

REPORTED

C.O.D.A.

Reg. 363
Cota _____

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ESCOLA SUPERIOR DE BELAS-ARTES DO PORTO
Entrado em 16.7.87
BIBLIOTECA



CONCURSO PARA A OBTENÇÃO DO DIPLOMA DE ARQUITECTO

U. PORTO
CASA DE FÉRIAS



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

O CANDIDATO:

José da Silva Almeida Bento



U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

" A desgraça de um artista é nunca estar de consciência tranqüila em relação à arte. Fez sempre tudo o que devia por ela? Desbastou a pedra até ao último alento? Ou deixou estátuas inteiras sepultadas na pedreira, por não ter coragem de suar mais? "

Miguel Torga



I N D I C E

- I - MEMÓRIA DESCRITIVA
- II - PROGRAMA DO CONCURSO
- III - CADERNO DE ENCARGOS
 - 1ª PARTE - CONDIÇÕES JURÍDICAS E ADMINISTRATIVAS
 - 2ª PARTE - CONDIÇÕES TÉCNICAS
 - CAPITULO I - GENERALIDADES
 - CAPITULO II - NATUREZA E QUALIDADE DOS MATERIAIS
 - CAPITULO III - EXECUÇÃO DOS TRABALHOS
 - 3ª PARTE - CONDIÇÕES ESPECIAIS
 - CAPITULO I - OBRA DE TRABALHADOR E PEDREIRO
 - CAPITULO II - OBRA DE TROLHA
 - CAPITULO III - OBRA DE CARPINTEIRO
 - CAPITULO IV - OBRA DE SERRALHEIRO
 - CAPITULO V - OBRA DE PICHELEIRO E FUNILEIRO
 - CAPITULO VI - OBRA DE VIDRACEIRO E PINTOR
 - CAPITULO VII - OBRA DE ELECTRICISTA
- IV - MEDIÇÕES, PREÇOS SIMPLES, PREÇOS COMPOSTOS E ORÇAMENTO
- V - PEÇAS DESENHADAS



U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

"Tudo vale a pena quando a alma não é pequena"
... até mesmo jogar de pronto a sorte de um arreigado anseio que se ia transformando em geito de quimeira, levado nas turvelinas águas das responsabilidades da vida prática.

Agora sentimos redobrado alento, forjado na sofreguidão de intensas vivências em tão curto tempo, para encetarmos finalmente a redacção da nossa

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA



UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



INTRODUÇÃO - PROGRAMA

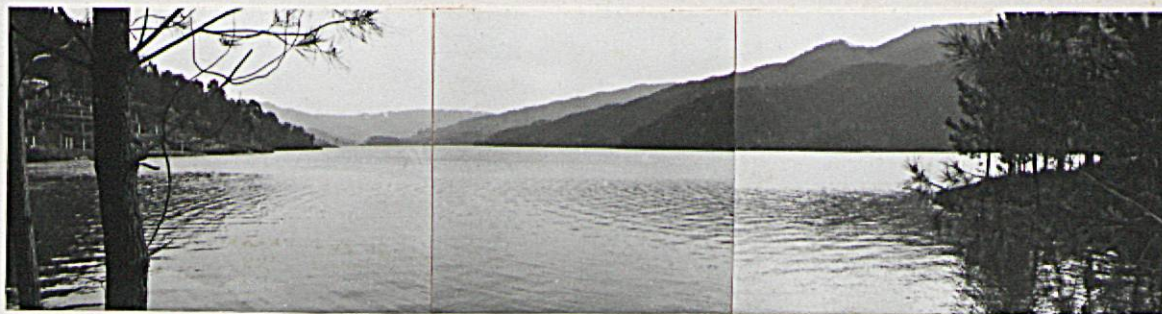
Solteiro, nosso conhecido de longa data, fazendo parte da equipa de levantamento cadastral com vista ao aproveitamento hidro-eléctrico do Cavado, sentiu exacerbada admiração pela Serra do Gerez.

Região onde a Natureza parece ter sido genial, nela se congregam tão variados elementos de beleza e expressão, que se torna difícil escapar-lhe ao fascínio.

Desta feita, eis o nosso conhecido, proprietário duma península na Albufeira da Caniçada com uns tantos pinheiros parecendo escorridos da encosta, umas traves de carvalho e castanho, provenientes das construções desmanteladas e sacrificadas ao progresso; tudo adquirido por dez réis de mel coado.

Embalado num sonho de realizações, os tempos passaram. O nosso conhecido fez-se solteirão; a península revestiu-se de melhores galas e eis que surge finalmente a possibilidade de concretizar o almejado sonho.

Temperamento introspectivo, pouco dado a convívios, vivendo com a mãe, enleado nas responsabilidades duma vida profissional intensa e absorvente, resolveu construir uma casa de férias, onde, sempre que possível, pudesse recolher-se para alento do corpo e harmonia do espírito, concebendo o seguinte programa: dois quartos, banho, cozinha, sala comm e pequeno armazém para arrumos.



U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



IMPLANTAÇÃO - ORIENTAÇÃO

O terreno, braço de terra com mão aberta a panorâmica de excepcional beleza, quasi determina a implantação e orientação da casa. Localizado no lado da soalheira, é defendido dos ventos dominantes pelo enquadramento na orografia local.

Dá-lhe acesso um caminho rural que o liga à estrada sobranceira e pelas características e inconvenientes de ordem económica não torna viável o estudo para locomoção motora.

Dado que as águas da Albufeira têm a sua altimetria condicionada ao funcionamento da Central da Caniçada, observam-se durante o ano desníveis de 4 metros, que no verão se traduzem em pequenos lodaçais circundantes ao terreno.

Pelas razões citadas implantou-se a construção numa concha bastante arborizada, a meia encosta, atirada à panorâmica. Deste modo, uma das diagonais está orientada a Norte-Sul, resultando para todo o conjunto uma orientação aceitável.

PARTIDO FUNCIONAL

Uma casa de férias deverá proporcionar as maiores vantagens de utilização com o mínimo dispêndio de energias, em ambiente adequado.

Dentro do espírito desta construção, servindo reduzido aglomerado tão especificamente caracterizado, e atendendo às reais possibilidades económicas, o partido funcional



foi orientado na criação de espaços intrínsecos.

Assim, os quartos de pequenas dimensões satisfazem o fim em vista, com aberturas de porta e guarda; o quarto destinado ao filho está orientado a Norte-Nascente, o da mãe a Sul-Poente, com óptima insolação.

O quarto de banho, junto dos quartos de cama, serve a intimidade destes e, em boas condições, a sala comum.

A cozinha flue para a zona de comer e sem perder o recato, permite certa independência de trabalho, estando apetrechada com móveis armários nos dois topos.

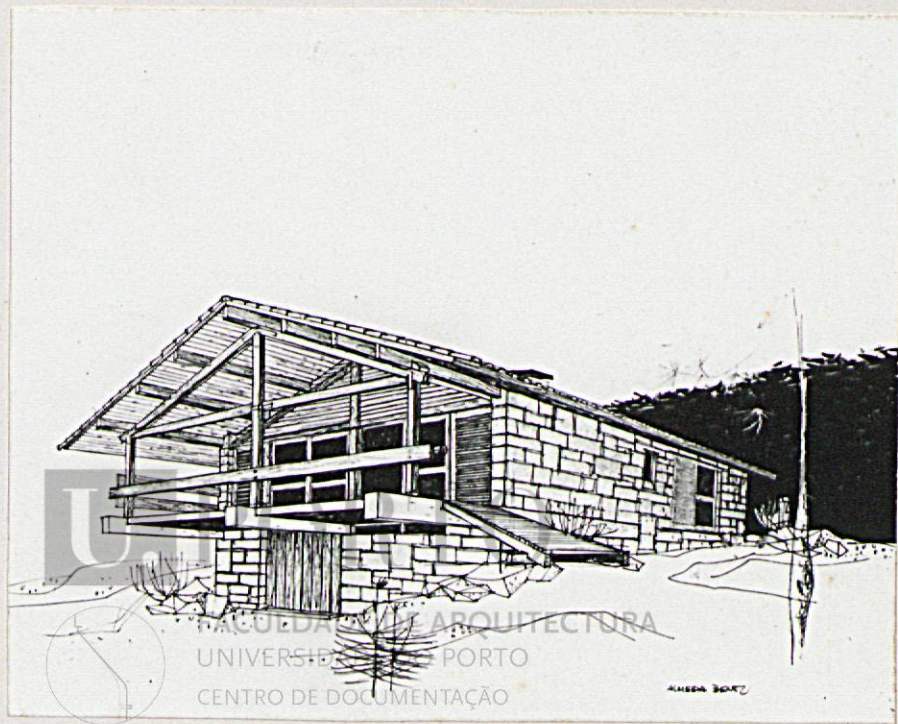
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

Na sala comum, a Nascente-Sul, peça de acções múltiplas, procurou-se manter cada zona com a atmosfera própria, tanto pela organização como pelos espaços criados. Prolongada para o exterior pela varanda, dêle participa através de ampla abertura; generosa rampa vence o pequeno desnível exterior.

Na cave, aproveitamento lógico do desnível natural do terreno, fica um pequeno armazém para recolha de barco e acessórios, lenhas, etc.

Está prevista a electrificação num futuro próximo das aldeias nesta zona, incluindo a Aldeia da Meia-Légua, o que põe a energia eléctrica em baixa-tensão a uma distância que permite solucionar os problemas de iluminação e de aquecimento parcial. Quanto à preparação de alimentos e aquecimento de águas, atendendo à economia e comodidade imediata, adoptou-se o emprego do gás.

O abastecimento de água está previsto a partir dum poço existente.





Finalmente, a proximidade da casa do caseiro sobranceira e junto à estrada, tem a vantagem de uma guarda eficiente durante os períodos de ausência, possibilidade de conservação e limpeza, e, simultaneamente, a prestação de alguns serviços domésticos.

PARTIDO CONSTRUTIVO E ESTÉTICO

As soluções aportadas resultaram logicamente da aplicação dos materiais, técnica e mão de obra locais, para salvaguarda não só da economia como do carácter da construção da região.

Numa zona de climas de montanha impunham-se paredes mestras expressas e lógica relação de vãos.

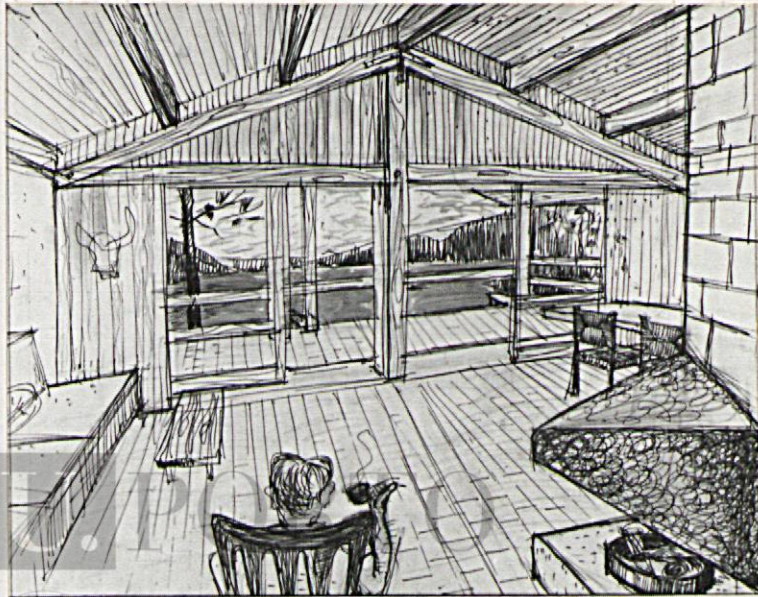
Preocupando-nos a aplicação de materiais duradouros e de fácil tratamento, o uso do betão rude justifica-se pela concomitante expressão com os restantes materiais.

O amplo uso da madeira fundamenta-se nas razões apontadas e ainda porque do seu emprego resulta um intimismo que desejamos.

Todo o sistema estrutural tende a dinamizar os espaços e no fluir convida a participar das belezas da paisagem.

A lareira, elemento de inserção de outras peças, é fulcro e fonte de calor de toda a casa.

Factores climáticos determinaram o emprego de materiais apropriados: tela betuminosa "roof-guard" em toda a extensão do telhado e no tabique do alçado S.E.; "frigotermo" nos tectos interiores da habitação.



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



Os pavimentos serão em tijoleira cerâmica, madeira de carvalho nos quartos e betonilha na cave.

Dentro do espírito da construção os rebôcos serão ásperos.

A adopção de redes mosquiteiras exemplifica o cuidado que na generalidade e em pormenor nos mereceu toda a obra.

Os restantes elementos construtivos de solução corrente, encontram-se discriminados no Caderno de Encargos e peças desenhadas, não necessitando de justificação especial.

Julgamos ter conciliado todos os factores que impederam na solução satisfatória do programa, pela sinceridade construtiva, conseguindo uma integração no ambiente, adentro da específica expressão plástica susceptível de resultar.

Porto, Dezembro de 1963

João da Silva Almeida Bento



II - PROGRAMA DO CONCURSO

Artº 1º - Até às 19 horas do dia as propostas para a construção da casa de férias na península da Albufeira da Caniçada, à ilhargá da E.N. 3ª - nº 308-1, deverão ser entregues ao Exmº Senhor , no Porto.

Artº 2º - As propostas de preço serão escritas sem rasuras, em trelinhas ou palavras riscadas, sempre com o mesmo tipo de máquina, se forem dactilografadas, ou com a mesma caligrafia e tipo de tinta, se forem manuscritas e redigidas nos seguintes termos:

F (indicar nome, estado, profissão e morada, ou firma e sede) depois de ter tomado perfeito conhecimento do objecto da empreitada de construção da casa de férias na península da Albufeira da Caniçada, à ilhargá da E.N. 3ª - nº 308-1, obriga-se a executar todos os trabalhos que constituem esta empreitada, em conformidade com o caderno de encargos, no prazo máximo de dias pela quantia de \$... (por algarismos e por extenso).

Data

(assinatura reconhecida)

Artº 3º - Ao Proprietário é reservado o direito de preferir a proposta que julgue mais conveniente aos seus interesses, embora não seja a de mais baixo preço, ou, de não fazer a adjudicação, se assim o entender.

Artº 4º - O concorrente preferido obriga-se a selar os documentos por si apresentados no concurso, com selos de



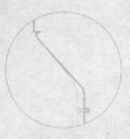
taxa legal, dentro do prazo de oito dias, a contar da data em que lhe for comunicada a adjudicação dos trabalhos.

Artº 5º - Correm por conta do Adjudicatário todas as despesas com a elaboração e assinatura do contrato.

Artº 6º - Constituem o Processo do Concurso além do Programa de Concurso, uma cópia do Caderno de Encargos e uma cópia do projecto.

J. Almeida Dias

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



III - CADERNO DE ENCARGOS

1ª PARTE - CONDIÇÕES JURIDICAS E ADMINISTRATIVAS

Artº 1º - OBRIGAÇÕES GERAIS

O Adjudicatário obriga-se a executar todos os trabalhos que constituem as diversas obras, com solidez e perfeição, de acordo com o projecto e condições do presente Caderno de Encargos, e a dar cumprimento a todas as instruções dadas pela Direcção Técnica. Cumpre-lhe fornecer todos os materiais e ferramentas necessárias para a execução dos trabalhos.

Na execução da obra atender-se-á:

- a) - a todas as leis e regulamentos portugueses respeitantes aos trabalhos que constituem a presente empreitada, noemadamente os referentes à construção, responsabilidade de empreiteiros, prejuízos a terceiros, desemprego e segurança de operários.
- b) - às disposições das "Clausulas e Condições Gerais de Empreitadas e Fornecimento de Obras Públicas" de Maio de 1906 e outras disposições legais, para todos os casos não abrangidos pelas cláusulas deste Caderno de Encargos.
- c) - aos desenhos que fazem parte do Processo de Concurso.
- d) - às instruções dadas pelo Proprietário depois de confirmadas pela Direcção Técnica.

Artº 2º - PREÇOS BASE

Compete ao Adjudicatário apresentar no praso de 30 dias após a assinatura do contrato, uma lista de preços base, nos termos do artº 3º, para efeito de pagamento ou dedução, da obra que por ventura se faça a mais, se deixe de fazer, ou ainda, se pretenda exe



cutar de modo diferente daquele como está projectada.

No caso do Adjudicatário não cumprir esta condição fica à responsabilidade da Direcção Técnica fixar esse preço, tomando como base a média para trabalhos dessa natureza.

Artº 3º - TRABALHOS ACESSÓRIOS - ALTERAÇÕES AO PROJECTO

O Adjudicatário obriga-se a executar pelo preço da proposta todos os trabalhos constantes do projecto, competindo-lhe ainda efectuar sem direito a qualquer indemnização os trabalhos acessórios não especificados que forem consequentes daqueles ou necessários para a sua perfeita execução.

Os aumentos, deduções ou alterações ao projecto, que a Direcção Técnica entenda fazer, durante a execução dos trabalhos, serão pagos ou descontados, segundo os preços correntes, tomando sempre como base, o preço e a medição por metro linear, metro quadrado, metro cúbico, quilo e unidade, segundo a natureza da obra a medir, quer seja para mais, quer seja para menos.

Sempre que o Adjudicatário considere que uma alteração representa aumento de obra, deverá participar, com a devida antecedência, ao Proprietário, apresentando simultaneamente o respectivo orçamento; assim não se consideram aumentos que não tenham sido previamente orçamentados e acordados com o Adjudicatário.

Ao Proprietário reserva-se o direito de fornecer alguns materiais, nomeadamente madeiras que possui.

Artº 4º - SALÁRIOS

Os salários a pagar ao pessoal não poderão ser inferiores aos mínimos fixados oficialmente.



Artº 5º - DIRECÇÃO TÉCNICA - FISCALIZAÇÃO

A Direcção Técnica da obra e a fiscalização do cumprimento do presente Caderno de Encargos será exercida exclusivamente pelo Arquitecto para esse fim designado pelo Proprietário, podendo aquele delegar a vigilância permanente do cumprimento das referidas cláusulas em fiscais, dando prévio conhecimento desse facto ao Adjudicatário.

O Adjudicatário deverá comparecer na obra sempre que a Direcção Técnica apresente pedido nesse sentido, com pelo menos 3 dias de antecedência, ao encarregado ou operário mais categorizado que o Adjudicatário tenha permanentemente na obra e que será por ele designado para efeito de receber indicações ou ordens da Direcção Técnica.

Artº 6º - RECLAMAÇÕES

As reclamações sobre erros ou omissões do Caderno de Encargos ou projecto, posto a concurso, devem ser apresentadas por escrito antes da assinatura do contrato, pois de outro modo não serão consideradas. Durante o concurso serão prestados todos os esclarecimentos que sejam solicitados pelos concorrentes, relativos ao presente Caderno de Encargos e projecto.

Não serão atendidas reclamações que se refiram à natureza e qualidades dos materiais a empregar nesta obra e principalmente aos que vão especificados neste Caderno de Encargos.

Artº 7º - REGIME DA EMPREITADA

A empreitada é realizada por preço único e fixo, isto é, a totalidade dos trabalhos que constituem a empreitada, tal como é defenida no projecto, será liquidada pelo valor global da proposta aprovada, independentemente das quantidades de trabalho e impor



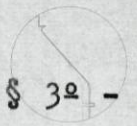
tâncias constantes das medições e do orçamento.

Artº 8º - EMPREITADAS OU TRABALHOS SIMULTÂNEOS

O Proprietário reserva-se o direito de mandar executar por outrem, conjuntamente com os trabalhos da presente empreitada, e na mesma obra, quaisquer outros trabalhos não incluídos nas condições do contrato, ainda que sejam da mesma natureza dos da empreitada contratada.

§ 1º - Os responsáveis pela execução desses trabalhos suportarão, inteira e exclusivamente, os danos e prejuízos que o empreiteiro sofra em consequência dos actos por eles praticados.

§ 2º - Todos os trabalhos deverão ser executados em boa harmonia e em colaboração com a fiscalização, por forma a evitar demoras e outros prejuízos.



DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO

§ 3º - Quando o Adjudicatário julgar que está sofrendo atraso na marcha da obra, por virtude da execução de trabalhos a que se refere o corpo do presente artigo, deverá apresentar a sua reclamação no prazo de 48 horas, a contar da data da ocorrência que o causou, para que superiormente sejam tomadas as providências que as circunstâncias imponham.

Artº 9º - SUBEMPREITEIROS E TAREFEIROS

O Proprietário não reconhece, para nenhum efeito, a existência de subempreiteiros e tarefeiros, trabalhando por conta ou em combinação com o empreiteiro. A responsabilidade de todos os trabalhos, seja qual for o agente executar, será sempre do Adjudicatário e só dele, salvo o caso de trespasse devidamente autorizado.



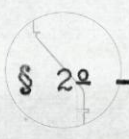
Artº 10º - COMPROMISSO DO PESSOAL

A Direcção Técnica poderá impor ao Adjudicatário a saída da obra de qualquer dos seus empregados ou operários quando a sua presença se revele nociva ao bom andamento da obra, ou por motivos de ordem disciplinar, profissional ou moral.

Artº 11º - ACIDENTES DE TRABALHO

Serão da conta do Adjudicatário os encargos que resultem da aplicação das leis sobre acidentes de trabalho ao pessoal empregado na obra.

§ 1º - Para garantia da assistência a prestar ao pessoal operário, deverá o Adjudicatário apresentar antes do dia fixado para a assinatura do contrato, um certificado passado por uma Companhia de Seguros de reconhecida idoneidade.



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

§ 2º - O Adjudicatário é ainda obrigado a atender, por todos os modos, à vida e segurança do pessoal empregado na obra e a prestar-lhe os socorros médicos de que careça por motivo de acidente de trabalho.

Em caso de negligência a tal respeito, serão tomadas as necessárias providências à custa do Adjudicatário.

Artº 12º - ENCARGOS SOCIAIS

O Adjudicatário ficará responsável, nos termos legais, pelo pagamento do abono de família e demais encargos sociais legalmente fixados relativos aos operários e empregados que tiver ao serviço na obra, bem como pelos descontos para o Fundo de Desemprego.



Artº 13º - PRASOS PARA INICIO E CONCLUSÃO DA OBRA

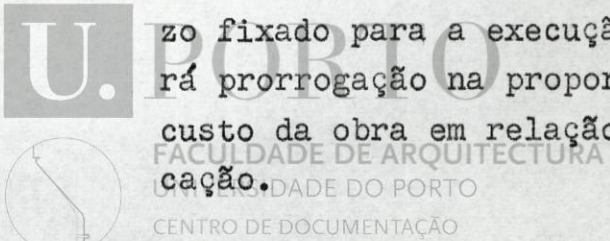
Os trabalhos da empreitada deverão ter inicio dentro do prazo de 20 dias e estar concluídos no prazo de 240 dias, ou e outro contados da data da conclusão do contrato.

Na contagem destes prazos incluem-se os domingos e dias feriados.

Artº 14º - PRORROGAÇÃO DO PRAZO DE CONCLUSÃO DA OBRA

A requerimento do Adjudicatário, devidamente fundamentado, poderá ser concedida prorrogação do prazo de conclusão da obra.

§ 1º - Se houver trabalhos a mais, nos termos do artº 3º e o Adjudicatário o requerer, o prazo fixado para a execução da empreitada terá prorrogação na proporção do aumento do custo da obra em relação ao valor da adjudicação.



§ 2º - O pedido de prorrogação deverá ser apresentado 10 dias antes de expirado o prazo da obra.

§ 3º - Na contagem do prazo não serão incluídos os dias de suspensão dos trabalhos imposta por escrito pela fiscalização, por circunstâncias especiais que impeçam que eles progri-dam com utilidade ou possam ser executados nas devidas condições.

Artº 15º - RECEPÇÃO PROVISÓRIA

Concluídos todos os trabalhos da empreitada, a Direcção Técnica e o Adjudicatário procederão a uma vistoria da obra verificando se todos os trabalhos foram feitos de acordo com o Caderno de Encargos e se se encontram bem executados, em caso afirmativo



esta vistoria constituirá a Recepção Provisória. Se for julgado conveniente será elaborado o respectivo auto.

Artº 16º - PRAZO DE GARANTIA

O prazo de garantia de todos os trabalhos que constituem a empreitada é de 180 dias, a contar da sua recepção provisória, e durante ele o Adjudicatário é responsável pela conservação, reparação ou reconstrução da obra

Artº 17º - RECEPÇÃO DEFINITIVA

Dentro dos 10 dias seguintes ao termo do prazo de garantia fixada no Artº 16º, proceder-se-á a nova vistoria e exame das obras, constituindo esses actos a recepção definitiva, se todos os trabalhos merecerem a aprovação da Direcção Técnica

Artº 18º - PAGAMENTOS - DEPÓSITO DE GARANTIA

O Proprietário obriga-se a pagar ao Adjudicatário em 4 prestações iguais, o importe total da empreitada, retendo porém 10% de cada prestação como depósito de garantia.

A primeira prestação será paga 60 dias após o início das obras, seguindo-se as duas prestações com intervalos de 60 dias igualmente. A última prestação será paga quando da recepção provisória.

§ único - O depósito de garantia, que não vence juros só será restituída ao Adjudicatário depois da recepção definitiva da obra, sendo nele deduzidas as multas e despesas com materiais e mão de obra relativas à conservação e reparação que não sejam liquidadas voluntariamente.



Artº 19º - PENALIDADES

A multa a pagar pelo Adjudicatário, por cada dia que a execução da empreitada exceder o prazo indicado no Artº 13º, ou sua prorrogação, nos termos do Artº 14º será de 2‰ (dois por mil) do preço da proposta.

Artº 20º - RESCISÃO DO CONTRATO

São considerados motivos suficientes para a rescisão do contrato com perda do depósito de garantia além dos casos da legislação em vigor, os seguintes:

a) - Não cumprimento dos prazos fixados no Artº 13º ou ainda insuficiente desenvolvimento dos trabalhos, depois de segunda notificação por escrito feita pelo Proprietário.

b) - Não cumprimento das disposições deste Caderno de Encargos, que se possa considerar falta grave.

O contrato será ainda rescindido:

- no caso de falência (com perda do depósito de garantia) ou no de morte (sem perdimento de depósito de garantia) se ao Proprietário não convier que os credores ou os herdeiros tomem sobre si os trabalhos até à conclusão da empreitada.
- no caso do Adjudicatário trespassar a empreitada, no todo ou em parte, sem autorização do Proprietário, perdendo o direito ao depósito de garantia.

Artº 21º - LICENÇAS E OBRAS PROVISÓRIAS

Todas as licenças, sem excepção, necessárias para a construção completa desta obra, nos termos da con



dição primeira, serão pagas pelo empreiteiro, embora em nome do Proprietário; assim ficam compreendidas, em especial, licenças de água e electricidade e todas as demais licenças que digam respeito á segurança dos operários, indemnizações a entidades oficiais ou particulares, seguro da obra contra incendio, etc.

Artº .22º - EXEMPLAR DO PROJECTO NA OBRA

O Adjudicatário obriga-se a ter patente no local da obra e em bom estado de conservação um exemplar do projecto a executar.

U. PORTO / *Alameda Pereira*
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO





2ª PARTE - CONDIÇÕES TÉCNICAS

CAPITULO I - GENERALIDADES

Artº 1º - EXECUÇÃO DOS TRABALHOS. MATERIAIS A EMPREGAR

Os trabalhos que constituem a presente empreitada de verão ser executados com toda a solidez e perfeição e de acordo com as melhores regras da arte de construir.

Os materiais a empregar na obra serão de boa qualidade, deverão satisfazer às condições exigidas pelos fins a que se destinam e não poderão ser aplicados sem prévia aprovação da Direcção Técnica.

§ 1º - Os materiais para os quais existam já especificações oficiais deverão satisfazer taxativamente ao que nelas é fixado.

§ 2º - O Adjudicatário, quando autorizado por escrito pela Direcção Técnica, poderá empregar materiais diferentes dos inicialmente previstos, se a solidez, estabilidade, duração e conservação da obra não forem prejudicadas e não houver aumento no preço da empreitada.

Artº 2º - AMOSTRAS E MATERIAIS

O Adjudicatário obriga-se a apresentar previamente à Direcção Técnica amostras dos materiais a empregar, que depois de aprovados servirão de padrão. Esta aprovação não diminui a responsabilidade do Adjudicatário na execução das obras.

Artº 3º - MATERIAIS NÃO APROVADOS

Todos os materiais que não satisfaçam às condições estabelecidas serão rejeitados e considerados como não fornecidos. No prazo de três dias, a contar da data da notificação da rejeição deverá o Adjudica-



tário remover, por sua conta, esses materiais para fora do local da obra.

Se não fizer a remoção no prazo marcado, será esta mandada executar pela Direcção Técnica e por conta do Adjudicatário, que não terá direito a qualquer indemnização pelo extravio ou outra aplicação que se ja dada aos materiais removidos.

J. Almeida Diniz

CAPITULO II - NATUREZA E QUALIDADE DOS MATERIAIS

Artº 1º - ÁGUA

A água a empregar na construção, cujo abastecimento é de conta do Adjudicatário, deve ser doce, limpa e isenta de substâncias prejudiciais ao cimento ou aos outros materiais.

Artº 2º - AREIAS

As areias a empregar deverão satisfazer às seguintes condições:

- a) Serem limpas, isentas de terras, substâncias orgânicas ou quaisquer outras impurezas;
- b) Terem grão anguloso e áspero ao tacto;
- c) Serem rijas;
- d) Terem a composição granulométrica mais conveniente para cada aplicação, composição que será definida, na devida altura, pela Direcção Técnica.

§ único - As areias serão lavadas e cirandadas quando seja julgado necessário

Artº 3º - AZULEJO

O azulejo será branco, com as medidas de: 0,11x0,11 boleado, nacional. Deve ser sonoro e impermeável; a argila de fabricação deve ser muito fina. Deve possuir côr uniforme, ser desempenado e sem falhas.



Artº 4º - BRITA

Deverá ser rija não fendida, não margosa nem geladiça, bem lavada e isenta de substâncias que alterem o cimento e com dimensões variáveis, de forma que, juntamente com a areia, dê maior capacidade ao betão.

Artº 5º - CAL COMUM

A cal será de boa qualidade, extinta por asperção e deverá satisfazer às seguintes condições:

- a) Ser bem cozida, sem cinzas, matérias terrosas, fragmentos de calcáreo cru'ou recozido e isenta de outras impurezas;
- b) Depois de extinta deve ser conservada de modo a não ficar exposta aos agentes atmosféricos;
- c) O emprego da cal será feito só depois de 24 horas de extinta.

Artº 6º - CANTARIAS

As cantarias, de granito da região, deverão ser de grão homogéneo e apertado, não geladiças, inatacáveis pelos agentes atmosféricos, isentas de cavidades, fendas e lesins e limpas de quaisquer matérias estranhas.

Artº 7º - CIMENTO

O cimento a empregar obedecerá em tudo às disposições do Caderno de Encargos para o fornecimento e recepção de cimento Portland Normal (Decreto número 17 882 de 28 de Outubro de 1930).

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



Artº 8º - GESSO

O gesso a empregar 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 1 200 desta para 1 m³ de gesso, deve apresentar no fim de 30 dias de exposição ao ar livre à temperatura de 25º, a resistência à tracção de 12 kg. por cm².

Artº 9º - LOUÇAS SANITÁRIAS

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

O vidrado será perfeito, de espessura uniforme, isenta de defeitos e bem aderente à massa de grés. Serão rejeitadas todas as peças em que êste se apresentar com fendilhações ou estalado.

Todas as louças serão brancas.

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

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

Artº 10 - MADEIRAS

As madeiras a aplicar nas diferentes peças da construção, serão das espécies que se indicam no projecto. Deverão 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, e isentas de caruncho ou outro qualquer defeito.

Todas as peças de madeira serão perfeitamente desem



penadas e acusarão os perfis indicados no projecto.

Artº 11º - MANILHAS DE GRÉS

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

- a) Dimensões - Admite-se uma deformação que não ultrapasse os valores de $0,03 \times D$ para o diâmetro, e $0,007 \times L$ para a flexa correspondendo ao comprimento útil da manilha;
- b) Porosidade - Sêcas previamente, e depois de mergulhadas em água durante 48 horas, não deverão acusar um aumento de peso superior a 3% do seu próprio peso;
- c) Resistência à pressão interior - A rotura não deverá produzir-se para uma pressão inferior a 6 kg cm², aplicada gradualmente;
- d) Resistência à pressão exterior - Colocadas horizontalmente sobre dois apoios distanciados de 0,40 m. e carregadas a meio do vão na parte superior, segundo plano paralelo aos apoios, deverão resistir a uma carga superior a 1 000 kg.
- e) Textura - Partidas, deverão apresentar grão fino e compacto e mostrarem isentas de manchas e com coloração uniforme. Serão bem cozidas e moldadas, sem fendas, falhas, bolhas ou quaisquer outros defeitos que possam prejudicar a sua resistência e o escoamento;
- f) Paredes - As paredes exteriores e interiores deverão apresentar-se perfeitamente vitrificadas. A vitrificação, por meio de cozedura, não constituirá película destacável e deverá atingir penetração suficiente para que tal não se dê.

Artº 12º - TIJOLEIRA CERAMICA

As tijoleiras cerâmicas deverão ser bem cozidas, so



noras e isentas de imperfeições, bem conformadas e desempenadas, de textura homogénea, grão fino e não vitrificado, isentas de fragementos ou impurezas. A coloração será uniforme, as dimensões de 0,20x0,10x0,017 serão constantes e as arestas bem vivas. O desgaste será inferior a 0,5 mm. O volume de água absorvido, após 28 dias de imersão, não excederá 6% do volume da tijoleira. A resistência à compressão deverá ser superior a 1 000 kg cm². Os ensaios de desgaste e de compressão serão executados segundo as normas indicadas para os mosaicos hidráulicos.

Artº 13º - PEDRA

Deverá ser rija e compacta, resistente à rotura por esmagamento. Não deverá conter percentagem de argila capaz de alterar as suas qualidades de resistência em presença da água. Deverá apresentar bem leito, ser isenta de fendas ou lesins e bem limpa de terra ou argila. Deverá fazer boa presa com as argamassas.

Artº 14º - TIJOLOS

O tijolo deve ter boa sonoridade e percursão, o que significa cozedura suficiente. Deve ser desempenado, apresentar fractura regular (plana), não deve mostrar detritos pétricos grossos. Podem ter uma porosidade de 25% do peso do tijolo (em 12 horas) quando se destinam a tabiques. Quanto à cozedura, deve ser bem cozido, mas não demasiado; tornam-se friáveis, isto é, quebram-se facilmente se a temperatura de cozedura não atingir o valor suficiente. Se a cozedura fôr excessiva apresenta as superfícies vitrificadas, o que prejudica a aderência das argamassas.



Artº 15º - TELHA

A telha a aplicar deve ser bem moldada, sem falhas. A fractura deve ter grão fino; boa sonorização à percussão. Será do tipo misto de chata e curva, ou seja Lusa (antiga portuguesa).

Artº 16º - TINTAS E VERNIZES

Todos os materiais de pintura serão da marca "Robbialac", deverão entrar no local da obra nos recipientes fornecidos pelo fabricante e devidamente intactos, não sendo permitida a entrada e aplicação de qualquer material que não venha nestas condições ou que não tenha a garantia de não ter sofrido alteração da marca do fornecedor desde a saída da fábrica.

O óleo de linhaça deverá ser puro, claro e sem depósito; fervido com litargírio, deverá ter peso específico de cerca de 0,939; aplicado em camada delgada sobre chapa de vidro, deverá secar em 24 horas; não deverá ter traços de água e será fervido para a execução de massas ou aplicações interiores. As massas serão executadas com óleo fervido e alvaiados de primeira qualidade. Deverão resultar perfeitamente homogêneas e terem consistência adequada às aplicações.

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

Artº 17º - VIDROS

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

As chapas de vidro serão de fabrico mecânico de primeira escolha, de textura homogênea, incolores,



bem desempenhada e isentas de defeitos de fabrico.

Artº 18º - MATERIAIS DIVERSOS

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

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

Artº 19º - PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS

Todos os materiais a empregar deverão ser da melhor qualidade, satisfazer aos regulamentos portugueses em vigor e às condições deste caderno de encargos. Deverão ser submetidos à apreciação da Direcção Técnica; para isso o Adjudicatário obriga-se a apresentar, com a antecedência mínima de 15 dias, amostras dos materiais a empregar, as quais, quando aprovadas, servirão de padrão.

Os materiais em que se verifique, por simples exame ou em face de resultados de ensaios, não satisfizerem às condições exigidas, serão rejeitados; estes materiais, se a Direcção Técnica entender, serão imediatamente removidos da zona das obras por conta do Empreiteiro.

O facto da Direcção Técnica permitir o emprego de qualquer material, não isenta o Adjudicatário da responsabilidade sobre a maneira como êle se comportar na parte da construção em que fôr aplicado.



Artº 20º - DEPÓSITO DE MATERIAIS

O Empreiteiro deverá ter sempre em depósito as quantidades de materiais necessárias para garantir a laboração normal dos trabalhos durante um período não inferior a 15 dias.

Almeida

CAPÍTULO III - EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

Artº 1º - ABERTURA DE CABOUCOS

Os caboucos serão abertos com uma largura que permita a boa execução dos trabalhos.

Serão abertos até às profundidades convenientes; o fundo será regularizado cuidadosamente, de modo a dar um assento perfeito às fundações.

Será permitido o estabelecimento de degraus quando o terreno firme se revele em diferentes alturas.

Artº 2º - ALICERCES

Os alicerces devem ser em perpeanho ao baixo.

As fiadas de pedra decrescerão à medida que se elevam, porém esse decrescimento não deve exceder 0,30m. para fiadas sucessivas.

Na execução das fundações o Adjudicatário deverá prever todas as travessias de canalizações e cabos e promover a realização dos trabalhos inerentes.

Artº 3º - ALVENARIA DE PEDRA

As paredes de elevação serão em alvenaria de pedra de 0,40m. de espessura com paramentos rusticados a pico grosso e juntas refundadas conforme indicado no projecto.

A pedra, antes do seu emprego, deverá ser limpa e bem molhada, assente sobre argamassa de cimento, ao traço 1:4, de modo a fazê-la ressumar.



Artº 4º - ALVENARIA DE TIJOLO

Na execução das alvenarias de tijolo ter-se-á o cuidado de não empregar tijolos sem estarem completamente molhados, não se devendp assentar nenhuma fiada sem ter molhado a precedente. Estender-se-á a argamassa em camadas mais espessas do que o necessário, a fim de que, comprimidos os tijolos contra as juntas e leitos, a argamassa ressuma por todos os lados.

Artº 5º - ATERROS E DESATERROS

O terreno é entregue ao Adjudicatário no estado em que se encontra, sendo de sua conta o movimento de terras necessário.

Artº 6º - BETÃO ARMADO

A obra de betão armado será devidamente indicada nos cálculos de betão da obra e compreenderá vigas, pavimentos semi-pré-fabricados tipo "Maprel" no interior e varanda em laje macissa.

§ único - Na obra de betão devem ser observadas as prescrições do Regulamento respectivo. Nenhum elemento poderá ser cheio sem autorização da Direcção Técnica, nem proceder à desmontagem de qualquer zimbrec sem igualmente a isso ser autorizado.

Toda a obra betonada deve ser regada nos primeiros dias, tendo atenção especial quando os trabalhos se realizem em tempo quente. Quando a betonagem se faz em tempo frio, deve-se prever a protecção dos elementos betonados (não conta para tempo de presa, os dias em que se observem temperaturas negativas). Na obra de betão aparente deverá juntar-se aos elementos componentes do betão um hidrófugo, nas proporções convenientes.



Artº 7º - CAIXAS DE LIMPEZA E INSPECÇÃO

Serão de alvenaria de pedra ou tijolo com argamassa hidráulica ao traço de 250 kg de cimento por 1 m3 de areia.

Serão interiormente emboçadas e rebocadas com argamassa hidráulica de 600 kg de cimento para 1 m3 de areia.

No fundo das caixas, e em continuidade da canalização, será construída uma caleira em concordância com as restantes tubagens.

Artº 8º - CAIXILHARIAS DE MADEIRA

Serão construídas de modo a garantirem a sua perfeita solidez e bom funcionamento, devendo ter-se em conta as secções dos desenhos do projecto e demais indicações susceptíveis de alteração de melhoria.

A estanquidade das caixilharias das janelas e o ajustamento das portas deverão ser perfeitos e, portanto, merecer especial atenção.

Todas as madeiras serão bem aparelhadas, não sendo permitidas quaisquer emendas que prejudiquem o comportamento futuro das caixilharias.

Todas as caixilharias serão fornecidas com as respectivas ferragens especificadas no projecto.

Todos os guarnecimentos e aros serão solidamente ligados por meio de parafusos, chumbadourós ou por meio de parafusos e tacos de castanho, devidamente pintados, quando interiores.

Artº 9º - CANTARIAS

Serão em granito apicoado a pico fino a soleira na porta da cave e o lar da lareira; a soleira nas portas da varanda será de granito serrado.

Artº 10º - FERRAGENS

Todas as caixilharias, portas e janelas, serão do-



tadas de ferragens que garantam o seu funcionamento perfeito. As portas serão sempre dotadas de fechaduras, conforme as indicações do projecto. As ferragens serão de latão polido, cromado, cobreado ou oxidado, conforme determinação da Direcção Técnica.

Artº 11º - GUARNECIMENTOS

Serão executados à base de argamassa de cimento, cal e areia de composição adequada para resultarem perfeitamente aderentes aos paramentos sobre os quais são aplicados.

Deverão ser sempre executados por duas camadas sendo a primeira apertada e rugosa. A segunda será aplicada quando a primeira estiver convenientemente seca.

Deverão apresentar tonalidade uniforme e serem perfeitamente desempenados, isentos de fendilhações ou de quaisquer defeitos. O seu acabamento será à pero.

O acabamento das superfícies será executado de acordo com as instruções do projecto e submetido, em amostra, à aprovação da Direcção Técnica.

Artº 12º - IMPERMEABILIZAÇÕES

Serão executados de modo a serem efectivas, não só pela qualidade dos materiais empregados, mas também pelas disposições adoptadas para evitar qualquer possibilidade de infiltração.

Todas as superfícies impermeabilizadas, conforme as especificações do projecto, deverão apresentar-se perfeitamente desempenadas, isentas de ondulação ou fendilhações e resultarem perfeitamente eficazes, quanto a isolamento completo de águas ou humidades das superfícies protegidas.



Artº 13º - INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Todas as louças serão assentes e fixadas convenientemente, assegurando-se a sua perfeita vedação.

As peças serão ligadas ao esgoto por intermédio de sifões de dimensões adequadas.

A bacia de retrete, de tipo corrente, será dotada de cisterna.

Os lavatórios serão assentes sobre polés metálicos pintados e terão torneiras cromadas.

Todas as unidades sanitárias deverão ficar completamente apetrechadas e prontas a funcionar, tanto no que diz respeito a esgotos como no respeitante a abastecimento de águas. As louças e demais peças que forem danificadas por efeito do assentamento serão rejeitadas.

Artº 14º - MADEIRAS EM ESTRUTURAS

As madeiras usadas nas asnas, prumos, guardas e estrado terão que obedecer rigorosamente às condições especificadas no Capítulo II.

Serão empregues os melhores métodos na construção dos vários elementos, prevendo-se o tipo mais aconselhável de ferragem nas várias ligações.

Artº 15º - PAVIMENTOS DE TIJOLEIRA

As tijoleiras ceramicas serão assentes com argamasas de cimento e areia de 600 kg de cimento por m³. Haverá o cuidado de, antes de se proceder ao assentamento, limpar e molhar cuidadosamente a placa.

Todas as peças serão assentes com cuidado, de modo a que os produtos empregados no assentamento resumam bem pelas juntas. O excedente será removido antes que pela sua secagem possa prejudicar o aspecto final do pavimento.

Antes do acabamento final todas as arestas salientes, rebaixos ou tijoleiras defeituosas serão su-



primidas de modo a resultar uma superfície desemepe nada, lisa e uniforme.

A existência ou não de concordâncias curvas dos rodapés é fixada no projecto.

Artº 16º - PINTURAS

a) - Ferros - Todas as peças em ferro serão metalizadas e levarão uma demão de primário de "cromato de zinco" 3/003/21 e seguidamente 2 demãos de esmalte sintético S.M.P., preto, havendo o cuidado de despolir entre demãos.

b) - Madeiras exteriores - Somente as caixilharias serão bem raspadas e lixadas antes do acabamento final. Para estas e as restantes madeiras pintadas a verniz será usado o isolador de nós (secagem em 24 horas), despolido c/lixa tipo "Garnett"-7/0. Seguidamente será aplicado verniz para exterior "Spar" 40-34 (no mínimo de 2 demãos) havendo o cuidado de despolir entre demãos (intervalo de 24 horas de secagem).

As madeiras do estrado (rampa) levarão uma demão de "Cunilate" para efeito de imunização e impermeabilização.

c) - Madeiras interiores - Todas as madeiras interiores à vista serão raspadas e lixadas antes de receberem o acabamento final. Será usado verniz celuloso, acabamento encerado e feita a aplicação directa deste produto, 4/064/5 em 2 demãos à trincha, diluído em ponto de aplicação com diluente celuloso ll-1.

A face interior da porta do banho será pintada com verniz, conforme especificado para as madeiras exteriores.



Os soalhos serão encerados com cêra natural. As madeiras de pinho do telhado, armação de tectos e tabique do alçado S.E. levarão uma aplicação farta de "Cuprinol" (verde) 30-5, especialmente nos cortes e entalhes.

- d) - Paredes interiores - Todos os guarnecimentos serão bem escovados e limpos das areias soltas e levarão seguidamente uma demão de "isolador anti-alkalino e fungicida" 21-1, previamente diluído a 50% de água rás ou diluente 18-7. Após 24 horas de secagem serão aplicadas 2 demãos (com intervalo mínimo de 3 h) de "Inter-rep" série 25 de formulação fungicida. Todos estes materiais são da marca "Robbialac"

Artº 17º - REBOCOS

Todas as superfícies destinadas a serem rebocadas deverão ser, previamente, bem limpas e molhadas, tirando-se-lhe toda a argamassa ou capas de cimento que não provem estar perfeitamente aderentes, antes de serem completamente desempenadas, executando-se os encasques necessários quando as espessuras forem superiores a 0,03 m.

Os rebocos serão executados sobre esta superfície, que deverá garantir aderência perfeita às restantes. Para isso, as argamassas serão bem afagadas e apertadas em camadas sucessivas até perfazerem as espessuras mínimas especificadas. Todas as superfícies rebocadas deverão apresentar-se aderentes, bem desempenadas, regulares, homogéneas e isentas de fendilhações ou quaisquer defeitos que prejudiquem o seu bom acabamento.

Artº 18º - REDES DE ÁGUAS EM EDIFÍCIOS

A tubagem de ferro galvanizado será ligada com o máximo cuidado por meio de roscas guarnecidas com al



vaiade de chumbo.

Todas as canalizações serão interiores e executadas de acordo com o projecto e, uma vez executadas, serão experimentadas, devendo refazer-se as juntas que deixarem passar a água e substituir-se os tubos ou acessórios que se fracturarem ou não se revelarem estanques.

Todos os trabalhos referentes às canalizações, como sejam o seu lançamento e a abertura de roços, serão submetidos à aprovação prévia da Direcção Técnica, sendo a inteira responsabilidade do Adjudicatário quaisquer danos ocasionados pela sua execução.

Artº 19º - REDE DE ESGOTOS

Será executada de acordo com as indicações do projecto.

Deverá ser normalmente embebida na construção.

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

Todas as mudanças de direcção, a ligação do W.C. e as extremidades das canalizações serão dotadas de bocas de limpeza, a fim de, com facilidade, se proceder a lavagens periódicas ou desobstrução da rede.

Artº 20º - REVESTIMENTOS

Todos os revestimentos serão executados com a máxima perfeição, devendos as superfícies ficar desempenadas e isentas de saliências ou rebaixos.

Quando se trate de azulejos ou tijoleiras, deverão todas as juntas ficar perfeitamente alinhadas ou paralelas, ou em conformidade com as indicações do projecto ou, à falta destas, com as indicações da Direcção Técnica.

Nos revestimentos a tijoleira deverá haver o cuida



do de a molhar antes do seu assentamento.

Artº 21º - VIDROS

Todos os vidros serão assentes com massa de óleo e terão sempre uma pequena folga em relação aos caixilhos. Deverão ficar perfeitamente imobilizados pela massa, de modo a não sofrerem os efeitos da vibração.

O Adjudicatário submeterá previamente à aprovação da Direcção Técnica amostras do vidro a empregar.

J. Almeida da Silva

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



III PARTE - CONDIÇÕES ESPECIAIS

CAPITULO I - OBRA DE TRABALHADOR E PEDREIRO

De acordo com as peças escritas e desenhadas, fazem parte desta empreitada, o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à elaboração dos trabalhos a seguir discriminados:

- Artº 1º - Abertura de caboucos para fundações.
- Artº 2º - Abertura e tapamento de valas para assentamento de tubagens e caixas de saneamento.
- Artº 3º - Movimento e regularização do terreno.
- Artº 4º - Fundação de alvenaria de granito assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1/4.
- Artº 5º - Impermeabilização das fundações de paredes de alvenaria de granito com película de asfalto de ~ 7 m/m dobrando 10 a 15 cm para cada lado.
- Artº 6º - Paredes de alvenaria de pedra de 0,40 de espessura, assentes em argamassa de cimento e areia ao traço 1/4. As paredes exteriores e a interior da cave terão juntas refundadas e tomadas com argamassa hidrofugada. As paredes da lareira terão igualmente juntas refundadas em todas as faces visíveis.
- Artº 7º - Fundação do pavimento da cave constituída por massa me de betão de 250 kg m³ e com a espessura de 0,15m
- Artº 8º - Abertura de todos os roços e ranhuras em paredes e pavimentos.



- Artº 9º - Lar da lareira e soleira do portal da cave de pedra aparelhada a pico fino assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:2.
- Artº 10º - Construção de 3 vigas em betão armado, laje maciça na varanda e pavimentos da habitação em elementos pré-fabricados, que terão os desníveis indicados em projecto. O betão descofrado merecerá cuidados especiais, com vista ao aspecto final.

CAPITULO II - OBRA DE TROLHA

De acordo com as peças escritas e desenhadas, fazem parte desta empreitada, o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à elaboração dos trabalhos a seguir discriminados:

- Artº 11º - Impermeabilização de paredes exteriores em contacto com terras e juntas do rústico, com argamassa hidrofugada (Diatomite a 5%) de cimento e areia ao traço de 1/2 em volume.
- Artº 12º - Impermeabilização do pavimento térreo incluindo a ligação dos alicerces e paredes, com argamassa hidrofugada de cimento e areia ao traço 1/2 em volume.
- Artº 13º - Regularização de todos os pavimentos com argamassa de cimento e areia ao traço 1/4 em volume.
- Artº 14º - Paredes de alvenaria de tijolo vasado com as dimensões de 0,30x0,15x0,08 m e 0,30x0,15x0,05 m assente ao cutelo com argamassa de cimento e areia ao traço 1/4 em volume.



- Artº 15º - Emboço e reboco (áspero) de paredes interiores e tecto do quarto de banho com argamassa de cimento e areia ao traço 1/1/5 em volume.
- Artº 16º - Assentamento de azulejo branco no quarto de banho e cozinha até ao tecto.
- Artº 17º - Pavimentos de tijoleiro de 0,20x0,10x0,017 m assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1/4, em volume.
- Artº 18º - Cobertura com telha tipo "Lusa", de 1ª qualidade, assente sobre ripas com a secção de 0,04x0,035, amarradas com arame de zinco.
- Artº 19º - Obra completa de saneamento com tubagem de grés, incluindo as caixas necessárias, sifões de páteo e ligação à fossa e trincheira filtrante a executar com especial colaboração com a obra de picheleiro.
- Artº 20º - Assentamento da soleira de granito serrado na varanda.

CAPITULO III - OBRA DE CARPINTEIRO

De acordo com as peças escritas e desenhadas, fazem parte desta empreitada, o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à elaboração dos trabalhos a seguir discriminados:

- Artº 21º - Estrutura da cobertura, de carvalho da região, formada por asnas e vigas longitudinais. Todas as peças das asnas terão a secção de 0,22x0,08m., tendo as vigas (madres) a secção de 0,25x0,11.



Os barrotes e ripas serão de pinho com as secções respectivamente de: 0,08x0,07 m e 0,04x0,035m. Todas as ferragens necessárias à rigidez desta estrutura serão fornecidas e aplicadas pelo Adjudicatário.

Artº 22º - Prumos de carvalho da região formados cada um por 2 peças de 0,22x0,11 e ferragens necessárias.

Artº 23º - Guardas da varanda em carvalho com as secções de 0,30x0,07 m e toro de carvalho de ~ Ø 0,20 m. Todas as ferragens necessárias á rigidez e fixação destas peças serão fornecidas e aplicadas pelo Adjudicatário.

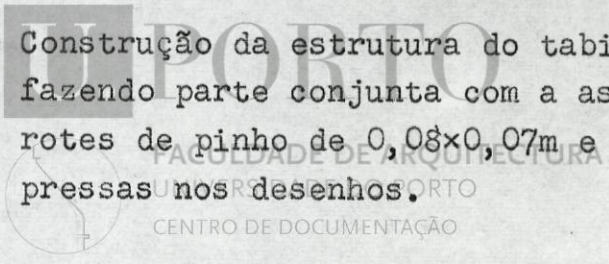
Artº 24º - Construção da estrutura do tabique no alçado S.E., fazendo parte conjunta com a asna e prumo, em barrotes de pinho de 0,08x0,07m e demais secções expressas nos desenhos.

Artº 25º - Construção da estrutura para os tectos dos quartos, banho, hall e cozinha em madeira de pinho.

Artº 26º - Revestir com tábuas imbricadas de castanho de 0,15x0,0250 exterior da armação no alçado S.E. e tábuas de castanho de 0,09x0,022 com macho e fema com rincões abertos, o interior.

Artº 27º - Tectos de madeira de castanho formados por tábuas de 0,09, com macho e fêmea, com rincões abertos.

Artº 28º - Esquatria exterior de madeira de carvalho de 0,045 nos seguintes tipos: na varanda as folhas centrais serão de correr e as laterais serão constituídas por envidraçados fixos, sendo todas as portadas de segurança de correr com aplicação de rede metálica (mosquiteira); as portas dos quartos levarão igual





mente portadas de segurança a correr em pranchetas de ferro a fornecer pelo serralheiro; as janelas do banho e cozinha serão basculantes e pivotantes com portadas interiores de segurança e caixilho com rede de mosquiteira; a porta da cave, de 2 folhas, levará tábuas de macho e fema com rincões abertos, numa estrutura armada pelo interior; os caixilhos da cave serão basculantes; toda a esquadria do piso da habitação será apainelada.

Rampa de madeira de carvalho com vigas de 0,25x0,11 m e estrado com régua de 0,07x0,07, com ferragens apropriadas.

Artº 29º - Esquadria interior de madeira de castanho de 0,035 com almofadas de tábuas de macho e fema com rincões abertos nas portas; faixas de carvalho devidamente fixadas para chaços de madeira de castanho.

Artº 30º - Soalho de madeira de carvalho, de macho e fêmea, com 0,12x0,03m, pregado para ripas de pinho de 0,06x0,04m espaçadas de 0,50m.

Artº 31º - Construção e assentamento de armários e prateleiras, conforme indicações detalhadas a fornecer.

Cozinha - 3 armários de castanho para encerrar sendo 2 com alçado superior, com portas de correr, gavetas e prateleiras

Quartos - 2 roupeiros de castanho para encerrar com gavetas e prateleiras interiores, sendo as portas de correr em ferragens apropriadas.

Arrumos - 2 prateleiras de pinho para pintar.

Artº 32º - Ferragens para toda a obra desta arte conforme especificação no capítulo III e segundo os modelos citados serão aplicadas nos lugares e alturas a indicar oportunamente.



- Artº 33º - Pintura de protecção das madeiras.
- Artº 34º - Colocação de frigotermo de 3 mm no interior do tabique no alçado S.E., por cima do forro de castanho do telhado (na zona das dependências) e forro na zona dos quartos.
- Artº 35º - Aplicação de telha betuminosa "roof-guard" de 1,5 mm, conforme indicações da casa fornecedora, no tabique do alçado S.E. e em toda a extensão do telhado (por cima dos barrotes).

CAPITULO IV - OBRA DE SERRALHEIRO

De acordo com as peças escritas e desenhadas, fazem parte desta empreitada, o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à elaboração dos trabalhos a seguir discriminados:

- Artº 36º - Peças em cobre de 0,003 m. de espessura para fixação da base dos prumos de carvalho de 0,22x0,22, na zona da varanda, incluindo chapa de chumbadouros com espigões roscados e parafusos, conforme detalhe a fornecer.
- Artº 37º - Saco da chaminé em chapa de cobre de 0,002 m. de espessura e acessórios, conforme detalhes a fornecer.
- Artº 38º - Peças de ferro de 1 1/4"x1/4", metalizadas para fixação das armações de asnas e prumos.
- Artº 39º - Calha de ferro cadmiado e roletes com esferas para todas as portas e portadas de correr exteriores, incluindo guias superiores, chumbadouros, ferros de suporte e demais acessórios.



- Artº 40º - Capelo de chapa de ferro de 0,003 m e prumos de fixação de 2" x 5/16", metalizados.
- Artº 41º - Cantoneira de ferro de 3/4" x 3/16", metalizada, para o saco da chaminé da cozinha.

CAPITULO V - OBRA DE PICHELEIRO E FUNILEIRO

De acordo com as peças escritas e desenhadas, fazem parte desta empreitada, o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à elaboração dos trabalhos a seguir discriminados:

- Artº 42º - Bacia de retrete sifónica de louça branca de 1ª qualidade, da Fábrica Valadares, completa e assente, incluindo cisterna com boia de vidro e aro de aço INOX, passador e todos os pertences e ligação às redes de água e esgoto.
- Artº 43º - Lavatórios de louça branca de 1ª qualidade, Valadares, completos e assentes, incluindo sifões de garrafa, torneiras e todos os pertences e ligação às redes de esgoto e águas quente e fria.
- Artº 44º - Poliban de ferro esmaltado de 1ª qualidade, com branca, incluindo chuveiro, misturadora e todos os pertences e ligação às redes de águas quente (JUNKERS) fria e esgotos.
- Artº 45º - Banca de cozinha de aço INOX, de uma pia e escoregadouro, incluindo torneiras, sifão de gorduras de cobre fundido e ligação às redes de águas quente (JUNKERS), fria e esgotos.



- Artº 46º - 2 torneiras adufas de latão cromado, de \emptyset 1", assentes (cave e varanda).
- Artº 47º - Instalação completa, embêbida, de todas as tubagens de ferro galvanizado e acessórios necessários ao abastecimento de água quente e frio do equipamento mencionado nos artigos anteriores deste capítulo.
- Artº 48º - 2 aparelhos JUNKERS de aquecimento a gás, 1 no quarto de banho e outro na cozinha.
- Artº 49º - Instalação completa, embebida, de todas as tubagens de ferro galvanizado e acessórios necessários aos esgotos e ventilação incluindo a ligação à rede de saneamento.
- Artº 50º - Bomba Vibro-verta e respectivo tubo de elevação.
- Artº 51º - Depósito de fibrocimento de 200 litros com tampa, incluindo suportes, aviso, troplein, passadores e demais acessórios.
- Artº 52º - Chapa de zincada nº 22 para a protecção superior das portadas na varanda.

CAPITULO VI - OBRA DE PINTOR E VIDRACEIRO

De acordo com as peças escritas e desenhadas, fazem parte desta empreitada, o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à elaboração dos trabalhos a seguir discriminados:

- Artº 53 - Pintura sobre paredes interiores com guarnecimento areado a "Inter-Rep".



- Artº 54º - Pintura sobre ferro, com duas demãos de esmalte sin sintético, S.M.P..
- Artº 55º - Enceramento de todas as madeiras em interiores, com 2 duas demãos de verniz celuloso.
- Artº 56º - Envernizamento de madeiras em exteriores com verniz para exteriores "Spar".
- Artº 57º - Encerramento de soalhos com cera natural.
- Artº 58º - Vidro nacional liso de 3 mm de espessura, na cozinha, banho e arrumos na cave
- Artº 59º - Vidro nacional liso de 5 mm de espessura, nas portas exteriores.
- Artº 60º - Saco da chaminé, vidro azul de 3 mm. de espessura.

U. PORTO

FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

CAPITULO VII - OBRA DE ELECTRICISTA

De acordo com as peças escritas e desenhadas, fazem parte desta empreitada, o fornecimento de todos os materiais e mão de obras necessários à elaboração dos trabalhos a seguir discriminados:

- Artº 61º - Fornecimento e montagem de um quadro eléctrico geral, completo, em mármore, para corrente monofásica, incluindo fusíveis, corta-circuitos e todos os acessórios.
- Artº 62º - Instalação de 10 pontos de luz, incluindo tubagem, condutores e acessórios, prontos a funcionar.



- Artº 63º - Instalação de 10 tomadas monofásicas, incluindo tubagem, condutores e todos os acessórios, prontos a funcionar, sendo 3 tomadas para aquecimento (circuito independente).
- Artº 64º - Ligação ao motor vibro-verta em cabo B.C.R..
- Artº 65º - Não faz parte desta empreitada o fornecimento de lampadas, candeeiros e outros aparelhos eléctricos.
- Artº 66º - Os cabos e fios terão as características e secções necessárias às respectivas cargas.
- Artº 67º - As tubagens serão de tubo plástico "UNILENE", com secções variáveis, conforme o número de linhas a enfiar.



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

Almeida Duarte



U. PORTO
- MEDIÇÕES -




FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO


DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
CAPITULO I						
<u>Obra de Trabalhador e Pedreiro</u>						
Art.º 1.º						
Abertura de caboucos em terra compacta						
parede S.W.		7,50	1,20	0,60	5,400	
parede intermédia		7,50	1,20	2,00	18,000	
parede N.W.		1,20	1,20	1,40	2,016	
		7,50	1,20	1,40	12,600	
parede N.E.	2	5,00	1,20	1,10	13,200	
parede S.E.	2	5,50	1,20	1,40	18,480	m3
						69,696
Art.º 2.º						
Transporte incluindo recalque e compactação de terras						
		7,50	0,80	1,40	8,400	
		7,50	0,80	0,80	4,800	
		1,20	0,80	0,80	0,768	
	2	5,00	0,80	0,50	4,000	
	2	5,00	0,80	0,80	6,400	m3
						20,368
Art.º 3.º						
Alvenaria de perpianho ao ba- xo de silhares e juntouros, em alicerces, com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4						
parede S.E.		7,50	0,85	0,90	5,737	
parede intermédia		7,50	0,85	0,60	3,825	
parede N.W.		7,50	0,85	0,60	3,825	
paredes N.E. e S.W.	2	9,90	0,85	0,60	10,098	m3
						23,485
Art.º 4.º						
Impermeabilização de alicerces com película de asfalto						
parede S.E.		7,50	0,60		4,50	
parede intermédia		7,50	0,60		4,50	
Parede N.W.		7,50	0,60		4,50	
paredes N.W. e S.W.	2	9,90	0,60		11,88	
		1,10	0,60		0,66	m2
						26,04
Art.º 5.º						
Soleira em granito na porta de acesso da cave						
		2,30	0,40	0,25		m3
						0,230
Art.º 6.º						
Paredes de elevação de alvenaria de granito de 0,40m. de espessura e com paramento rus-						



U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
ticado a pico grosso e junta refundada. A argamassa será de cimento e areia ao traço de 1:4 parede N.W. parede N.W. parede intermédia parede S.E. chaminé (lareira) paredes N.E. e S.W. vãos a deduzir:	2	7,50 3,60 7,50 7,50 2,60 1,50 9,30 0,75 2,00 2,05 0,40 2,30 2,30		4,80 1,90 2,40 2,60 5,30 3,60 5,50 0,75 0,95 0,95 0,80 2,25 0,30	36,00 6,84 18,00 19,50 13,78 5,40 122,30 0,56 1,90 1,95 0,32 5,17 0,60	 m2 213,32
Art.º 7.º Cimento armado em laje de elementos vasados tipo "Má-prel"		8,00	7,20		57,60	m2 57,60
Art.º 8.º Cimento armado em vigas com betão de traço normal	3	8,00 0,30	0,30 0,40	0,55 6,30	3,960 0,756	m3 4,716
Art.º 9.º Paramento interior em rustificado com junta ligeiramente refundada vãos a deduzir	2 2	3,90 7,50 2,30 2,30		2,40 2,40 2,25 0,30	18,72 36,00 5,17 0,69	m2 54,72 - 5,86 48,86
Art.º 10.º Lar da lareira em granito apicoado a pico fino		1,50	1,50	0,20		m3 0,450
Art.º 11.º Laje de betão maciço		4,70	8,00			m2 37,60

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
<u>CAPITULO II</u>						
<u>Obra de Trolha</u>						
Artº 1º Cobertura em telha tipo "Lu-sa"	2	14,40	5,80			m2 167,04
Artº 2º Impermeabilização em paredes exteriores com argamassa de cimento e Diatomite ao traço de 1:2						
parede N.E.	2	4,70		1,40	6,58	
parede S.W.		4,70		1,80	8,46	
parede N.E. e S.W.	2	4,60		1,20	11,04	
parede N.W.		8,40		1,70	14,28	
						m2 40,32
Artº 3º Impermeabilização na face interior das paredes exteriores, no 1º piso						
quarto de banho		3,00		1,50	4,50	
paredes S.W. e N.E.	2	8,50		2,80	47,60	
parede N.W.		7,50		2,60	19,50	
		3,75		2,00	7,50	
		1,00		1,50	1,50	
	2	2,40		1,50	7,20	
						103,32
vãos a deduzir		0,75		0,75	0,56	
		2,00		0,95	1,90	
		2,05		0,95	1,95	
		0,40		0,80	0,32	
						m2 98,59
Artº 4º Impermeabilização em pavimentos com argamassa de cimento e areia com diatomite ao traço de 1:2						
arrecadação		7,50	3,90		29,25	
cozinha		3,00	2,30		6,90	
quarto de banho		2,40	1,60		3,84	
						m2 39,99
Artº 5º Asfalto nos pavimentos dos quartos		7,50	2,50			m2 18,75

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
Artº 6º Divisórias interiores de tijolo furado de 0,30 x 0,15 x 0,08 assente de cutelo e em argamassa de cimento e areia ao traço de 1:4	4	1,20 0,60 7,50 1,10 2,00 2,40		2,30 2,40 2,40 2,40 2,40 2,40	11,04 1,44 18,00 2,64 4,80 5,76	
a deduzir: portas	3	0,70 1,00		2,10 1,50	4,41 1,50	m2 37,77
Artº 7º Divisórias interiores de tijolo furado de 0,30x0,15x0,05m., assente de cutelo e em argamassa de cimento e areia ao traço de 1:4	2	1,20		2,40		m2 5,76
Artº 8º Tomação de juntas exteriores refundadas das paredes, incluindo guarnecimento hidrofugado						m2 213,32
Medição do Artº 6º - Cap. I						
Artº 9º Emboço e reboco em paredes interiores						
parede S.E.	4	1,20		2,30	11,04	
paredes S.W. e N.E.	2	8,50		2,80	47,60	
parede N.W.		7,50		2,40	18,00	
2 x A medição do artº 7º - Cap. II					37,77	
a deduzir:	6 2	0,70 1,00 2,60 2,40 1,60 2,40		2,10 1,50 2,40 2,40 2,40 0,65	8,82 3,00 6,24 5,76 3,84 1,53	m2 94,19
Artº 10º Revestimento de paredes com azulejo branco, boleado, nacional de 0,11 x 0,11 m.						

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	
quarto de banho		2,60		2,40	6,24	
" " "		2,40		2,40	5,76	
cozinha		1,60		2,40	3,84	
"		2,40		0,65	1,56	m2 12,40
Artº 11º Betoniha esquartelada, com caixa de 0,15 e 0,04 de revestimento de cimento e areia ao traço de 1:3		7,50	3,90			m2 29,35
Artº 12º Tijoleira cerâmica, assente em pavimentos		9,00	7,50		67,50	
		2,60	0,40		1,04	
a deduzir		1,50	0,40		0,60	
		1,10	0,40		0,44	
		1,00	0,80		0,80	
		1,10	1,10		1,21	
		7,50	0,40		3,00	m2 62,49
					6,05	
Artº 13º Roda-pé em tijoleira cerâmica, assente	2	6,00			12,00	
		6,50			6,50	
	2	2,40			4,80	
		1,60			1,60	
		1,60			1,60	
	2	1,50			3,00	
a deduzir	4	0,70			29,50	m 26,70
					2,80	
Artº 14º Soleira de granito serrado, nas portas de entrada do 1º piso		5,10	0,40			m2 2,04



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

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
CAPITULO III						
Obra de Carpinteiro						
Artº 1º - Portas exteriores envidraça- das de correr, em carvalho de 0,045 m.de espessura	4	1,25		2,15		m2 10,75
Artº 2º Portas dos quartos em carva- lho de 0,045 m.de espessura	2	0,95		2,05		m2 3,89
Artº 3º Janelas basculantes, em ma- deira de carvalho de 0,045m. de espessura na arrecadação, quarto de banho e cozinha	2	0,80 1,10 0,30		0,80 0,30 0,80	0,64 0,65 0,24	m2 1,54
Artº 4º Portas interiores em casta- nho almofadadas com tábuas de macho e fêmea	3	0,75		2,05	4,61	m2 4,61
Artº 5º Portas de segurança interio- res em castanho de 0,025m.		0,40 0,60		0,80 0,80	0,32 0,48	m2 0,80
Artº 6º Portadas exteriores de cor- rer, em madeira de carvalho, de 0,045 m.de espessura	2 2	1,05 1,25		2,15 2,15	4,51 5,37	m2 9,88
Artº 7º Porta exterior da arrecada- ção em madeira de carvalho, de 0,045 m de espessura		2,30		2,25		m2 5,17
Artº 8º Armação do telhado, em pinho, com barrotes de 0,08x0,07 e ripas de 0,04x0,035	2	14,40	5,50			m2 158,40



U. PORTO


ESCALA DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIAR	TAIS
Artº 9º Pintura com uma demão farta de Cuprinol verde na armação do telhado	2	14,40	5,50			m2 158,40
Artº 10º Forro em madeira de castanho, com tábuas de 0,09x0,022 de espessura de macho e fêmea e rincões abertos						
tábuas de testa	4	5,40	0,15		3,24	
	2	14,40	0,15		4,32	
entablamento N.W.	2	1,10	5,50		6,05	
sala comum	2	3,70	5,50		40,70	
alpendre	2	3,90	5,50		42,90	
					97,21	
a deduzir	3	3,30	0,10		0,99	
	3	4,30	0,10		0,43	
		1,40	0,40		0,56	
		1,10	0,40		0,44	
		0,40	0,40		0,16	
					2,58	m2 94,63
Artº 11º Chaceamento dos tectos dos quartos com barrotamento de pinho de 0,07 x 0,08 m. espaçado 0,50 m de eixo a eixo		7,50	2,50			m2 18,75
Artº 12º Tecto dos quartos de forro arrimcoado com tábuas de castanho de 0,09 x 0,022 de macho e fêmea		7,50	2,50		18,75	
		1,80	2,10		3,78	
		1,20	1,40		1,68	
		7,50	2,10		15,75	
						m2 39,96
Artº 13º Soalho de tábuas de macho e fêmea em carvalho de 0,12 x 0,03 m., assente sobre ripas de pinho de 0,06 x 0,04m. espaçadas 0,50m.		750		2,50		m2 18,75
Artº 14º Faixas nos quartos, em carvalho de 0,05 x 0,025m.		7,50			7,50	
		1,60			1,60	
		1,50			1,50	

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, ÁREAS, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTEZURA ESPESSURA	LIARES	TOTAIS
	2	2,60				
	2	1,30				m 13,40
Art.º 15.º Revestimento com tábuas imbricadas, de castanho de 0,15x0,022 m na parte superior das padieiras da fachada S.E. e forro simples na parte interior		7,50		2,50	5,20 2,60	m2 18,75
Art.º 16.º Protecção com uma camada de feltro "Roof-guard" e material "Frigotermo" pela parte interior do imbricado no artigo anterior e tectos		7,50 7,50 9,00		2,50 2,50 6,00		m2 18,75 18,75 54,00
						91,50
Art.º 17.º Rampa de acesso à habitação em régua de 0,07x0,07m., assentes sobre pranchões de 0,25x0,10, em madeira de carvalho		4,30	1,40			m2 6,02
Art.º 18.º Prumos de suporte do telhado em madeira de carvalho com traves duplas de 0,22x0,11m, asnas e guardas das varandas	2	4,10	0,22	0,22	0,396	
	2	2,20	0,22	0,22	0,212	
guarda da varanda		9,20	0,20	0,20	0,920	
		9,20	0,30	0,06	0,156	
asnas	2	2,80	0,30	0,06	0,100	
	12	4,30	0,22	0,11	1,249	
	3	7,80	0,22	0,11	0,566	m3 3,608
Art.º 19.º Roupeiros dos quartos em madeira de castanho	2	1,20	2,40			m2 5,76
Art.º 20.º Armários da cozinha em madeira de castanho com tampa do mesmo material	1,80	1,50 2,30		0,85 0,85 0,90	1,53 1,27 2,07	m2 4,87
Art.º 21.º Apainelados em madeira de carvalho	2	2,90 2,60 4,90			2,90 2,60 9,80	m 15,30




PORTO
UNIVERSIDADE DE PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO


DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXIL	OTAIS
Artº 22º Rede mosquiteira metálica nas portadas de segurança exteriores						
fachadas laterais	2	0,60		0,60	0,72	
	2	0,90		1,90	3,42	
fachada principal	4	1,10		1,90	8,36	
						m2 12,50


U. PORTO




FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
<u>CAPITULO IV</u> <u>Obra de Serralheiro</u>						
Artº 1º Peças em cobre para suporte e fixação da base dos prumos de sustentação do telhado		4				4
Artº 2º Peças em ferro metalizado de fixação dos prumos e madeiramentos do telhado (T e sutas)		6				6
Artº 3º Sacos da chaminé em chapa de cobre com a espessura de 0,002 m		2,00		0,95		m² 1,90
Artº 4º Calhas em ferro cadmiado, para as portadas de segurança e portas de correr	4 2 2 4	2,20 7,60 1,30 2,40			8,80 7,60 2,60 9,60	m 28,60
Artº 5º Chapa de ferro metalizado no chapeu da chaminé, com 3 mm de espessura e fixação		1,50	0,75	0,003 x 7,790		kg 26,17
Artº 6º Cantoneira em ferro metalizado no saco da chaminé da cozinha de 25x25x3 mm	3 2	0,60 1,00	x 1,12 x 1,12		2,01 2,24	kg 4,25
Artº 7º Calhas em ferro U metalizado incluindo ferros de suporte						kg 17,0

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI- MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
<u>CAPITULO V</u>						
<u>Obra de Pichleiro e Bu- nileiro</u>						
Art.º 1.º Bacia de retrete em louça de porcelana, Valadares de 1.ª es- colha, tipo sifónica, com au- toclismo de cisterna em por- celana, tudo pronto a funcio- nar	1					1
Art.º 2.º Lavatório de parede, tipo in- glês em Louça Valadares, 1.ª escolha de 0,55 x 0,43m, com- pleto e pronto a funcionar	2	■				2
Art.º 3.º Poliban completo em chapa es- maltada e pronto a funcionar	1					1
Art.º 4.º Banca em aço inoxidável de 1,05 x 0,55m, incluindo todos os acessórios necessários ao seu funcionamento	1					1
Art.º 5.º Junkers de aquecimento a gás, no quarto de banho e cozinha	2					2
Art.º 6.º Abastecimento de água do de- pósito em tubo de ferro gal- vanizado de 1/2"				22,00		ml 22,00
Art.º 7.º Tubo de ferro galvanizado de 3/4"				14,00		ml 14,00
Art.º 8.º Tubo de ferro galvanizado de 1/2"				8,00		ml 8,00
Art.º 9.º Bomba Vibra-verta e respecti- vo tubo de elevação	1					1

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
Art.º 10.º Depósito em fibrocimento de 200 litros com tampa, incluindo suportes	1					1
Art.º 11.º Chapa zincada nº 22 chaminé nas portadas da varanda		5,30	0,20		1,06	
		7,50	0,40		3,00	m2 4,06
<u>Obra de saneamento</u>						
Art.º 12.º Tubo de grés de 0,08m.		8,00				m 8,00
Art.º 13.º Tubo de grés de 0,10 de diâmetro		4,00				m 4,00
Art.º 14.º Tubo de grés de 0,125 de diâmetro entre caixas		9,00				m 9,00
Art.º 15.º Caixas de visita em tijolo, incluindo revestimento e tampa hidráulica	3					3
Art.º 16.º Sifão de pátio, em grés de 0,30 de diâmetro, incluindo caixa e tampa hidráulica	1					1
Art.º 17.º Caixa interceptora	1					1
Art.º 18.º Esgoto de poliban em tubo de ferro galvanizado de 1" 1/2		11,50				m 11,50


DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
Artº 19º Esgoto de banca em tubo de ferro galvanizado de 2"		7,50				m 7,50
Artº 20º Fossa séptica, para 4 pessoas e trincheira filtrante de 30 metros	1					1


U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDADE DO PORTO
 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
<u>CAPITULO VI</u>						
<u>Obra de Vidraceiro e Pintor</u>						
Artº 1º Pintura das superfícies interiores das paredes do 1º piso com "Inter-Rep"						m2 94,19
Medição do Artº 10º - Cap. II						
Artº 2º Enceramento de soalhos incluindo raspagem e tomação de juntas						m2 18,75
Medição do Artº 13º - Cap. III						
Artº 3º Enceramento celuloso de portas exteriores pela face interior, forro e madeiramento dos tectos e do telhado nos interiores, móveis dos quartos, portadas de segurança interiores e apainelados						
Medições do Capítulo III						
1/2 do artº 1º					5,37	
1/2 do artº 2º					1,94	
1/2 do artº 3º					0,77	
artº 4º					4,61	
2 x o artº 5º					1,60	
artº 7º					5,17	
artº 10º					94,63	
artº 12º					39,96	
artº 14º		13,40		0,09	1,20	
2 x o artº 15º					37,50	
artº 20º					4,87	
artº 21º		15,30	0,20		3,05	m2 192,60
Artº 4º Pintura de elementos de ferro metalizado com aparelho de cromato de zinco e 2 demãos de esmalte sintético S.M.P.	6	0,30	0,30		0,54	
	7	0,60	0,06		0,25	
		7,70	0,20		1,54	
	2	2,30	0,20		0,46	
tampa da chaminé	1	1,00	1,50		1,50	m2 4,29

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
Artº 5º Pintura com verniz para exterior a pincel das portas exteriores pela face exterior, face interior da porta do quarto de banho, portadas de segurança exteriores, corrimão da varanda e prumos de suporte do telhado, e respectiva madeiramento da varanda, móveis da cozinha, revestimento em madeira da fachada principal e porta da arrecadação Medições do Capítulo III 1/2 vez o artº 1º 1/2 vez o artº 2º 1/2 vez o artº 3º 2 x o artº 6º artº 7º guarda da varanda prumo central prumos laterais	2	9,10 9,10 0,88 0,88	0,80 0,30	4,00 2,20	 5,37 1,94 0,77 19,76 5,17 7,28 2,70 3,52 2,77	m2 49,28
Artº 6º Pintura impermeabilizante e imunizante da rampa de acesso com 1 demão geral de Cunilate	2	6,02				m2 12,04
Artº 7º Vidraça nacional de 3 mm na janela da cozinha, quarto de banho e janela da cave		1,15 0,60		0,30 0,65	0,34 0,39	m2 0,73
Artº 8º Vidro nacional de 5 mm nas caixilharias das portas	4 4	0,85 1,10		0,85 1,90	2,89 8,36	m2 11,25
Artº 9º Vidro azul de 3 mm no saco da chaminé da cozinha		0,80		1,00		m2 0,80

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
CAPITULO VII						
<u>Obra de Electricista</u>						
Artº 1º Pontos de luz completos e prontos a funcionar	10					10
Artº 2º Tomadas de luz completas e prontas a funcionar	8					8
Artº 3º Tomadas de aquecimento, completas e prontas a funcionar	3					3
Artº 4º Quadro completo com corta-circuitos e interruptor geral	1					1
Artº 5º Ligação ao Vibro-Venta em B.C.R.		20,00				m 20,00
<i>Alameda De Sá</i>						


 FACULDADE DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDADE DO PORTO
 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



U. PORTO

- PREÇOS SIMPLES -
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



DESIGNAÇÃO	Unidade	Preço da unidade
<u>SALÁRIOS</u>		
Asfaltador	Hora	3#75
Canteiro	"	4#00
Carpinteiro	"	3#75
Ajudante	"	2#25
Encerador	"	4#25
Ajudante	"	2#50
Electricista	"	5#00
Ajudante	"	3#00
Engernizador	"	4#25
Ajudante	"	2#50
Picheleiro	"	4#50
Ajudante	"	2#50
Pedreiro	"	3#75
Cimenteiro	"	4#50
Polidor	"	4#25
Ajudante	"	2#50
Pintor	"	3#50
Servente	"	2#00
Trabalhador	"	2#50
Trolha	"	3#75
Servente	"	2#00
Raspador de solhos	"	4#25
Ajudante	"	2#50
Vidraceiro	"	4#50
Serralheiro	"	4#50
Ajudante	"	2#50
<u>MATERIAIS</u>		
A		
Água	m3	6#00
Alvenaria em fundações	"	55#00
Alvenaria desbastada (perpianho de 1/2 falha)	m2	65#00
Alvenaria de 0,40 de espessura	"	105#00
Areia	m3	60#00
Asfalto	kg	#90
Azulejo branco de 0,11 x 0,11, boleado	cada	1#00



U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	Unidade	Preço da unidade
B		
Bacia de lavatório de 1ª c/espaldar, formato inglês	l	325\$00
Bacia de retrete de 1ª sifónica c/cisterna	h	372\$00
Brita	m3	50\$00
C		
Cantaria posta na obra	m3	200\$00
Cal em pedra	kg	\$45
Cal hidráulica	"	\$30
Cimento	"	\$60
Carvalho serrado	m3	2400\$00
Castanho serrado	"	3300\$00
Chuveiro de latão cromado	l	50\$00
Cremone para janela	l	30\$00
Cromato de zinco da Robbialac	kg	51\$00
Cuprinol	lt.	15\$00
Ferragem Geze	l	102\$00
D		
Diatomite	kg	3\$50
Dobradiça de ferro	l	3\$00
" " metal	l	7\$00
E		
Escárpulas de 1/2"	l	1\$00
" " 3/4"	l	1\$00
" " 1"	l	1\$50
" " 1,1/4"	l	2\$00
" " 1 1/2"	l	2\$50
" " 2"	l	3\$00
Esmalte	kg	75\$00
F		
Fechaduras de embutir com trinco	l	28\$00
" tipo "Yalle"	l	110\$00
" de armilhar	l	20\$00



U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	Unidade	Preço da unidade
Fechos para janelas de correr	1	22\$00
" " " basculantes	1	17\$00
Ferro	kg	5\$50
Frigotermo	m2	11\$00
G		
Gêsso cré	lt.	1\$80
J		
Joelhos de 1/2"	1	3\$00
" " 3/4"	1	4\$30
" " 1"	1	6\$20
" " 1,1/4"	1	9\$50
" " 1,1/2"	1	12\$80
" " 2"	1	17\$00
Lenha	kg	\$40
Lixa	folha	1\$00
M		
Mastic	kg	6\$00
Massa de pintor	"	7\$00
O		
Óleo de linhaça	lt.	24\$00
P		
Passador de 1/2"	1	15\$00
Pinho serrado	m3	1000\$00
Puxador cromado	1	20\$00
R		
Roda-pé de tijoleira cerâmica	ml	5\$00
Roldanas para caixilhos de correr	1	11\$00



U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	Unidade	Preço da unidade
S		
Suportes de ferro para lavatório	1	15\$00
Saibro	m3	30\$00
Sifão de chumbo com tarracha	1	30\$00
" com sesta de cobre	1	120\$00
" de pátio de 0,20	1	62\$00
" de chumbo de 1 1/4"	1	18\$00
" " " " 1 1/2"	1	27\$50
" " gorduras	1	92\$50
Solho em carvalho	m2	70\$00
T		
Tela asfáltica	m2	15\$00
Telha Lusa	1	1\$50
Tampas de ferro fundido para saneamento	1	135\$00
" " " " para sifão de pátio	1	70\$00
Tijoleira cerâmica	m2	90\$00
Torneiras de latão de 3/4"	1	25\$00
" cromadas " 1/2"	1	19\$00
" " " 3/4"	1	27\$00
" " " 1"	1	38\$00
" " " 1 1/4"	1	70\$00
" " " 1 1/2"	1	100\$00
Tubo de ferro de 1/2"	ml	10\$00
" " " " 3/4"	"	12\$60
" " " " 1"	"	17\$50
" " " " 1 1/4"	"	24\$20
" " " " 1 1/2"	m	30\$00
" " " " 2"	"	40\$80
" " grés de 0,08	"	16\$00
" " " " 0,10	"	20\$70
" " " " 0,12	"	26\$60
" " chumbo	kg	16\$00
Tinta de óleo e zarcão	"	25\$00
" " " de linhaça	"	22\$50
" plástica para paredes (inter-rep)	"	50\$00
" " " " (super-rep)	"	61\$00



DESIGNAÇÃO	Unidade	Preço da unidade
V		
Verniz de óleo	kg	55\$00
Vidra filtra-sol	m2	800\$00
Vidro nacional de 3 mm	"	95\$00
Vidro nacional de 5 mm	"	110\$00



J. Almeida Beirão

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



U. PORTO - ANÁLISE DE PREÇOS -



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS		
		JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
1 Escavação de 1 m3. de terra compacta e remoção à pá:	3,5 h. de trabalhador 33% dos jornais p ^a encargos e benefícios	8#75 2#89 11#64		11#64
2 1 m3. de aterro regado e batido:	Preço de aplicação	6#00		6#00
3 1 m3. de argamassa de cimento e areia ao traço de 1:2 em volume:	0,320 m3. de água 0,84 m3. de areia 504 kg de cimento 2% p ^a quebras do amassadouro 8 h. de trabalhador 10% dos materiais 33% dos jornais p ^a encargos e benefícios	20#00 6#60 26#60	1#92 50#40 302#40 7#09 35#44 397#28	423#88
4 1 m3. de argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em volume:	1 m3. de areia 400 kg. de areia 0,260 m3. de água 2% p ^a quebras do amassad. 8 h. de trabalhador 10% dos materiais 33% dos jornais p ^a enc. ben.	20#00 6#60 26#60	60#00 240#00 1#56 6#00 30#15 337#71	364#31
5 1 m3. de argamassa de cimento e areia ao traço de 1:4 em volume	1,06 m3 de areia 318 kg de cimento 0,253 m3 de água 2% p ^a q. do amassadouro 8 h de trabalhador 10% dos materiais 33% mat. p ^a enc. e benef.	20#00 6#60 26#60	93#60 190#80 1#51 5#11 25#00 280#00	307#61
6 1 m3. de cal gorda afagada em pasta:	552,5 kg de cal em pedra 1 m3 de água 2% dos mat. p ^a quebras 9 h de trabalhador 10% dos materiais 33% dos j. p ^a enc. e ben.	22#50 7#42 29#92	248#62 6#00 5#00 25#46	315#09
7				

U. PORTO




DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	JASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
<u>7</u> 1 m3. de argamassa para rebocos e guardanets:	0,6 m3 de areia 0,8 m3 de cal gorda em pasta 2% dos mat. para quebras 9 h de trabalhador 10% dos materiais	6	23\$94 22\$50	36\$00 228\$13 \$72 3\$60	
			46\$44	268\$45	314\$89
<u>8</u> 1 m3 de argamassa de cimento, cal e areia ao traço 1:2:6	1 m3 de areia 176 kg de cal 220 kg de cimento 0,265 m3 de água 2% mat. p ^a quebras 10 h de trabalhador 10% dos materiais 33% jornais para enc. ben.		23\$00 8\$25	60\$00 79\$20 132\$00 1\$59 5\$45 27\$27	
			33\$25	305\$51	338\$76
<u>9</u> Construção de 1 m3 de alvenaria de perpiano ao baixo com silhares e juntouros e argamassa de cimento e areia ao traço de 1:4 em volume:	1,00m3 de alvenaria 0,3 m3 de argamassa 6 h de pedreiro 6 h de trabalhador 10% dos materiais 33% jornais p ^a enc. e ben.	5	7\$98 22\$40 15\$00 12\$37	55\$00 84\$27 5\$50	
			57\$85	144\$77	202\$52
<u>10</u> 1 m2 de asfalto com 0,01 m de espessura em sobreleito e pavimentos	10 kg de asfalto 12 kg de lenha 0,2 h de trabalhador 1,6 2 de asphaltador 10% dos materiais 33% jornais p ^a enc. e ben.		4\$00 1\$57	9\$00 3\$60 \$75 1\$26	
			6\$32	13\$86	20\$18
<u>11</u> 1 m2 de parede de elevação em alvenaria de 0,45 m de espessura, assente com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:4 em volume	Preço de aplicação		35\$00	70\$00	105\$00
<u>12</u> 1 m2 de betão armado ao traço normal:	300 kg de cimento 0,400 m3 de areia 0,800 m3 de brita 0,200 m3 de água 100 kg de ferro 10 h de cimenteiro 12 h de pedreiro 20 h de trabalhador		45\$00 45\$00 50\$00	180\$00 24\$00 400\$00 1\$20 450\$00	

DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS		
		JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
	10% dos materiais 15% dos mat.e jornais para moldes 33% j. p ^a enc. e ben.	21\$00 46\$20	69\$50 104\$26	207\$20 868\$98 1076\$18
<u>13</u> 1 m2 de cimento armado em laje de elementos vasados, tipo "Máprel"	Preço de aplicação	30\$00	90\$00	120\$00
<u>14</u> 1 m3 de cantaria a pico fino:	1 m3 de cantaria posta na obra fabrico: 80 h de canteiro 25 h de pedreiro assentamento: 0,1 m3 de argamassa 12 h de pedreiro 12 h de trabalhador 10% dos materiais 33% dos j. p ^a enc.e ben.	320\$00 93\$75 2\$50 45\$00 30\$00 162\$16	28\$10 30\$00	300\$00 653\$31 358\$10 1013\$41
<u>15</u> 1 m2 de parede de tijolo com 0,10 de espessura, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em volume:	Preço de aplicação	10\$00	25\$00	35\$00
<u>16</u> 1 m3 de argamassa de cimento, areia e brita ao traço 1:5:6 (180 kg de cimento)	180 kg de cimento 0,775 m3 de areia 0,910 m3 de brita 0,120 m3 de água 2% mat. p ^a quebras 8 h de trabalhador 10% dos materiais 33% jornais p ^a enc.e ben.	20\$00 6\$60	108\$00 46\$50 45\$50 \$72 4\$01 20\$07	26\$60 324\$80 351\$40
<u>17</u> 1 m3 de cantaria a pico fino em três faces	Preço de aplicação	800\$00	360\$00	1160\$00
<u>18</u> 1 m2 de cobertura com telha tipo "Lusa"	14 telhas lusas 1 h de trolha 0,5 h de servente	3\$75 1\$00	21\$00	

DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS		
		JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
	10% dos materiais 33% jorn.p ^a enc. e ben.		2#10	
		1#57		
		6#32	23#10	29#42
<u>19</u>				
1 m2 de impermeabilização de paredes exteriores e pavimentos	0,015 m3 de arg.de cimento 0,02 m3 de água 0,5 de diatomite 1,5 h de trolha 1 h de servente 10% dos materiais 33% jornais p ^a enc.e ben.	3	#37 5#95 \$12 1#75	
			2#00	
			#19	
			2#51	
			10#40	8#01
				18#41
<u>20</u>				
1 m2 de tomação de juntas refundadas com emboço, reboco, incluindo guarnecimentos:	Preço de aplicação		10#00	5#00
				15#00
<u>21</u>				
1 m2 de parede de tijolo furado de 0,30x0,15x0,08 assente de cutelo com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em volume:	22 tijolos furados 0,01 m3 de argamassa 0,01 m3 de água 1 h de trolha 1 h de trabalhador 10% dos materiais 33% jornais p ^a enc. e ben.		#27 3#75 2#50	19#80 2#89 #06
			2#06	1#98
			8#58	23#73
				32#31
<u>22</u>				
1 m2 de parede de tijolo furado de 0,30x0,15x0,05, assente de cutelo com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:4 em volume:	22 tijolos furados 0,008 m3 de argamassa 0,008 me de água 1 h de servente 1 h de servente 10% dos materiais 33% jornais p ^a enc.e ben.		#21 3#75 2#00	17#60 2#25 #04
			1#90	1#76
			7#86	21#65
				29#51
<u>23</u>				
1 m2 de emboço e reboco em paredes interiores, incluindo guarnecimento:	0,02 de argamassa 0,003 m3 de argamassa 1,7 de trolha 1,2 de servente 33% jornais p ^a enc.e ben.	7 6	#66 #16 6#37 2#40 2#89	6#11 #80
			12#48	6#91
				19#39
<u>24</u>				
1 m2 de azulejo branco boleado, nacional de 0,11x0,11 m.	83 azulejos brancos 0,025 m3 de argamassa 0,020 m3 de água	5	#82	83#00 7#63 #12



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS		
		JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
	2 h de trolha 2 h de servente 10% dos materiais 33% jornais p ^a enc. e ben.	7#50 4#00 4#06	9#07	
		16#36	99#82	116#18
<u>25</u> 1 m2 de betonilha es- quartelada, com caixa de 0,15 m.com argamas sa de cimento e areia 1:3	Preço de aplicação	15#00	35#00	50#00
<u>26</u> 1 m2 de pavimento de tijoleira cerâmica de 20x10x1,7 assente com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:4 em volume:	1 m2 de tijoleira 0,03 m3 de argamassa 0,03 m3 de água 1,5 h de trolha 1 h de servente 10% dos materiais 33% dos jornais p ^a enc.ben.	#75 5#62 2#00 2#76	90#00 8#42 #18 9#01	
		11#31	107#61	118#74
<u>27</u> 1 m de roda-pé em ti- joleira cerâmica, as- sente:	Preço de aplicação	3#00	6#00	9#00
<u>28</u> 1 m2 de soleira de granito serrado	Preço de aplicação	150#00	250#00	400#00
<u>29</u> 1 caixa interceptora	Preço de aplicação	300#00	500#00	800#00
<u>30</u> 1 m2 de porta envidra- çada de madeira de car- valho com 0,045 de es- pessura, de correr, in- cluindo guarnecimento e ferragens:	0,05 de carvalho serrado 0,1 kg de cola 2 roldanas 2 m de trólho 0,5 de fecho parafusos 3 h de carpinteiro 3 h de ajudante 10% dos materiais 33%v jornais p ^a enc.e ben.	93#75 93#75 6#75 33#16	120#00 1#10 22#00 15#00 11#00 3#60 17#27	
		133#66	189#97	323#63
<u>31</u> 1 m2 de Portas de abrir em madeira de carvalho de 0,045 m.de espessu- ra, incluindo ferra- gens:	0,040 m3 carvalho serrado 0,01 kg de cola 1,5 de dobradiça 0,1 kg de pregos 1 cremone		96#00 1#10 10#50 #45 30#00	

DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS		
		JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
	 1/2 puxador parafusos 1,5 h de servente 10% dos materiais 33% jornais p ^a enc.e ben.	90\$36 3\$40 30\$94	10\$00 15\$73	297\$78
<u>32</u>	1 m2 de caixilho de janelão basculante, em madeira de carvalho de 0,045 m. de espessura, com ferragens gueze Preço de aplicação	124\$70	173\$08	297\$78
<u>33</u>	1 m2 de porta interior em castanho almofadado com ferragens: 1 m2 de porta 1,5 de dobradiça 1/2 fechadura parafusos 1/2 puchador 4 h de carpinteiro 1 h de servente 10% dos materiais 33% jornais p ^a enc.e ben.	15\$00 2\$25 5\$69	167\$50 10\$50 10\$00 15\$00 10\$00 23\$95	286\$44
<u>34</u>	1 m2 de portada de segurança, interior, em castanho de 0,025 de espessura, com ferragens 0,045 m3 de castanho serrado 0,1 kg de cola 1,5 de dobradiça 0,1 kg de pregos 2 fechos parafusos 24 horas de carpinteiro 2 h de servente 10% dos materiais 33% dos j. p ^a enc.e ben.	90\$50 4\$50 31\$30	148\$50 1\$10 10\$50 \$95 7\$00 9\$00 17\$70	320\$91
<u>35</u>	1 m2 de portada exterior, de correr, tipo persiana, em madeira de carvalho, de 0,045 m. de espessura, incluindo ferragens: Preço de aplicação	140\$00	200\$00	340\$00
<u>36</u>	1 m2 de porta exterior maciça, em madeira de carvalho, de 0,045 m. de espessura, incluindo ferragens 0,050 m3 carvalho serrado 0,1 kg de cola 1,5 de dobradiça 0,5 de fechadura 1/2 puxador		120\$00 1\$10 10\$50 10\$00 10\$00	

DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS		
		JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
	24 h de carpinteiro 2 h de servente 10% dos materiais 33% j. p ^a encargos	90#36 4#50 31#30	16#26	
<u>37</u>	1 m2 de armação do telhado, com terças de carvalho e barrotes e ripas de pinho de 0,08 x 0,07 m.	126#16	178#86	305#02
	0,03 m3 de pinho serrado 0,025 mc carvalho serrado 0,20 kg de pregos 1 h de carpinteiro 0,3 h de servente 10% dos materiais 33% dos j. p ^a encargos	3#75 #67 1#46	10#00 60#00 1#90 7#19	
<u>38</u>	1 m2 de cuprinol em duas demãos	5#88	79#09	84#97
	Preço de aplicação	2#00	1#00	3#00
<u>39</u>	1 m2 de tábuas de forro arrincado de 0,09 x 0,022 a macho e fêmea e com rincões abertos, em madeira de castanho	30#00	60#00	90#00
	Preço de aplicação			
<u>40</u>	1 m2 de chaceamento de tectos com barrotamento de pinho de 0,07 x 0,08 m reforçados 0,50 m de eixo a eixo	3#75 2#25 1#98	12#00 2#85 1#20 1#80	
	0,012 m3 de pinho serrado 0,3 kg de pregos 0,08 lts de cuprinol 1 h de carpinteiro 1 h de ajudante 10% dos materiais 33% dos jornais p ^a encargos	7#98	19#85	27#73
<u>41</u>	1 m2 de soalho a macho e fêmea, em madeira de carvalho, em tábuas de 0,12 x 0,03 m. assente sobre ripas de pinho de 0,06 x 0,04 m espaçados 0,50m.	9#37 #67 3#31	70#00 9#00 3#80 8#28	
	1 m2 de soalho a macho e fêmea 3 tacos de pinho 0,4 kg de pregos 2,5 h de carpinteiro 0,3 h de ajudante 10% dos materiais 33% j. p ^a encargos e ben.	13#35	91#08	104#43
<u>42</u>	1 m de faixa em carvalho com a secção de 0,06 x 0,025	3#00 #45	24#00 2#85	
	0,02 m3 de carvalho 0,3 kg de pregos 0,8 h de carpinteiro 0,2 h de ajudante			



U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS		
		JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
	10% dos materiais 33% dos j. p ^a enc. e ben.		2#68	
		1#14		
		4#59	29#53	34#12
<u>43</u> 1 m2 de revestimento com tábuas imbricadas na parte exterior e forro na parte interior em tábuas de castanho de 0,15 x 0,022	1 m2 de tábuas de castanho 1 m2 de tábuas de castanho 0,05 de barrote de pinho 0,8 kg de pregos 20 h de carpinteiro 2,5 h de ajudante 10% dos materiais 33% dos j. p ^a ben. e enc.		60#00 50#00 5#60 7#50	
		75#00 5#62		
			12#32	
		26#60		
		105#12	135#52	240#64
<u>44</u> 1 m2 de telha de feltro asfáltico Roof-guard. e material frigotermo com 3 centímetros de espessura:	Preço de aplicação	10#00	30#00	40#00
<u>45</u> 1 m2 de rampa de acesso à habitação, em réguas de 0,07 x 0,07 assentes sobre pranchões de 0,25 x 0,10 m em madeira de carvalho	0,10 m3 de carvalho serrado 0,4 kg de pregos 20 h de carpinteiro 2 h de ajudante 10% para materiais 33% j. p ^a enc. e ben.		240#00 3#80	
		75#00 4#50		
			24#38	
		26#23		
		105#73	268#18	373#91
<u>46</u> 1 m3 de madeira de carvalho afeiçoada e aplicada	Preço de aplicação	500#00	2000#00	2500#00
<u>47</u> 1 m2 de roupeiro em madeira de castanho:	Preço de aplicação	200#00	350#00	550#00
<u>48</u> 1 m2 de armário de cozinha em madeira de castanho	Preço de aplicação	450#00	450#00	900#00
<u>49</u> 1 m de apainelado em madeira de carvalho de 0,04 m de espessura	Preço de aplicação	25#00	30#00	55#00



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS		
		JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
50 1 m2 de rede mosquiteira metálica, aplicada	Preço de aplicação	15#00	75#00	90#00
51 Bacia de M.C. em louça de porcelana de Valadares de 1ª escolha do tipo sifónica completa e pronta a funcionar:	Preço de aplicação	130#00	970#00	1100#00
52 1 m2 de laje maciça em Betão:	Preço de aplicação	40#00	80#00	120#00
53 Lavatório de porcelana de Valadares 1ª escolha de 0,43 x 0,55m. completa e pronta a funcionar	1 bacia de lavatório 2 torneiras de 1/2" válvula, batoque e pistão e corrente 1 sifão chumbo c/tarracha 2 kg de tubo de chumbo 2 consolas de ferro parafusos de metal 0,1 kg de solda 0,1 lts de gasolina 5 h de picheleiro 5 h de ajudante 10% dos materiais 33% dos jornais		350#00 50#00 25#00 18#00 32#00 30#00 6#00 3#60 22#00 22#50 12#50 51#20 51#20 11#55	
		46#53	512#06	558#61
54 Poliban, completo em chapa esmaltada e pronto a funcionar:	Preço de aplicação	130#00	137#00	2000#00
55 Banca em aço inoxidável de 1,10 x 0,50 m. com todos os acessórios para o seu funcionamento	Preço de aplicação	100#00	1900#00	2000#00
56 Junker de aquecimento a gás	Preço de aplicação	200#00	1800#00	2000#00
57 1 m de tubo de ferro galvanizado de 1/2" assente com acessórios	1 m de tubo 0,5 de joelho 0,15 de T 1 escárpula		10#00 1#50 #52 1#00	



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS		
		JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
	1 h de picheleiro 1 h de ajudante 10% dos materiais 33% dos jornais	4#50 2#50 2#31	1#30	
		9#31	14#32	23#63
<u>58</u> 1 m de tubo de ferro galvanizado de 3/4" inclnindo acessórios, assente	Preço de aplicação	11#00	16#00	27#00
<u>59</u> Bomba Vibro-verta e respectivo tubo de elevação	Preço de aplicação	100#00	2000#00	2100#00
<u>60</u> Depósito em fibro-cimento de 200 litros, com tampa e assente, incluindo suportes	Preço de aplicação	100#00	300#00	400#00
<u>61</u> 1 m de tubo de grés de 0,10 m, assente	Preço de aplicação	10#00	25#00	35#00
<u>62</u> 1 m de chapa zincada nº 22 aplicada em rufos	Preço de aplicação	30#00	70#00	100#00
<u>63</u> 1 m de tubo de grés de 0,125m, assente	Preço de aplicação	11#00	32#00	43#00
<u>64</u> C Caixa de visita em tijolo, incluindo tampa hidráulica	280 tijolos burros de 0,22x0,11x0,06 0,15 m3 de argamassa 0,06 m3 de betão armado 0,12 m3 de argamassa 1,45 m3 de escavação 1 tampa de ferro fundido 20 h de trolha 20 h de servente 10% dos materiais 33% dos jornais	4 39#90 12#43 3 31#52 1 16#88	154#00 50#65 52#14 47#67 135#00 75#00 40#00 43#74	
		72#29		
		288#02	483#20	771#22

U. PORTO
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
<p><u>65</u> Sifão de pátio em grés de 0,30 m, incluindo tampa hidráulica</p>	<p>1 sifão de pátio 1,6 kg de cimento 0,25 m3 de execução 1 tampa de ferro 1 h de trolha 1 h de servente 10% dos materiais 33% dos jornais</p>	1	<p>2\$91 3\$75 2\$00 2\$86</p>	<p>62\$00 9\$60 70\$00 14\$16</p>	<p>11\$52 155\$76 167\$28</p>
<p><u>66</u> 1 m2 de pintura impermeabilizante e imunizante</p>	<p>Preço de aplicação</p>		5\$00	10\$00	15\$00
<p><u>67</u> 1 m de tubo de ferro galvanizado de 1" 1/2, assente com todos os acessórios</p>	<p>Preço de aplicação</p>		15\$00	45\$00	60\$00
<p><u>68</u> 1 m de tubo de ferro galvanizado de 2", assente com todos os acessórios</p>	<p>1 m de tubo 0,5 de joelho 0,15 de T 1 escápula 2 h de picheleiro 2 h de ajudante 10% dos materiais 33% dos jornais</p>		<p>9\$00 5\$00 4\$62</p>	<p>40\$80 8\$50 3\$15 3\$00 5\$54</p>	<p>18\$62 60\$99 79\$61</p>
<p><u>69</u> Fossa séptica e trincheira filtrante</p>	<p>Preço de aplicação</p>		4000\$00	3000\$00	7000\$00
<p><u>70</u> 1 m2 de pintura de paredes a Inter-Rep</p>	<p>Preço de aplicação</p>		6\$00	9\$00	15\$00
<p><u>71</u> 1 m2 de enceramento de soalhos, incluindo raspagem e tomação de juntas</p>	<p>0,10 kg de cera preparada 0,5 h raspador de soalhos 0,5 h de ajudante 0,3 h de encerador 0,03 h de servente 10% dos materiais 33% dos jornais</p>		<p>2\$10 2\$50 1\$27 \$07 \$30 1\$94</p>	<p>3\$00</p>	<p>7\$88 3\$30 11\$18</p>
<p><u>72</u> 1 m2 de enceramento</p>					

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



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS		
		JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
celuloso sobre madeira	Preço de aplicação	4\$00	6\$00	10\$00
<u>73</u> 1 kg de betume para vidraceiro	0,16 de óleo de linhaça 0,84 kg de gesso cré 0,5 h de vidraceiro 10% dos materiais 33% dos jornais	2\$25	3\$84 1\$41 \$52	
		\$74		
		2\$99	5\$77	8\$75
<u>74</u> 1 m2 de pintura em ferro com tinta cromato de zinco e 2 de mãos de esmalte	0,15 kg de tinto de cromato de zinco da Robbialac 0,12 de tinto a óleo 0,2 folhas de lixa 0,16 kg de esmalte 0,5 de massa de pintor 3 h de pintor 0,2 de servente 10% dos materiais 33% dos jornais	10\$50 \$40 3\$60	9\$80 2\$70 \$20 12\$00 3\$50 2\$04	
		14\$50	20\$24	34\$74
<u>75</u> 1 m2 de pintura a pincel com verniz celuloso	Preço de aplicação	7\$00	15\$00	22\$00
<u>76</u> 1 peça em cobre martelado para suporte e fixação dos prumos de sustentação do telhado	Preço de aplicação	50\$00	100\$00	150\$00
<u>77</u> 1 peça de ferro metalizada para a fixação dos prumos dos madeiramentos do telhado	Preço de aplicação	10\$00	15\$00	25\$00
<u>78</u> 1 m2 de saco de chaminé em chapa de cobre com a espessura de 0,002m.	Preço de aplicação	8\$00	32\$00	40\$00
<u>79</u> 1 m de calha em ferro para portas de correr incluindo fixação	Preço de aplicação	20\$00	50\$00	70\$00

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS		
		JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
<u>80</u> 1 kg de chapa de ferro de 3 mm de espessura para o chapéu da chaminé e respectiva fixação:	Preço de aplicação	3#50	6#50	10#00
<u>81</u> 1 kg de cantoneira de 25x25x3 mm em ferro metalizado	Preço de aplicação	10#00	5#00	15#00
<u>82</u> 1 m2 de vidro nacional de 3 mm assente	1 m2 de chapa de vidro tafifes de carvalho 1 h de vidraceiro 10% dos materiais 33% dos jornais	4#50 1#48	95#00 5#00 10#00	
		5#98	110#00	115#00
<u>83</u> 1 m2 de vidro nacional de 5 mm assente	1 m2 de chapa de vidro tafifes de carvalho 1 h de vidraceiro 10% dos materiais 33% dos jornais	4#50 1#48	110#00 5#00 11#50	
		5#98	126#50	132#48
<u>84</u> 1 m2 vidro azul 3 mm	Preço de aplicação	100#00	335#00	435#00
<u>85</u> Ponto de luz completo pronto a funcionar	Preço de aplicação	100#00	150#00	250#00
<u>86</u> Tomada de luz completa e pronta a funcionar	Preço de aplicação	30#00	70#00	100#00
<u>87</u> Tomada de aquecimento pronta a funcionar	Preço de aplicação	40#00	100#00	140#00
<u>88</u> Quadro eléctrico completo, circuitos e interruptores geral de alavanca	Preço de aplicação	30#00	150#00	180#00
<u>89</u> Cabo P.B.C.R. de 2x1,5	Preço de aplicação	3#00	5#00	8#00
<u>90</u> 1 m tubo grés de 0,08 m de diâmetro	Preço de aplicação	10#00	20#00	30#00



U. PORTO

- ORÇAMENTO -



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
CAPITULO I						
Obra de Trabalhador e Pedreiro						
Art.º 1.º Abertura de caboucos em terra compacta	1	m3 69,696	11\$64	811\$26		
Art.º 2.º Transporte, recalque e compactação de terras	2	m3 20,368	6\$00	122\$21		
Art.º 3.º Alvenaria de perpianho ao baixo de silhares e juntouros, em alicerces, com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4	9	m3 23,485	57\$85	144\$77	1 358\$00	3 399\$92
Art.º 4.º Impermeabilização com película de asfalto	10	m2 26,04	6\$32	13\$86	164\$00	360\$91
Art.º 5.º Soleira em granito da porta de acesso aos arrumos da cave	17	m3 0,230	800\$00	360\$00	184\$00	82\$00
Art.º 6.º Paredes de elevação em alvenaria de granito de 0,40 m. de espessura e com paramento rusticado a pico grosso, junta refundada. A argamassa de cimento e areia ao traço 1:4	11	m2 213,32	35\$00	70\$00	7 466\$20	14 932\$40
Art.º 7.º Cimento armado em laje de elementos vasados tipo "Maprel"	13	m2 57,60	30\$00	90\$00	1 728\$00	5 184\$00
Art.º 8.º Cimento armado em vigas com betão de traço normal	12	m3 4,716	207\$20	868\$98	977\$15	4 098\$11
Art.º 9.º Paramento interior em rusticado com junta ligeiramente refundada	20	m2 48,86	10\$00	5\$00	488\$60	244\$30

ORÇAMENTO



Designação dos trabalhos	N.º do preço	Quantidades	PREÇOS		IMPORTÂNCIAS	
			Jornais	Materiais e transportes	Jornais	Materiais e transportes
Art.º 10.º Lar da lareira em granito apicoado a pico fino	17	m3 0,450	800\$00	360\$00	360\$00	162\$00
Art.º 11.º Laje de betão maciço	52	m2 37,60	40\$00	80\$00	1 504\$00	3 008\$00
CAPITULO II						
Obra de Trolha						
Art.º 1.º Cobertura em telha do tipo "Lusa"	18	m2 167,04	6\$32	23\$10	1 055\$69	3 858\$62
Art.º 2.º Impermeabilização com argamassa de cimento e diatomite em paredes exteriores	19	m2 40,32	10\$40	8\$01	419\$33	322\$96
Art.º 3.º Impermeabilização na face interior das paredes exteriores, com argamassa de cimento e diatomite ao traço 1:2	19	m2 98,59	10\$40	8\$01	1 025\$33	789\$70
Art.º 4.º Impermeabilização em pavimentos, com argamassa de cimento e diatomite ao traço de 1:2	19	m2 39,99	10\$40	8\$01	415\$00	320\$32
Art.º 5.º Asfalto nos pavimentos dos quartos 8	10	m2 18,75	6\$32	13\$86	118\$50	259\$87
Art.º 6.º Divisórias interiores de tijolo furado de 0,30x0,15x0,08, assente de cutelo e argamassa de cimento e areia ao traço de 1:4	21	m2 37,72	8\$58	23\$73	323\$64	895\$09

ORÇAMENTO



Designação dos trabalhos	N.º do preço	Quantidades	PREÇOS		IMPORTÂNCIAS	
			Jornais	Materiais e transportes	Jornais	Materiais e transportes
Art.º 7.º Divisórias interiores de tijolo furado de 0,30x0,15x0,05, assente de cutelo, com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:4	22	m2 5,76	7\$86	21\$65	45\$27	124\$70
Art.º 8.º Tomação das juntas exteriores e interiores, refundadas das paredes, incluindo guarneçamento hidrofugado	20	m2 213,32	10\$00	5\$00	2 133\$20	1 016\$60
Art.º 9.º Emboço e reboco em paredes interiores	23	m2 94,19	12\$48	6\$91	1 175\$49	650\$85
Art.º 10.º Revestimento de paredes com azulejo branco bolea do nacional de 0,11x0,11	24	m2 17,40	16\$36	99\$82	284\$64	1 736\$87
Art.º 11.º Betonilha esquadrelada com caixa de 0,15 e 0,04 m. de revestimento de cimento e areia ao traço de 1:3	25	m2 29,25	15\$00	35\$00	438\$75	1 023\$75
Art.º 12.º Tijoleira cerâmica assente em pavimentos	16	m2 62,49	11\$13	107\$61	695\$51	6 724\$55
Art.º 13.º Roda-pé em tijoleira cerâmica	27	m2 26,70	3\$00	6\$00	80\$00	160\$20
Art.º 14.º Soleira de cantaria serrada nas portas de entrada do 1.º piso	28	m2 2,04	150\$00	250\$00	306\$00	510\$00
					8 517\$35	18 394\$08

ORÇAMENTO



Designação dos trabalhos	N.º do preço	Quantidades	PREÇOS		IMPORTÂNCIAS	
			Jornais	Materiais e transportes	Jornais	Materiais e transportes
CAPITULO III						
<u>Obra de Carpinteiro</u>						
Artº 1º - Portas exteriores, envidraçadas, de correr, em carvalho de 0,045 de espessura	30	m2 10,75	133\$66	189\$97	1 436\$84	2 042\$17
Artº 2º Portas dos quartos em carvalho de 0,045 de espessura	31	m2 3,89	124\$70	173\$08	485\$08	673\$28
Artº 3º Janelas basculantes e pivotantes em madeira de carvalho, de 0,045 de espessura, na arrecadação, quarto de banho e cozinha	32	m2 1,54	130\$00	185\$00	200\$20	284\$90
Artº 4º Portas interiores em castanho, almofadas com tábuas a macho e fêmea	33	m2 4,61	22\$94	263\$50	105\$75	1 214\$73
Artº 5º Portadas de segurança, interiores em castanho de 0,025 de espessura	34	m2 0,80	126\$16	194\$25	100\$93	155\$40
Artº 6º Portadas exteriores, de correr, em madeira de carvalho de 0,045 de espessura	35	m2 9,88	140\$00	200\$00	1 383\$20	1 976\$00
Artº 7º Porta exterior da arrecadação em madeira de carvalho de 0,045 de espessura	36	m2 5,17	126\$16	176\$86	652\$25	924\$71
Artº 8º Armação do telhado em pinho com barrotes de pinho de 0,08x0,07m. e ripas de 0,04x0,035	37	m2 158,40	5\$88	79\$09	931\$39	12 527\$26

ORÇAMENTO



Designação dos trabalhos	N.º do preço	Quantidades	PREÇOS		IMPORTÂNCIAS	
			Jornais	Materiais e transportes	Jornais	Materiais e transportes
Art.º 9.º Pintura com uma demão feita de cuprinol verde na armação do telhado	38	m2 158,40	2\$00	1\$00	316\$80	158\$40
Art.º 10.º Forro em madeira de castanho com tábuas de 0,09x0,22 de espessura a macho e fêmea e rincões abertos	39	m2 94,63	30\$00	60\$00	2 838\$90	5 677\$80
Art.º 11.º Chaceamento dos tectos dos quartos com barrotamento de pinho de 0,07x0,08m. espaçados 0,50 de eixo a eixo	40	m2 18,75	7\$98	19\$85	149\$62	372\$19
Art.º 12.º Tecto dos quartos de forro arrincoado com tábuas de castanho de 0,09x0,22 a macho e fêmea	39	m2 39,96	30\$00	60\$00	1 198\$80	2 397\$60
Art.º 13.º Soalho de tábuas de macho e fêmea em carvalho com 0,12x0,03, assente sobre ripas de pinho de 0,06x0,04 m espaçadas 0,50	41	m2 18,75	13\$35	91\$08	250\$31	1 707\$75
Art.º 14.º Faixas nos quartos, de carvalho com a secção de 0,06x0,025m.	42	m2 13,40	4\$59	29\$53	61\$51	395\$70
Art.º 15.º Revestimento com tábuas imbricadas e forro de castanho de 0,15x0,025m. no alçado S.E.	43	m2 18,75	105\$12	135\$52	1 971\$00	2 541\$00
Art.º 16.º Protecção com uma camada de feltro "Proof-Guard" e material Frigotermo pela parte interior do imbricado indicado no artigo anterior e tectos	44	m2 91,50	10\$00	30\$00	915\$00	2 745\$00

ORÇAMENTO



Designação dos trabalhos	N.º do preço	Quantidades	PREÇOS		IMPORTÂNCIAS	
			Jornais	Materiais e transportes	Jornais	Materiais e transportes
Art.º 17.º Rampa de acesso à habitação em régua de 0,07x0,07 m, assente sobre pranchões de 0,25x0,11 m, em madeira de carvalho	45	m2 6,02	105\$73	268\$18	636\$49	1 614\$44
Art.º 18.º Prumos de suporte do telhado em madeira de carvalho com traves duplas de 0,22x0,11	46	m3 3,608	500\$00	2000\$00	1 804\$00	7 216\$00
Art.º 19.º Roupeiros dos quartos em madeira de castanho	47	m2 5,76	200\$00	350\$00	1 152\$00	2 016\$00
Art.º 20.º Armários de cozinha em madeira de castanho com tampo do mesmo material	48	m2 4,87	450\$00	450\$00	2 191\$50	2 191\$50
Art.º 21.º Apainelados em madeira de carvalho	49	m 15,30	25\$00	30\$00	382\$50	459\$00
Art.º 22.º Rede mosquiteira, metálica, nos portas de segurança exteriores	50	m2 12,50	15\$00	75\$00	187\$50	937\$50
19 351\$57						50 228\$33
 CAPITULO V Obra de Serralheiro 						
Art.º 1.º Peças em cobre para suporte e fixação da base dos prumos de sustentação do telhado	76	4	50\$00	100\$00	200\$00	400\$00

ORÇAMENTO

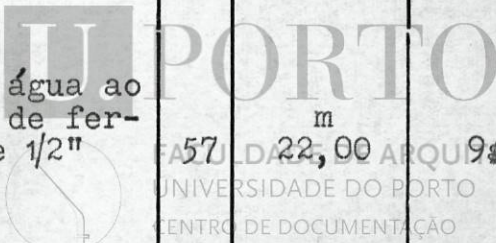


Designação dos trabalhos	N.º do preço	Quantidades	PREÇOS		IMPORTÂNCIAS	
			Jornais	Materiais e transportes	Jornais	Materiais e transportes
Art.º 2.º Peças de ferro metalizado de fixação dos prumos dos madeiramentos do telhado	77	6	10\$00	15\$00	60\$00	90\$00
Art.º 3.º Saco da chaminé em chapa de cobre com a espessura de 0,002	78	kg 34,01	8\$00	32\$00	272\$08	1 088\$32
Art.º 4.º Chalás de ferro cadmiado, para as portadas de segurança e portas de correr, com aplicação	79	m 28,60	20\$00	50\$00	572\$00	572\$00
Art.º 5.º Chapa de ferro metalizado no chapéu da chaminé com 3 mm de espessura	80	kg 26,17	3\$50	6\$50	91\$59	170\$10
Art.º 6.º Cantoneira em ferro metalizado no saco da chaminé da cozinha	81	kg 4,25	10\$00	5\$00	42\$50	21\$25
Art.º 7.º Calhas em ferro U incluindo ferros de suporte	81	kg 17,00	10\$00	5\$00	170\$00	85\$00
1 408\$17						2 426\$67
 <u>CAPITULO V</u> <u>Obra de Picheleiro e Funileiro</u> 						
Art.º 1.º Bacia de retrete, louça de porcelana, Valadares de 1.ª escolha, tipo sifónica com autoclismo de cisterna, em porcelana, tudo pronto a funcionar	51	1	130\$00	970\$00	130\$00	970\$00
Art.º 2.º Lavatório de parede, tipo inglês, em louça Valadares, 1.ª escolha de 0,55x0,43, completo e pronto						

ORÇAMENTO



Designação dos trabalhos	N.º do preço	Quantidades	PREÇOS		IMPORTÂNCIAS	
			Jornais	Materiais e transportes	Jornais	Materiais e transportes
a funcionar	53	2	46\$55	512\$06	93\$10	1 024\$12
Art.º 3.º Poliban, completo, em chapa esmaltada, pronto a funcionar	54	1	130\$00	1870\$00	130\$00	1 870\$00
Art.º 4.º Banca em aço inoxidável de 1,05x0,55m. incluindo todos os acessórios ao seu funcionamento	55	1	100\$00	1900\$00	100\$00	1 900\$00
Art.º 5.º Junkers de aquecimento a gás no quarto de banho da cozinha	56	2	200\$00	1800\$00	400\$00	3 600\$00
Art.º 6.º Abastecimento de água ao depósito, em tubo de ferro galvanizado de 1/2"	57	22,00 m	9\$31	14\$32	204\$82	315\$04
Art.º 7.º Tubo de ferro galvanizado de 3/4"	58	14,00 m	11\$00	16\$00	154\$00	224\$00
Art.º 8.º Tubo de ferro galvanizado de 1/2"	57	8,00 m	9\$91	14\$32	79\$28	114\$56
Art.º 9.º Bomba Vibro-Verta e respectivo tubo de elevação	59	1	100\$00	2000\$00	100\$00	2000\$00
Art.º 10.º Depósito de fibrocimento de 200 litros, com tampa, incluindo suportes	60	1	100\$00	300\$00	100\$00	300\$00
Art.º 11.º Chapa zincada nº 22 para protecção das portas de correr na varanda	62	4,06 m ²	30\$00	70\$00	121\$80	284\$20
<u>Obra de saneamento</u>						
Art.º 12.º Tubo de grés de 0,08m.	90	8,0 m	10\$00	20\$00	80\$00	160\$00



ORÇAMENTO



Designação dos trabalhos	N.º do preço	Quantidades	PREÇ.		IMPORTÂNCIAS	
			Jornais	Materiais e transportes	Jornais	Materiais e transportes
Art.º 13.º Tubo de grés de 0,10 m.	61	m 4,00	10\$00	25\$00	10\$00	25\$00
Art.º 14.º Tubo de grés de 0,125 de diâmetro entre caixas	63	m 9,00	11\$00	32\$00	99\$00	288\$00
Art.º 15.º Caixas de visita em tijolo incluindo revestimento e tampa hidráulica	64	3	288\$02	483\$20	864\$06	1 449\$60
Art.º 16.º Sifão de pátio em grés de 0,30 de diâmetro incluindo caixa e tampa hidráulica	65	1	11\$52	155\$76	11\$52	155\$76
Art.º 17.º Caixa interceptora	29	1	300\$00	500\$00	300\$00	500\$00
Art.º 18.º Esgoto de poliban, em tubo de ferro galvanizado de 1" 1/2	67	m 11,50	15\$00	45\$00	172\$50	517\$50
Art.º 19.º Esgoto de banca em tubo de ferro galvanizado de 2"	68	m 7,50	18\$62	60\$99	139\$65	457\$42
Art.º 20.º Fossa séptica para 4 pessoas e trincheira filtrante	69	1	4000\$00	3000\$00	7 289\$73	19 155\$16
					7 289\$73	19 155\$16

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



Designação dos trabalhos	N.º do preço	Quantidades	PREÇ		IMPORTÂNCIAS	
			Jornais	Materiais e transportes	Jornais	Materiais e transportes
CAPITULO VI						
<u>Obra de Vidraceiro e Pintor</u>						
Art.º 1.º Pintura das superfícies interiores das paredes com Inter-Rep	70	m2 94,19	6\$00	9\$00	565\$14	847\$71
Art.º 2.º Enceramento de soalhos, incluindo raspagem e to-mação de juntas	71	m2 18,75	7\$88	3\$30	147\$75	61\$87
Art.º 3.º Enceramento celuloso de portas interiores para face interior, etc.	72	m2 192,60	4\$00	6\$00	770\$40	1 155\$60
Art.º 4.º Pintura de elementos de ferro metalizado com apa-relho de cromato de zin-co e duas demãos de es-malte sintético	74	m2 4,29	14\$50	20\$24	62\$35	87\$03
Art.º 5.º Pintura com verniz a pin-cel das portas exteriores pela face interior, etc.	75	m2 49,28	7\$00	15\$00	344\$96	739\$20
Art.º 6.º Pintura impermeabilizante e imunizante da rampa de acesso, etc.	66	m2 12,04	5\$00	10\$00	60\$20	120\$40
Art.º 7.º Vidro nacional de 3 mm	82	m2 0,73	5\$98	110\$00	4\$36	80\$30
Art.º 8.º Vidro nacional de 5 mm	83	m2 11,25	5\$98	126\$50	67\$27	1 423\$12
Art.º 9.º vidro Nacional de 3 mm no saco da chaminé da cozinha	84	m2 0,80	100\$00	335\$00	80\$00	268\$00
					2 102\$43	4 783\$23

ORÇAMENTO



Designação dos trabalhos	N.º do preço	Quantidades	PREÇ		IMPORTÂNCIAS	
			Jornais	Materiais e transportes	Jornais	Materiais e transportes
<u>CAPITULO VII</u>						
<u>Obra de Electricista</u>						
Artº 1º Pontos de luz completos e prontos a funcionar	85	10	100\$00	150\$00	1 000\$00	1 500\$00
Artº 2º Tomadas de luz completas e prontas a funcionar	86	8	30\$00	70\$00	240\$00	560\$00
Artº 3º Tomadas de aquecimento completas e prontas a funcionar	87	2	40\$00	100\$00	80\$00	200\$00
Artº 4º Quadro completo, com corta circuitos e interruptor de alavanca	88	1	30\$00	150\$00	30\$00	150\$00
Artº 5º Ligação ao Vibro Verta	89	20,00	3\$00	5\$00	60\$00	100\$00
					1 410\$00	2 510\$00

PORTO
 FACULDADE DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDADE DO PORTO
 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ORÇAMENTO



Designação dos trabalhos	N.º do preço	Quantidades	PREÇ		IMPORTÂNCIAS	
			Jornais	Materiais e transportes	Jornais	Materiais e transportes
<u>R E S U M O D O O R Ç A M E N T O</u>						
Cap. I						
- OBRA DE TRABALHADOR E PEDREIRO					14 229\$95	31 471\$64
Cap. II						
- OBRA DE TROLHA					8 517\$35	18 394\$08
Cap. III						
- OBRA DE CARPINTEIRO					19 351\$57	5 022\$83
Cap. IV						
- OBRA DE SERRALHEIRO					1 408\$17	2 426\$67
Cap. V						
- OBRA DE PICHELEIRO E FUNILEIRO					7 289\$73	19 155\$16
Cap. VI						
- OBRA DE VIDRACEIRO E PINTOR					2 102\$43	4 783\$23
Cap. VII						
- OBRA DE ELECTRICISTA					1 410\$00	2 510\$00
Arredondamento					54 309\$20	128 969\$11
					- 9\$20	+ 30\$89
					<u>54 300\$00</u>	<u>129 000\$00</u>
					<u>183 300\$00</u>	
IMPORTA ESTE ORÇAMENTO EM CENTO E OITENTA E TRES MIL E TREZENTOS ESCUDOS, SENDO CINQUENTA E QUATRO MIL ESCUDOS (54 000\$00), PARA JORNAIS E CENTO E VINTE E NOVE MIL ESCUDOS (129 000\$00), PARA MATERIAIS E TRANSPORTES.						