Enchimento, rega, etc.	3	m3 93.70	4\$20		383\$00	
Artº 4º - Transporte c/carga e descarga, etc.	4	m3 183.00	9\$60		1.757\$00	
Artº 5º - Alvenaria em fundações	5	m3 21.70	39\$68	189\$75	861\$00	14.117\$00
Artº 6º - Alvenaria de perpeneiro	6	m2 181.50	27\$77	64\$36	5.040\$00	11.680\$00
Artº 7º - Perpeanho rusticado	7	m2 46.80	54\$85	64\$36	2.567\$00	3.012\$00
Artº 8º - Cantaria a pico fino	8	m3 3.10	208\$28	558\$00	645\$00	1.729\$80
Artº 9º - Impermeabilização com asfalto	9	m2 20.00	2\$85	27\$17	57\$00	543\$40
Artº 10º - Abertura de ranhuras					800\$00	200\$00
					14.341\$00	31.270\$20
<u>Capítulo IV</u>						
<u>Obra de Cimenteiro</u>						
Artº 1º - Betão armado em vigas, pilares, lages, escadas, etc.	15	m3 20.60	146\$73	756\$44	3.002\$00	11.582\$00
Artº 2º - Lages de betão aligeirado	16	m2 146.40	15\$00	85\$00	2.196\$00	12.444\$00
Artº 3º - Lages para tectos	17	m2 92.50	15\$00	60\$00	1.387\$50	5.550\$00
					6.585\$50	29.576\$00
<u>Capítulo V</u>						
<u>Obra de Carpinteiro</u>						
Artº 1º - Roda-pés	18	m1 145.50	13\$00	14\$00	1.891\$50	2.037\$00
Artº 2º - Portas interiores	19	m2 32.40	133\$82	293\$85	4.335\$00	9.522\$00
Artº 3º - Portas exteriores	19	m2 23.00	133\$82	293\$85	3.077\$40	6.757\$40

ORÇAMENTO



Designação dos trabalhos	N.º do preço	Quantidades	PREÇOS		IMPORTÂNCIAS	
			Jornais	Materiais e transportes	Jornais	Materiais e transportes
Artº 4º - Janelas de macacaúba	20	m2 31.50	150\$00	200\$00	4.725\$00	6.300\$00
Artº 5º - Estores	21	m2 38.50	100\$00	250\$00	3.850\$00	9.625\$00
Artº 6º - Caixa do correio	22	1	20\$00	30\$00	20\$00	50\$00
Artº 7º - Tacos de eucalipto	23	m2 108.50	19\$22	76\$48	2.159\$20	8.289\$40
Artº 8º - Tacos em macacaúba	24	m2 8.10	20\$00	110\$00	162\$00	891\$00
Artº 9º - Capas de macacaúba para escadas		m2 16.80	50\$00	110\$00	840\$00	1.848\$00
Artº 10º - Armação incluindo telha	25	m2 111.00	20\$00	55\$00	2.220\$00	6.105\$00
Artº 11º - Armários em madeira	26	9	250\$00	400\$00	2.250\$00	3.600\$00
Artº 12º - Corrimão em macacaúba	27	m1 54.40	27\$00	30\$00	1.468\$80	1.632\$00
					26.998\$90	56.656\$80
<u>Capitulo VI</u>						
<u>Obra de Trolha</u>						
Artº 1º - Impermeabilização em paredes	28	m2 259.30	9\$36	12\$97	2.437\$40	3.364\$10
Artº 2º - Formigão	29	m2 54.00	4\$44	30\$97	239\$80	1.294\$20
Artº 3º - Betonilhas	30	m2 54.00	4\$00	11\$00	216\$00	594\$00
Artº 4º - Alvenaria de tejolo ao cutelo de 0.08	31	m2 207.60	9\$64	52\$19	2.001\$30	10.836\$70
Artº 5º - Alvenaria de tejolo de 0.05	32	m2 6.50	9\$97	26\$07	64\$80	421\$20
Artº 6º - Enchimento de ranhuras					200\$00	100\$00
Artº 7º - Emboço, reboco e guarnecimento em tectos	33	m2 265.00	9\$00	18\$89	2.385\$00	5.008\$50
Artº 8º - Emboço, reb. e guarn. em paredes	33	m2 562.40	9\$00	18\$89	5.061\$60	10.629\$40
Artº 9º - Azulejos em paredes	36	m2 78\$30	31\$40	94\$50	2.458\$60	7.699\$40
Artº 10º - Mosaico em pavimentos	37	m2 34.60	26\$67	96\$10	823\$80	3.325\$00
Artº 11º - Reboco exterior	38	m2 212\$50	12\$00	20\$00	2.550\$00	4.250\$00

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ORÇAMENTO



Designação dos trabalhos	N.º do preço	Quantidades	PREÇOS		IMPORTÂNCIAS	
			Jornais	Materiais e transportes	Jornais	Materiais e transportes
Artº 12º - Tejolo vidrado em paredes	39	m2 19.70	9\$60	129\$00	189\$10	2.541\$30
Artº 13º - Caixas de visita	40	3	30\$00	150\$00	90\$00	450\$00
Artº 14º - Tubos de grés de ϕ 0.12	41	ml 15.0	104\$00	45\$00	150\$00	675\$00
Artº 15º - Sifões de pateo	42	3	8\$38	67\$46	25\$20	202\$00
Artº 16º - Marmoriete	43	m2 22.90	50\$00	80\$00	1.145\$00	1.832\$00
Artº 17º - Grelha em betão	44	m2 5.60	30\$00	150\$00	168\$00	840\$00
Artº 18º - Alvenaria de tejo duplo	43 A	m2 52.40	16\$63	74\$14	869\$80	3.882\$80
					22.075\$40	64.045\$10
<u>Capitulo VII</u>						
<u>Obra de Funileiro e Picheleiro</u>						
Artº 1º - Caleiras	45	ml 40.00	6\$85	68\$20	274\$00	2.728\$00
Artº 2º - Condutores	46	ml 36.0	8\$33	44\$00	298\$80	1.584\$00
Artº 3º - Tubo de ϕ 3/4"	48	ml 25.0	14\$60	17\$28	365\$00	432\$50
Artº 4º - Tubo de ϕ 1/2"		ml 30.0		35\$00		1.050\$00
Artº 5º - Tubo de ϕ 3/4"	48	ml 15.0	14\$60	17\$28	219\$00	259\$50
Artº 6º - Banheiras	49	2	56\$00	2.894\$00	112\$00	5.780\$00
Artº 7º - Poliban	50	1	300\$00	1.500\$00	300\$00	1.500\$00
Artº 8º - Bacias W.C.	51	5	75\$70	1.749\$00	378\$50	8.745\$00
Artº 9º - Bidets	52	2	36\$83	895\$76	73\$60	1.791\$60
Artº 10º - Lavatórios de coluna	53	2		1.420\$00		2.840\$00
Artº 11º - Lavatório de parede	54	3	50\$00	500\$00	150\$00	1.500\$00
Artº 12º - Banca	55	1	45\$72	1.050\$00	47\$70	1.050\$00
Artº 13º - Chuveiros c/misturadora	56	3	150\$00	750\$00	450\$00	2.250\$00
Artº 14º - Tubo de queda de 0.10	57	ml 15.0	10\$00	32\$20	150\$00	483\$00
Artº 15º - Cilindros de 80 lt.	58	2	100\$00	2.150\$00	200\$00	4.300\$00
Artº 16º - Reservatório	59	1	30\$00	170\$00	30\$00	170\$00
Artº 17º - Trop-lein	60	1	2\$50	47\$50	2\$50	47\$50

ORÇAMENTO



Designação dos trabalhos	N.º do preço	Quantidades	PREÇOS		IMPORTÂNCIAS	
			Jornais	Materiais e transportes	Jornais	Materiais e transportes
Artº 18º - Passadores	61	4 ml	6\$00	95\$00	24\$00	380\$00
Artº 19º - Tubo de ferro Ø 2"	62	20.0 ml	6\$00	48\$62	120\$00	972\$00
Artº 20º - Tubo de ferro Ø 1 1/2"	63	5.0 ml	14\$60	35\$00	73\$00	175\$00
Artº 21º - Tubo de Ø 1 1/4"	64	5.0 ml	14\$60	26\$28	73\$00	131\$50
Artº 22º - Tubo de lusalite de 0.10	65	9.0 ml	4\$00	44\$00	36\$00	396\$00
Artº 23º - Ligação à rede	66	1	50\$00	100\$00	50\$00	100\$00
					3.427\$10	39.073\$60
<u>Capitulo VIII</u>						
<u>Obra de Vidraceiro</u>						
Artº 1º - Vidraça de 3 mm	67	31.50 m2	15\$00	59\$62	472\$50	1.877\$40
Artº 2º - Cristal de 4 mm	68	16.10 m2	20\$00	270\$00	322\$00	4.347\$00
					794\$50	6.224\$40
<u>Capitulo IX</u>						
<u>Obra de Electricista</u>						
Artº 1º - Lampadas	69	35	30\$00	120\$00	1.050\$00	4.250\$00
Artº 2º - Tomadas de luz	70	20	30\$00	170\$00	600\$00	3.400\$00
Artº 3º - Tomadas de aquecimento	71	13	50\$00	200\$00	650\$00	2.600\$00
Artº 4º - Campainhas eléctricas	72	2	50\$00	300\$00	100\$00	600\$00
Artºs 5º e 6º - Quadros	73	2	10\$00	190\$00	20\$00	380\$00
Artº 7º - Ligação à rede	74	1		300\$00		300\$00
					3.214\$50	17.754\$40
<u>Capitulo X</u>						
<u>Obra de Pintor</u>						
Artº 1º - Pintura a esmalte e em ferro	75	27.40 m2	14\$00	20\$00	383\$60	548\$00
Artº 2º - Pintura a água	76	212\$50 m2	3\$00	7\$50	637\$50	1.487\$50
Artº 3º - Envernizamento exterior em portas e janelas	77	77.50 m2	10\$00	10\$00	775\$00	775\$00
Artº 4º - Envernizamento interior	77	95.60 m2	10\$00	10\$00	956\$00	956\$00

ORÇAMENTO



Designação dos trabalhos	N.º do preço	Quantidades	PREÇOS		IMPORTÂNCIAS		
			Jornais	Materiais e transportes	Jornais	Materiais e transportes	
Art.º 5.º - Pintura a esmalte	78	m2 102.50	36\$64	12\$70	375\$50	1.301\$80	
Art.º 6.º - Pintura a água interior	76	m2 562.40	3\$00	7\$00	1.687\$20	3.936\$80	
<u>Capitulo XI</u>						7.890\$70	9.005\$10
<u>Obra de Cerralheiro</u>							
Art.º 1.º - Grades em ferro	79	m2 27.40	100\$00	150\$00	2.740\$00	4.110\$00	
Art.º 2.º - Ferragens para o telhado						100\$00	
Art.º 3.º - Suportes para tubos de queda	80	30		5\$00		150\$00	
					2.740\$00	4.360\$00	

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ORÇAMENTO



Designação dos trabalhos	N.º do preço	Quantidades	PREÇOS		IMPORTÂNCIAS	
			Jornais	Materiais e transportes	Jornais	Materiais e transportes
<u>RESUMO DO ORÇAMENTO</u>						
CAP. III - <u>OBRA DE PEDREIRO</u>					14.341\$00	31.270\$20
CAP. IV - <u>OBRA DE CIMENTEIRO</u>					6.585\$50	29.576\$00
CAP. V - <u>OBRA DE CARPINTEIRO</u>					26.998\$90	56.656\$80
CAP. VI - <u>OBRA DE TROIHA</u>					22.075\$40	64.045\$10
CAP. VII - <u>OBRA DE FUNILEIRO</u>					3.427\$10	39.073\$60
CAP. VIII - <u>OBRA DE VIDRACEIRO</u>					794\$50	6.224\$40
CAP. IX - <u>OBRA DE ELECTRICISTA</u>					3.214\$50	17.754\$40
CAP. X - <u>OBRA DE PINTOR</u>					7.890\$70	9.005\$10
CAP. XI - <u>OBRA DE CERRALHEIRO</u>					2.740\$00	4.360\$00
TOTAL					88.067\$60	257.965\$60
					346.033\$20	

Importa este orçamento na quantia de trezentos e quarenta e seis mil e trinta e tres escudos e vinte centavos

PREÇOS SIMP



DESIGNAÇÃO	Unidade	Preço da unidade
<u>JORNAIS</u>		
Trabalhador	h	2#25
Rapaz	h	1#25
Pedreiro	h	4#00
Trolha	h	4#00
Carpinteiro	h	4#25
Picheleiro	h	4#50
Vidraceiro	h	4#50
Pintor	h	4#00
Cerralleiro	h	4#00
<u>MATERIAIS</u>		
Alvenaria	m3	140#00
Bantaria	m3	450#00
Cimento	kg	#85
Cal hidráulica	kg	#55
Areia	m3	40#00
Brita	m3	50#00
Ferro	kg	3#90
Água	m3	2#00
Tejolos 0,30x0,20x0,15	l	2#30
Tejolos 0,08x0,23x0,11	l	1#20
Tejolos 0,05x0,23x0,11	l	#95
Tejolos 0,03x0,23x0,11	l	1#00
Tejolos vidrados	l	3#00
Azulejo cerâmico	l	1#80
Mosaico hidráulico	l	3#20
Mármore	m2	250#00

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS SIMPLES



DESIGNAÇÃO	Unidade	Preço da unidade
Casquinha	m3	1.500\$00
Castanho	m3	2.000\$00
Unitex	m2	50\$00
Chapa nº 22	m2	56\$00
Tubo de ferro galvanizado Ø 2"	ml	34\$50
" " " " 1 1/4"	ml	18\$90
" " " " 1 1/2"	ml	22\$50
" " " " 3/4"	ml	15\$00
" " Lusalite Ø 0,10	ml	40\$00
Vidraça de 3 mm	m2	53\$00
Cristal de 4 mm	m2	260\$00

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS



N.º de ordem	Designação e composição dos preços	Preço unitário	Distância dos preços	
			Jornais	Materiais e transportes
1	1 m³ de escavação em terra compacta incluindo baldeação á pá 2,5 h.de trabalhador 27% dos jornais para administração, ferramentas, seguro, abono, etc.	2\$25	5\$62 4\$45	7\$10
2	1 m³ de escavação em terra compacta em valas com menos de 2,00 m.de largura 3,3 h.de trabalhador 27% dos jornais	2\$25	7\$42 2\$00	9\$40
3	1 m³ de enchimento e recalque de terra em fundações 1,0 h.de trabalhador 0,8 h.de rapaz 10 l.de água 27% dos jornais	2\$25 1\$25	2\$25 1\$00 \$01 \$90	4\$20
4	Transporte com carga e descarga de 1,000 m³ de terras à distância de 500 m. Transporte $\frac{2xD \times 1200}{2.500 \times 1.20} \times 10\$00 = 7\$33$ 0,84 h.de trabalhador 27% dos jornais	2\$25	7\$33 1\$80 \$48	9\$60
5	1 m³ de alvenaria em fundações assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 1,1 m³ de pedra de alvenaria 0,05 de argamassa 5 h.de pedreiro 5 h.de trabalhador 27% dos jornais 10% dos materiais	140\$00 407\$15 4\$00 2\$25	20\$00 11\$25 8\$43	154\$00 20\$35 15\$40
			39\$68	189\$75
			229\$40	
6	1 m² de alvenaria de perpeanho de 0,28 m.de espessura assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 0,3 de pedra de alvenaria 0,04 de argamassa 3,5 h.de pedreiro 3,5 h.de trabalhador 27% dos jornais 10% dos materiais	140\$00 45\$17 4\$00 2\$25	14\$00 7\$87 5\$90	42\$00 18\$16 4\$20
			27\$77	64\$36
			92\$10	

PREÇOS COMPOSTOS



N.º de ordem	Designação e composição dos preços	Preços unitários	Impostos e preços	
			Jornais	Materiais e transportes
7	1 m ² de alvenaria de perpeanho rusticado de 0,28 m.de espessura assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 0,3 de pedra de alvenaria 0,04 de argamassa 8 h.de pedreiro 5 h.de trabalhador 27% dos jornais 10% dos materiais	140\$00 454\$17 4\$00 2\$25	32\$00 11\$25 11\$60	42\$00 18\$16 4\$20
			54\$85	64\$36
			119\$21	
8	1 m ³ de cantaria a pico fino, em peitoris, degraus, etc. 1,1 de pedra de cantaria 0,05 de argamassa Canteiro 20 h. Pedreiro 16 h. Rapaz 16 h. 27% dos jornais 10% dos materiais	450\$00 4\$00 4\$00 1\$25	80\$00 64\$00 20\$00 44\$28	495\$00 13\$50 49\$50
			208\$28	558\$00
			766\$30	
9	1 m.de impermeabilização com asfalto no sobreleito dos alicerces com 0,02 m.de espessura 10 kg.de asfalto 0,5 kg.de alcatrão 8 kg.de lenha 1 h.de de trabalhador 27% dos jornais 10% dos materiais	1\$90 3\$40 \$50 2\$25	2\$25 \$60	19\$00 1\$70 4\$00 2\$27
			2\$85	27\$17
			30\$00	
10	1 m ³ de argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 350 kg.de cimento 1,000 m ³ de areia 260 l.de água 10 h.de trabalhador 20% para quebras 27% dos jornais 10% dos materiais	\$85 40\$00 2\$25	22\$50 6\$07	297\$50 40\$00 \$52 6\$76 33\$80
			28\$57	378\$58
			407\$10	

PREÇOS COMPOSTOS



N.º de ordem	Designação e composição dos preços	Preços unitários	Imp. preços	
			Jornais	materiais e transportes
11	1 m ³ de argamassa de cal hidráulica, cimento e areia ao traço 1:1:6 1,000 m ³ de areia 130 kg. de cimento 130 kg. de cal hidráulica 400 l. de água 8 h. de trabalhador 27% dos jornais 10% dos materiais	40\$00 \$85 \$55 2\$25	18\$00 4\$86	40\$00 110\$50 71\$50 2\$25 22\$20
			22\$86	247\$20
			270\$10	
12	1 m ³ de argamassa de cimento hidrófugado e areia ao traço 1:2 com diatomite 460 kg. de cimento 1 m ³ de areia 260 l. de água 23 kg. de hidrófugo 10 h. de trabalhador 27% dos jornais 2% para quebras 10% dos materiais	\$85 40\$00 3\$00 2\$25	22\$50 6\$07	391\$00 40\$00 \$52 69\$00 10\$01 50\$05
			28\$57	560\$58
			589\$10	
13	1 m ³ de argamassa de cal hidráulica e areia ao traço 1:3 Areia 0,94 376 kg. de cal hidráulica 300 l. de água 8 h. de trabalhador 2% para quebras 27% dos jornais 10% dos materiais	40\$00 \$55 2\$25	18\$00 4\$86	37\$60 206\$80 \$60 4\$90 24\$50
			22\$80	274\$44
			297\$30	
14	1 m ³ de argamassa de gesso, cal gorda e areia 0,6 de areia 0,4 de cal gorda em pasta 0,4 de gesso 8 h. de trabalhador 27% dos jornais 10% dos materiais	40\$00 215\$50 280\$00 2\$25	18\$00 4\$80	24\$00 86\$20 112\$00 2\$40
			22\$80	224\$60
			247\$40	
15	1 m ³ de betão armado em vigas, pilares, etc. 300 kg. de cimento 0,800 de brita	\$75 50\$00		225\$00 40\$00

PORTO
 FACULDADE DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDADE DO PORTO
 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS



N.º de ordem	Designação e composição dos preços	Preços unitários	Imp. e preços	
			Jornais	Materiais e transportes
	0,400 de areia 200 l.de água 130 kg. de ferro 9 h.de pedreiro 15 h.de carpinteiro 15 h.de rapaz 27% dos jornais 10% dos materiais	40\$00 3\$90 4\$00 4\$00 1\$25	36\$00 60\$00 18\$75 30\$98	16\$00 \$40 407\$00 68\$44
16	1 m2 de lage de betão aligeirado com 0,15 m.de espessura Preço de aplicação			145\$73 756\$44 902\$60 15\$00 85\$00
17	1 m2 de lage pré-fabricada para tectos Preço de aplicação			100\$00 15\$00 60\$00
18	1 ml de roda-pé em macacaúba com 0,10 m.de altura assente Preço de aplicação			75\$00 13\$00 14\$00
19	1 m2 de porta exterior ou interior em madeira de macacaúba com 0,04 de espessura, engradada e almofadada assente com todos os pertences de 1ª qualidade Madeira de macacaúba 0,05 Cola 0,24 Dobradiças 1,5 Fechaduras 0,4 Puchadores cromados 0,5 Fexos de correr 1 Parafusos 10 Carpinteiro 20 h. Rapaz 10 h. 27% dos jornais 10% dos materiais	2.000\$00 26\$00 14\$00 250\$00 60\$00 18\$00 \$10 4\$25 1\$25	85\$00 12\$50 26\$32	100\$00 6\$24 21\$00 100\$00 30\$00 18\$00 1\$00 27\$61
20	1 m2 de janelas de macacaúba Preço de aplicação			133\$82 293\$85 427\$70 150\$00 200\$00 350\$00

PREÇOS COMPOSTOS



N.º de ordem	Designação e composição dos preços	Preços unitários	Impostos e preços	
			Jornais	Materiais e transportes
21	1 m2 de estores de régua de madeira Preço de aplicação		100\$00	250\$00
			350\$00	
22	Uma caixa para correio modelo normal		20\$00	30\$00
			50\$00	
23	1 m2 de tacos de eucalipto formando parquet assente em mastic (Boa Reguladora)			
	Tacos 65	1\$00		65\$00
	Mastic 3 kg	1\$50		4\$50
	Carpinteiro 2,5 h.	4\$25		10\$62
	Rapaz 1 h.	1\$25	1\$26	
	Raspador 0,5 h.	4\$00	2\$00	
	Encerador 0,5 h.	4\$00	2\$00	
	27% dos jornais		4\$05	
	10% dos materiais			6\$95
			9\$30	87\$07
			96\$37	
24	1 m2 de tacos de macacaúba Preço de aplicação		20\$00	110\$00
			130\$00	
25	1 m2 de armação de telhado em madeira de eucalipto incluindo telha Preço de aplicação		20\$00	55\$00
			75\$00	
26	1 armário em madeira de pinho Preço de aplicação		250\$00	400\$00
			650\$00	
27	1 ml de corrimão em macacaúba		27\$00	30\$00
			57\$00	
28	1 m2 de impermeabilização em paredes exteriores com argamassa de cimento e areia ao traço 1:2 e 5% de diatomite			
	0,022 de argamassa	589\$10		12\$96
	1 litro de água			\$01
	1,2 h. de trolha	4\$00	4\$80	
	1,2 h. de trabalhador	2\$25	2\$70	
	27% dos jornais		1\$66	
			9\$36	12\$97
			22\$30	



PREÇOS COMPOSTOS



N.º de ordem	Designação e composição dos preços	Preços unitários	Impostos e preços	
			Jorr...	teriais e transportes
29	1 m2 de pavimento de formigão com caixa de 0,15			
	0,15 m3 de brita 50\$00 0,05 de argamassa 459\$20 10 litros de água 1 h.de trabalhador 2\$25 1 h.de rapaz 1\$25 27% dos jornais \$94 10% dos materiais		2\$25 1\$25 \$94	7\$50 22\$70 \$02 \$75
			4\$44	30\$97
				35\$40
30	1 m2 de betonilha sobre pavimento de formigão Preço de aplicação		4\$00	11\$00
				15\$00
31	1 m3 de alvenaria de tejolo furado de 0,08 assente ao cutelo			
	35 tejolos 1\$25 0,01 de argamassa 407\$10 1,5 h.de trolha 4\$00 1,5 h.de rapaz 1\$25 27% dos jornais 10% dos materiais		6\$00 1\$87 1\$77	43\$75 4\$07 4\$37
			9\$64	52\$19
				61\$80
32	1 m3 de alvenaria de tejolo de 0,05 assente ao cutelo			
	20 tejolos 1\$00 0,010 de argamassa 407\$10 1,5 h.de trolha 4\$00 1,5 h.de rapaz 1\$25 27% dos jornais 10% dos materiais		6\$00 1\$87 2\$10	20\$00 4\$07 2\$00
			9\$97	26\$07
				36\$00
33	1 m2 de emboço e guarneçamento em paredes interiores e tectos			
	Guarneçamento Emboço e reboco		5\$00 4\$00	9\$89 9\$00
			9\$00	18\$89
				27\$90
34	1 m2 de emboço e reboco com argamassa de cal hidráulica e areia a 1:3			
	0,033 de argamassa 1 litro de água			9\$77 \$01

PREÇOS COMPOSTOS



N.º de ordem	Designação e composição dos preços	Preços unitários	Imp. preços	
			Jornais	Materiais e transportes
	0,4 h.de trolha 0,2 h.de trabalhador 27% dos jornais	4\$00 2\$25	1\$60 \$84 \$14	
			2\$88	9\$78
			12\$40	
35	1 m2 de guarneçamento em tecto com gesso, cal branca e areia			
	0,04 de argamassa 5 litros de água 0,8 h.de trolha 0,8 h.de trabalhador 27% dos jornais	247\$40 4\$00 2\$25 1\$24	3\$20 1\$80	9\$89 \$01
			5\$00	9\$89
			14\$90	
36	1 m2 de azulejo cerâmico assente em paredes			
	45 azulejos 0,02 de argamassa 5 h.de trolha 4 h.de rapaz 27% dos jornais 10% dos materiais	4\$00 1\$25	20\$00 5\$00 6\$40	81\$00 5\$40
				8\$10
			31\$40	94\$50
			126\$00	
37	1 m2 de mosaico hidráulico assente em pavimentos			
	Mosaico 0,03 de argamassa 4 h.de trolha 4 h.de rapaz 27% dos jornais 10% dos materiais	270\$10 4\$00 1\$25	16\$00 5\$00 5\$67	80\$00 8\$10
				8\$00
			26\$67	96\$10
			122\$80	
38	1 m2 de emboço e reboco e guarneçamento em paredes exteriores com argamassa de cal hidráulica, cimento e areia ao traço 1:1:6			
	Preço de aplicação		12\$00	20\$00
			32\$00	
39	1 m2 de teijolo vidrado em paredes			
	Preço de aplicação		9\$60	129\$00
			139\$60	
40	1 caixa de visita e tampa de ferro			
	Preço de aplicação		30\$00	150\$00
			180\$00	

PREÇOS COMPOSTOS



N.º de ordem	Designação e composição dos preços	Preços unitários	preços	
			Jor	materiais e transportes
41	1 ml de tubo de grés de 0,12 assente Preço de aplicação		10\$00	45\$00
			55\$00	
42	1 sifão de páteo assente Preço de aplicação		8\$38	67\$46
			75\$80	
43	1 m2 de marmorite em lambris e pavimentos com juntas de latão Preço de aplicação		50\$00	80\$00
			130\$00	
43 A	Alvenaria de tejo furado de 0,08 em paredes duplas assente ao cutelo, com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4			
	48 tejos	1\$25		60\$00
	Argamassa 0,02	407\$10		8\$14
	2,5 h.de trolha	4\$00	10\$00	
	2,5 h.de rapaz	1\$25	3\$12	
	27% dos jornais		3\$51	
	10% dos materiais			6\$00
			16\$65	74\$14
			90\$80	
44	1 m2 de grelha em betão vidrado Preço de aplicação		30\$00	150\$00
			180\$00	
45	1 ml de caleira em chapa de zinco nº22 com o desenvolvimento de 0,40			
	1 m.de chapa	56\$00		56\$00
	0,200 kg.de solda			6\$00
	0,08 h.de funileiro		3\$60	
	0,08 h.de trabalhador		1\$80	
	27% dos jornais		1\$45	
	10% dos materiais			6\$20
			6\$85	68\$20
			75\$00	
46	1 ml de condutor de chapa zincada nº 22 de 0,08 de desenvolvimento			
	Chapa 24	32\$00		32\$00
	0,2 de solda	30\$00		6\$00
	0,5 de escápula	4\$00		2\$00
	0,5 h.de picheleiro	4\$50	2\$25	
	0,8 h.de pedreiro	4\$00	3\$20	
	0,8 h.de trabalhador	2\$25	1\$12	
	27% dos jornais		1\$76	

PORTO
 FACULDADE DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDADE DO PORTO
 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS



N.º de ordem	Designação e composição dos preços	Preços unitários	Impc preços	
			Jornais	materiais e transportes
	10% dos materiais			4\$00
47	1 ml de tubo de ferro galvanizado de Ø 1 1/2" Preço de aplicação		8\$33	44\$00
			52\$30	
48	1 ml de tubo de ferro galvanizado de Ø 3/4" com acessórios		14\$60	32\$50
			47\$10	
49	Banheira de ferro esmaltado com todos os pertences Preço de aplicação		14\$60	17\$80
			31\$90	
50	Instalação completa de Poliban Preço de aplicação		56\$00	2.894\$00
			2,950\$00	
51	Instalação completa de bacias de W.C. sifónicas com todos os pertences		300\$00	1.500\$00
			1.800\$00	
	1 bacia	450\$00		450\$00
	1 tanque	500\$00		500\$00
	Ferragens			520\$00
	Aro	120\$00		120\$00
	10 h.de picheleiro	4\$50	45\$00	
	10 h.de rapaz	1\$25	12\$50	
	27% dos jornais		18\$20	
	10% dos materiais			159\$00
			75\$70	1.749\$00
			1.904\$70	
52	Um bidet de 1ª assente com todos os pertences cromados			
	Bidet			480\$00
	Válvula			30\$00
	Parafusos			8\$00
	Sifão de chumbo			20\$00
	Tubo de chumbo			53\$82
	Bocal macho c/porca			30\$00
	Torneira de passagem			180\$00
	Emboque de borracha			7\$50
	Massa de óleo			5\$00
	Canalizador		22\$00	
	Rapaz		7\$00	
	27% dos jornais		7\$83	
	10% dos materiais			81\$43
			36\$83	895\$76
			932\$60	

PREÇOS COMPOSTOS



N.º de ordem	Designação e composição dos preços	Preços unitários	Impo. preços	
			Jornais	Materiais e transportes
53	Um lavatório de coluna de louça de 1ª assente com todos os pertences Preço de aplicação		1.420\$00	
54	Lavatório de 1ª com todos os pertences Preço de aplicação		50\$00	500\$00
			550\$00	
55	Banca em mármore com todos os pertences Banca Tubo de chumbo Sifão 2 torneiras 8 h. de canalizador 27% dos jornais 10% dos materiais	60\$00 4\$50	36\$00 9\$72	520\$00 180\$00 140\$00 120\$00 90\$00
			45\$72	1.050\$00
			1.095\$70	
56	Chuveiro com misturadora Preço de aplicação		150\$00	750\$00
			900\$00	
57	1 ml de tubo de grés de Ø 10 assente Preço de aplicação		10\$00	32\$20
			42\$20	
58	Cilindro eléctrico com a capacidade de 80 L. Preço de aplicação		100\$00	2.150\$00
			2.250\$00	
59	Um reservatório de Lusalite de capacidade 250 L. Preço de aplicação		30\$00	170\$00
			200\$00	
60	Um trop-lein para reservatório		2\$50	47\$50
			50\$00	
61	Passador de Ø 3/4" Preço de aplicação		6\$00	95\$00
			101\$00	

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

PREÇOS COMPOSTOS



N.º de ordem	Designação e composição dos preços	Preços unitários	Impo preços	
			Jornais	Materiais e transportes
62	1 ml de tubo de ferro galvanizado de \varnothing 2" assente			
	1 tubo	34\$50		34\$50
	1 acessórios	6\$90		6\$90
	Escápulas			2\$80
	1,0 h.de picheleiro	4\$50	4\$50	
	27% dos jornais		1\$53	
	10% dos materiais			4\$42
			6\$03	48\$62
			54\$70	
63	1 ml de tubo de ferro galvanizado de 1 1/2" assente com todos os acessórios			
	Preço de aplicação		14\$60	55\$00
64	1 ml de tubo de ferro galvanizado de \varnothing 1 1/4" assente com todos os acessórios			
	1 m.de tubo de 1 1/4"	18\$90		18\$90
	2 escápulas	1\$50		3\$00
	10% para acessórios			2\$19
	2 h.de picheleiro	4\$50	9\$00	
	2 h.de rapaz	1\$25	2\$50	
	27% dos jornais		3\$10	
	10% dos materiais			2\$19
			14\$60	26\$28
				40\$90
65	1 ml de tubo de lusalite de \varnothing 10		4\$00	44\$00
				48\$00
66	Ligação à rede com entrada de \varnothing 3/4"			
	Preço de aplicação		50\$00	100\$00
				150\$00
67	1 m2de vidraça nacional de 3 mm			
	1 m.de vidro	53\$00	5	53\$00
	Betume			1\$20
	Vidraceiro 2 h.	4\$50	9\$00	
	Rapaz 2 h.	1\$25	2\$50	
	27% dos jornais		3\$50	
	10% dos materiais			5\$42
		15\$00	59\$62	
			74\$60	
68	1 m2 de cristal de 4 mm. assente			
	Preço de aplicação		20\$00	270\$00
				290\$00

PREÇOS COMPOSTOS



N.º de ordem	Designação e composição dos preços	Preços unitários	preços	
			Jornais	Materiais e transportes
69	Instalação completa de uma lampada		30\$00	120\$00
			150\$00	
70	Instalação completa de uma tomada		30\$00	170\$00
			200\$00	
71	Instalação completa de tomada de aquecimento		50\$00	200\$00
			250\$00	
72	Instalação de uma campainha eléctrica		50\$00	300\$00
			350\$00	
73	Quadro em mármore para luz ou aquecimento		10\$00	190\$00
			200\$00	
74	Ligação à rede da energia eléctrica Preço de aplicação		300\$00	
75	1 m2 de pintura a esmalte em ferro (com as preparações necessárias)		14\$00	20\$00
			34\$00	
76	1 m2 de pintura com 2 demãos com tinta de água		3\$00	7\$00
			10\$00	
77	1 m2 de envernizamento a pincel		10\$00	10\$00
			20\$00	
78	1 m2 de pintura a esmalte em madeira			
	1 m2 de aparelho			6\$70
	1 m2 de emassamento			17\$20
	0,2 de tinta	31\$20		6\$24
	0,15 de esmalte	40\$00		6\$00
	2,5 h.de pintor	4\$00	10\$00	
	27% dos jornais		2\$70	
			36\$64	12\$70
			49\$30	
79	1 m2 de grades em ferro		160\$00	150\$00
			250\$00	
80	Suporte para tubo Preço de aplicação		5\$00	