

CODA

LUIS DE AZEREDO

U. PORTO

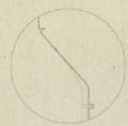
UMA HABITAÇÃO UNIFAMILIAR

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

149. 296
Data _____

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

- I** *CONSIDERAÇÕES E ESCOLHA DO TEMA APRESENTADO*
- II** *PROGRAMA DO TRABALHO*
- III** *MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA*
- IV** *- CONDIÇÕES GERAIS E ESPECIAIS DA EMPREITADA
- CADERNO DE ENCARGOS
- MEDIÇÃO, PREÇOS SIMPLES, PREÇOS COMPOSTOS E ORÇAMENTO*



ESCOLA SUPERIOR DE BELAS-ARTES DO PORTO

9 7 87

BIBLIOTECA

CODA

LUIS DE AZEREDO

INDICE DAS PEÇAS ESCRITAS





CONSIDERAÇÕES SOBRE O ACTO DE TESE E MOTIVOS
QUE JUSTIFICARAM A ESCOLHA DO TEMA APRESENTADO



O candidato ao enfrentar a hipótese de trazer o presente projecto ao Concurso para Obtensão do Diploma de Arquitecto, deparou com a responsabilidade que lhe traria a forma como orientasse e apresentasse o seu trabalho.

Este, teria que responder a um sem número de condições que a si próprio desde logo impôs, e às quais procurou dar satisfação, para o que ofereceu, ^{todo} o seu esforço, concentração e sacrifício.

Não esqueceu que a prova final do Curso Superior de Arquitectura, uma vez que existe, deve refletir um estado de maturação, que atingiu na sua vida pré-profissional, como estagiário; evolução que não parou no limiar da Escola, e que portanto promete prolongar-se através da sua vida profissional.

A prova, na medida que alcançasse maior grau de interesse e refletisse o resultado dos ensinamentos recebidos, compensaria o Exm^o Juri e Professores, dos trabalhos, preocupações, e até, desentendimentos, a que a sua vida está sujeita no contacto com os complexos problemas escolares.

Ao pensar desta maneira, no momento em que recebe o último impulso para a vida, o candidato gostaria que este pensamento testemunhasse a sua gratidão ao Exmo Juri e Professores.

Se pensamos muitas vezes no trabalho ideal que gostaríamos de apresentar neste concurso, trabalho teórico-prático que revelasse de forma concreta um conceito de arquitectura de verdade, localizado devidamente no tempo, espaço e possibilidades técnicas, também sentimos muitas vezes, quanto a vida com os seus múltiplos problemas ~~contraria~~, e não deixa concretizar todos os sonhos, mesmo aqueles que melhor se planearam.

Por isso se apresenta este projecto de uma habitação, que não sendo o tal trabalho, tem a virtude, para já, de ser da vida real e de ter merecido da nossa parte um aprofundado e detalhado estudo nos seus mais ínfimos pormenores. Estudo esse que dando perfeita e lógica satisfação ao programa e desejos manifestados pelo cliente, alcançou em certos aspectos, soluções que posso considerar como novidades.

Luís de Almeida Pinheiro e outros

PROGRAMA DO TRABALHO

Em trabalho delicado, depois de várias conversas com os clientes, libertando-os por vezes de ideias erradas, ajustando outras e associando desejos, pôde o candidato elaborar um programa, dando acordo e plena satisfação a ambas as partes.

Tornou-se quase livre a concepção plástica e funcional, restando às condicionantes do terreno já adquirido, o montante aproximado do custo da obra, bem como o número de peças interiores.

Segue em linhas gerais uma resenha do programa definido:

Em terreno já adquirido à face da Rua de Martins Moniz da cidade do Porto, pretende construir-se uma habitação destinada a um agregado familiar constituído por:

Pai, Mãe, 2 rapazes e uma rapariga, além da criada.

Os pais são respectivamente empregado bancário e empregada comercial; os filhos estudam.

- a) O TERRENO - De acordo com os limites, dimensões, e orientação da planta geral, descai ligeiramente para a via pública e é elevado em relação a esta. Está prevista a implantação de uma habitação de três pisos com o afastamento de 4,0 m em relação ao limite do passeio da via pública e à meação da parede que delimita o terreno do vizinho que lhe fica a nordeste; do lado sudoeste terá empena de meação.
- b) DIVISÕES E SUA FINALIDADE -
- 1º piso - Garagem e vestíbulo de entrada.
 - 2º piso - Salas de estar e jantar, cozinha, copa, despensa, quarto de banho e quarto de criada. (a cozinha deverá realizar quaisquer trabalhos como passar a ferro, costura, etc.)
 - 3º piso - Quarto de casal (com roupeiro); quarto de rapazes (com possibilidade de nele haver local de estudo); Quarto de rapariga (com roupeiro); Quarto para roupas (com possibilidade de armar cama que poderá ser encorpada ou não nos respectivos armários) Quarto de banho (completo).



- c) ANEXO - para tanque e galinheiro (deverá haver um local destinado a secagem de roupa)

A concretização mais detalhada, encontrou-se no projecto e através dos vários esquemas que se estudaram.

Seque-se a memória descritiva e justificativa do trabalho, o qual pela forma como se apresenta, quase que a dispensava.

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
Não se pretende portanto tocar todos os aspectos, mas apenas aqueles que, porventura forem surgindo, ou que neste momento por qualquer motivo, me despertaram especial interesse.

Porto, 31 de Mai. de 1958
Luís de Almeida Freixo e Silva



===III===

- MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA -

A implantação foi feita de acordo com as imposições camarárias e planta topográfica, apresentada pelos respectivos serviços.

Para que a habitação não fosse devassada pelos vizinhos, afastaram-se as caixilharias em relação à parede divisória. Como esta servirá para encosto do futuro edifício, optou-se pela parede de alvenaria de preferência a outro material, pela facilidade que dava à penetração de futuros pavimentos, ou elementos resistentes, e com menor perigo de deteriorações no prédio construído.

Nos topos desta parede divisória, foi prevista uma faixa completamente livre de linhas ou avanços do alçado, também com o sentido de não comprometer a actual solução, bem como aquela que fosse adoptada para a construção anexa.

Em todo o rés-do-chão fez-se desaterre, mantendo-se no entanto o terreno posterior, e parte do lateral nordeste. Fez-se ainda a preparação da parte posterior deste piso, deixando-o devidamente impermeabilizado, e pronto a servir num futuro próximo ou longínquo, para qualquer utilização.

A sua ventilação, far-se-á por ranhuras abertas para o exterior nas juntas verticais do rusticado a retirar e para o vão do telhado, por intermédio da conduta de canalizações.

A futura ligação com o vestíbulo de entrada, ficou fechada por parede dupla de tijolo, sob viga de padieira. É de realçar esta solução porque, não nos sendo sugerida, dá vantagens enormes, para qualquer aumento que venha a prever-se. "Qualquer", porque essa cave pode ter várias utilizações, funcionalmente bem resolvidas, em virtude da sua independência e situação ideal, em relação à entrada e à caixa de condutas interiores. Exemplificarei:

- a) Escritório e pequena biblioteca
- b) Uma ou duas dependências para fins profissionais (médico, engenheiro, etc.) podendo destinar-se a espera e gabinete.



- c) Sala de estudo dos filhos
- d) Sala de estar (de verão ou inverno, terá temperatura ideal)
- e) Salas de jogos
- f) Quarto de hóspedes com sala de vestir, etc.

Nota: Todos estes arranjos poderiam acoplar ou não uma instalação sanitária.

- O vestíbulo interior-exterior da entrada, pavimentar-se-á a rusticado de lousa de Valongo que, sendo um acabamento notoriamente económico em virtude do abandono que normalmente se dá "às pedras" que para este fim se vão empregar, é também um pavimento de aspecto agradável, de pequeno desgaste (por experiência) e o qual dará óptimo contraste com a alvenaria rusticada, com o revestimento interior da parede, bem como com a madeira da caixilharia e capas de escada. Será também um óptimo pavimento de transição, nas ligações interior-exterior ou garagem-habituação, porque é inalterável à humidade. Embora na zona mais dada a sujar-se, é também muito facilmente lavável, conseguindo-se dele óptimo brilho com pouca cera e trabalho.

De verão, este vestíbulo, pela localização em relação à escada, pela ligação perfeita com o exterior, como pela natureza do pavimento, evaporação da floreira e proximidade do solo, será uma sala muito agradável; normalmente substituirá a tradicional sala de receber.

- Na garagem, foi previsto um pequeno lavabo que se destina essencialmente à limpeza das mãos, após qualquer reparação de avaria no automóvel, sem que haja necessidade de ir pela casa fora, com mãos sujas a abrir e fechar portas. Foi justamente escolhido o local de passagem da conduta de admissão de água, para a sua localização.

- A escada, aberta nos dois primeiros pisos, é constituída por lage solta de betão armado, com capas recortadas em avanço sobre esta, o que lhe dará uma agradável ligeireza, ajudada pelos prumos de ferro pintado e processo de prisão dos mesmos. Os espelhos terão protecção de marmorite polida, para mais fácil manutenção do seu aspecto.



- Sala de estar - Zona de estar, encontra-se ao desembocar da escada, e praticamente não tem delimitação no sentido desta, pois só um ligeiro móvel com bancos incorporados a separa, deixando livre todo o espaço interior.

Separada ou ligada pela "Modernfold", está em contacto íntimo com a copa, varanda, e através desta por meia dúzia de degraus, com o quintal e jardim.

Como elemento dominante e concentrador do agregado familiar, surge um fogão de sala, que ao ser estudado mereceu os maiores cuidados. Num maciço de betão bojardado, está embutido todo o conjunto do fogão.

Estudado em peças de pequenas dimensões, facilmente desmontáveis para melhor limpeza da conduta ou remoção das cinzas, foi concebido em pequenas dimensões, portanto de consumo económico e procurou tirar-se dele o maior rendimento que fosse possível. Feito em chapa de cobre, e totalmente livre interior e exteriormente, oferece todas as superfícies aquecidas ao contacto com o ar que circula livremente à sua volta.

É facilmente regulável, conforme exigir o seu comportamento ou desejo de cada um, para o activar ou amortecer na sua actuação. Os detalhes que se apresentam, são bem explícitos, quanto ao seu funcionamento.

A "Modernfold" mais pequena, liga a zona de serviço com a sala de estar, e pela escada, com a zona de quartos e vestíbulo de entrada. Fica assim o quarto de banho do 2º piso a servir também a zona de estar, tendo sido para isso devidamente preparado, com material sanitário de primeira qualidade.

- Na cozinha, ampla e bem iluminada, poderá facilmente passar-se a ferro ou costurar, em mesas apropriadas e desmontáveis. A distribuição interior permite sobre o armário anterior, um tampo lavável, para em perfeita sequência fazer os vários serviços de culinária e limpeza. Toda a extensão desse armário, será repartida cuidadosamente, com sectores determinados para os vários fins, pela ordem que parecer mais lógica. No tampo referido, encontra-se incorporada, a nível ligeiramente inferior, a banca; por justaposição de uma simples grelha apropriada, poderá destinhar um dos lavabos, a escorredor de louça ou ainda um deles a uma primeira lavagem e o outro imediatamente a



uma outra, em água mais limpa.

- Cilindro - Pela solução da planta e janela da cozinha, não interessava colocar o cilindro na sua posição normal, mas sim em ponto baixo, e quanto possível incorporado nos próprios armários. Sem preguiça, procurou-se uma forma capaz de resolver o problema. Encontram-se à venda cilindros normais que, pela posição dos comandos, não poderiam ser colocados junto ao chão na posição corrente. Há cilindros para colocação horizontal mas que, por não fornecerem uma conveniente circulação interior de água, não dão o rendimento que se requeria. Por fim, depois de várias consultas, encontrou-se um cilindro nacional, o qual, ainda que sendo de pequena série, está no entanto resolvido justamente no sentido de satisfazer cabalmente a finalidade pretendida.

É um "Cilindro Soprel CV-75L" com comandos eléctricos (resistência e reóstato) colocados horizontalmente, na base do depósito, portanto com fácil acesso, e determinado exactamente para a posição de montagem que se pretendia. Com agrado se sentiu a satisfação da Empresa, pelo interesse manifestado por um artigo que, injustificadamente, não tem tido do público o acolhimento que a solução merece. Foi então devidamente estudado o seu local, o mais próximo das torneiras que devia servir e da conduta de canalizações interiores.

- Falou-se quase por acaso, na conduta interior de canalizações, pelo que se refere agora o modo pelo qual foi realizada:

Numa caixa única, do nível inferior da habitação até ao vão do telhado, em dimensão mínima, se incorporam todas as canalizações que foi possível condensar. Previu-se uma visita interior, para possíveis reparações, bem como para incorporar passadores de corte, podendo assim, dividir-se a canalização por sectores facilmente reparáveis, sem prejuízo do funcionamento dos outros. Attingiu-se além da boa eficiência, uma economia respeitável.

- Subindo-se ao terceiro piso, encontram-se 4 quartos:

- Um, destinado aos pais que manifestaram o desejo de



resolver o problema com a mobília essencial ao seu conforto, pelo que se incorporou na construção um grande armário roupeiro-toucador.

- No quarto dos rapazes, para conseguir uma zona de estudo com luz da esquerda, colocou-se um rasgamento adequado que facilitasse essa iluminação.

- No quarto da rapariga, o mobiliário previsto, sofreu um arranjo, de molde a criar um ambiente propício ao espírito feminino. O armário incorporado, divide-se em sectores distintos, um para vestidos, e outro para gavetas e pequenas prateleiras. Dada a pequena profundidade do mesmo, o varão das cruzetas será móvel, para que estas sejam facilmente acessíveis.

Junto do armário que acaba de referir-se, passa uma conduta para aproveitamento do calor, emanado pela chaminé do fogão de sala. Dentro desta, manter-se-á uma ventilação permanente, por meio de aberturas feitas superior e inferiormente

- Quarto-roupieiro - Foi projectado em pequenas dimensões, sem necessidade de grandes rasgamentos, dada a sua eventual ocupação como quarto de dormir. Parte do móvel roupeiro desdobrar-se-á numa pequena cama, quando necessário.

- Como complemento da habitação, aparece o anexo, destinado a lavagem de roupas e galinheiro. O recinto coberto do tanque de lavar, ficou defendido dos ventos dominantes (noroeste). Procurou-se também, que a criada estivesse defendida dos olhares indiscretos, mantendo quanto possível, o domínio da entrada e zona de serviço.

- O galinheiro de rêde, tem junto ao recanto de entrada, um pequeno espaço onde as galinhas poderão abrigar-se da chuva sem que, para isso, tenham de entrar para o local de recolha. O pavimento será de areão grosso, e pode facilmente lavar-se com uma mangueira ligada à torneira do tanque, ou quando necessário, também se substituirá facilmente.



Por trás do anexo, reserva-se um pequeno recinto para secagem de roupa, com os arames necessários, além da protecção do local com rêde, sobre os muros dos vizinhos. Pavimentar-se-á também esta zona com areão, para que a água se escoe fàcilmente.

- Exteriormente procurou-se um arranjo agradável, ajardinando toda a parte visível do lado da rua, reservando o restante terreno para pequenas culturas.

Os percursos foram devidamente marcados e pavimentados, em correspondência perfeita com os acessos e edificação.

- A orientação da moradia, surgiu das próprias imposições do terreno: Do lado nordeste, havia a proximidade de uma outra habitação. Restavam os dois outros lados para livres rasgamentos, uma vez que um quarto lado era para encosto de futuras edificações.

- Os alçados surgiram em sequência lógica do estudo das plantas e do processo construtivo. Pelo jogo de volumes e partido adoptado para as caixilharias, como ainda das várias cores que irão completá-los, conseguir-se-á um partido estético agradável.

O PROCESSO CONSTRUTIVO nas suas linhas gerais:

Até ao nível do primeiro pavimento, a construção é praticamente, constituída por alvenaria em fundações e elevação. As paredes exteriores, são rusticadas (exceptuando-se a meação), bem como o muro de suporte que liga à escada exterior,

Interiormente destacam-se duas paredes cruzadas em "Tê". É esta a forma da ligação dos principais elementos de betão dos pavimentos superiores, solução essa que, manteve todos os tectos livres de vigas, sem recurso a artifícios. Apenas para a sustentação do tecto do último piso e da armação do telhado, se variou a estrutura em função da sua finalidade.

Fizeram-se então duas vigas transversais que, além de servirem para sustentar o tecto de tejolo armado, firmavam ainda as asnas de betão, que recebem, em madres de



7
madeira, o fibrocimento da cobertura.

As paredes exteriores, serão em paramentos duplos de alvenaria de tijolo, nos quais ficarão incorporadas, todas as condutas verticais de águas pluviais e chaminé da cozinha, bem como os pilares e vigas de cintagem.

Todos os elementos de betão da empena Nordeste, ficam revestidos a tijolo, dando assim uma superfície de material contínuo, para depois rebocar.

Nos outros alçados, tirou-se partido apenas dos elementos aparentes e horizontais de betão; quanto às uniões entre materiais de natureza diferente (betão e tijolo), proceder-se-á de forma a evitar, dentro do possível, quaisquer fracturas nos revestimentos.

- Caixilharias exteriores - para estas, num princípio de normalização, procurou-se com os mesmos perfis, e apenas ligeiras variantes, resolver todos os casos.

Tal caixilharia, que se pormenoriza convenientemente nos desenhos do projecto e que se apresenta cheia de novidade, oferece as seguintes vantagens:

- a) Uma vedação perfeita, realizada com um perfil igual para a colocação de elementos fixos ou móveis.
- b) Marcos de ligação aos tabiques, decrescendo na espessura para o exterior, o que mantém a leveza da caixilharia na correspondência daqueles.
- c) Todos os marcos, peitoris, etc., (com maior ou menor corte) são tirados de um perfil único.
- d) Os estores correm interiormente, devidamente protegidos das intempéries, o que é de grande vantagem pois têm peças metálicas e de madeira, todas elas sujeitas a fácil deterioração, devido aos seus reduzidos perfis. Quando corridos durante a noite, darão ao interior um aconchego que as superfícies de vidro não conseguem dar. Fazem com a caixilharia uma caixa de ar, que torna o prédio mais temperado, durante as baixas nocturnas de temperatura. Dispensam calhas metálicas que normalmente andam sujas de óleo e pó.

A abertura da caixa de estores para o interior, está também mais protegida, e faz perfeita vedação ao ar exterior. Foram seccionadas, em vãos que permitissem o seu bom funcionamento e estão demarcados



nas respectivas plantas.

- e) - Os caixilhos - móveis, abrindo para o exterior, asseguram melhor vedação à humidade. A solução permite que as janelas possam estar normalmente abertas em tempo de chuva, pois abrigam para fora dos peitoris; pode assim estar-se à janela devidamente protegido.

São de fácil manejo, fixáveis em várias posições, com ferragem simples, que as equilibra igualmente de um lado e de outro, não havendo portanto o perigo de se partirem vidros com o vento. Pelo seu equilíbrio foi possível reduzir os perfis, a ponto de não encarecerem a solução, de um perfil único, para caixilhos móveis e fixos.

A ferragem foi concebida com extraordinária simplicidade e economia.

As variantes previstas, foram todas apontadas nos pormenores.

- **Caixilharia interior** - está concebida de acordo com o mesmo princípio de, dentro dela, conservar quanto possível o mesmo perfil. Desse princípio, resulta uma economia que beneficiará a qualidade dos materiais ou acabamento.

Estudou-se ainda um marco, que resolvesse automaticamente todos os casos, de porta de um lado ou do outro, remate deste ou daquele material, bem como ainda servisse para resolver o aro dos armários, com ou sem portas de correr.

- Nos caixilhos de ferro do exterior, poderá notar-se também, pela forma como foram detalhados, que houve um mesmo princípio de manter quanto possível o mesmo processo construtivo em todos eles. Também para o serralheiro, surgirá o trabalho mais simplificado.

NOTA - No final da obra em construção, além de todos os elementos do projecto que se têm fornecido já, ao cliente para organização do seu processo, elaborar-se-á uma resenha de tudo quanto foi previsto, como seja a utilização do futuro aproveitamento da cave, tubagens que foram previstas para telefone ou cabo subterrâneo de electricidade e ainda os processos



de desmontagem, etc., que lhe serão em qualquer altura um vantajoso elemento de consulta.

Como já ficou dito, não pretende esta memória descriptiva, alcançar a explicação e justificação de todos os aspectos do trabalho, contidos na solução apresentada.

Porém, ela já vai longa em demasia e como os desenhos são suficientemente claros e elucidativos, não se prolonga mais, certo como é, de que nesta altura, já estão conhecidos do Exm^o. Júri, os pormenores mais importantes da obra.

Se eles merecerem uma boa aprovação, o candidato sentirá que cumpriu o seu dever. E, dever cumprido é consciência satisfeita.

E é tudo quanto agora, como no momento de defender esta tese perante V. Ex^{as}., se ambiciona!

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

CADERNO DE ENCARGOSPARA A CONSTRUÇÃO DE UM PRÉDIO, NA RUA DE MARTIM MONIZ
DESTINADO AO EXMO. SENHOR AIRES TEIXEIRA DE
BARROSI - Condições Jurídicas e Administrativas:-

- Artº. 1º- Representantes - Fiscais - Para a resolução de todos os assuntos correntes da obra e respectiva fiscalização, o Proprietário será representado pelo Técnico responsável ou seus colaboradores, podendo haver na obra com caracter permanente, um seu fiscal, com caracter subalterno.
- Artº. 2º- Início dos trabalhos - O empreiteiro deverá dar início aos trabalhos 15 dias após a adjudicação, só sendo de admitir qualquer atraso devido a imposições camarárias independentes do empreiteiro.
- Artº. 3º- Prazo - Será de oito meses, contado a partir da adjudicação da obra ou concessão da licença camarária, não sendo tidos em conta as suspensões de trabalho devidas a condições anormais de tempo. O empreiteiro deverá apresentar com a devida antecedência, à direcção da obra, um calendário das execuções. Se findo o prazo estipulado à conclusão dos trabalhos a obra não estiver concluída e feito o respectivo auto provisório de entrega o empreiteiro obriga-se a pagar a multa de 150\$00 por cada dia que ultrapasse esse prazo fixado.
- Artº. 4º - Atrazos - Só serão atendidas as reclamações ou justificações quanto a atrasos motivados por força maior, apresentados dentro de 10 dias, contados a partir das respectivas causas.
- Artº. 5º- Pessoal - Todo o pessoal do empreiteiro deverá estar seguro nos termos da Lei, não cabendo por isso ao Proprietário qualquer responsabilidade em acidentes na obra.
- Artº. 6º- Disciplina - O Técnico da obra tem o direito de expul-



sar qualquer empregado ou operário cujo comportamento não seja satisfatório.

Artº. 7º - Danos - São da responsabilidade do empreiteiro quaisquer indemnizações devidas quer a vizinhos quer ao Proprietário, por prejuízos resultantes da execução das obras ou negligência do pessoal.

Artº. 8º - Até à entrega definitiva da obra ao Proprietário, o empreiteiro é responsável por qualquer prejuízo que possa ocorrer relativo a incêndio.

Artº. 9º - Outros encargos - Além do seguro do pessoal, pertencem ao empreiteiro todos os outros encargos relativos a impostos, multas, suplementos, aumentos de salários, horas extraordinárias, adicionais ou quaisquer taxas relacionadas com as obras e pessoal nelas empregado. Excluem-se as licenças de obras e as taxas de ligação dos S.M.G.E. e S.M.A.S. que são a cargo do Proprietário.

Artº. 10º - Recpeção da obra - Logo que a obra seja dada por concluída, proceder-se-à à sua cuidada verificação. Se for julgada em condições de ser recebida, redigir-se-à o auto de recepção provisória. Passados seis meses sobre esta recepção provisória e mediante nova verificação do estado da construção, proceder-se-à à recepção definitiva, após o que será liquidado o depósito de garantia adiante mencionado. Se, porém, houver lugar a qualquer reparação, o empreiteiro será intimado a realizá-las, procedendo-se em data oportuna a nova vistoria.

Para estes dois actos, além do empreiteiro ou seu representante e do técnico da obra, poderá haver dois outros peritos a serem nomeados pelo Proprietário.

Artº. 11º - Licença de habilitabilidade - O empreiteiro obriga-se, análogamente, a proceder a todas as alterações exigidas pela Câmara Municipal, necessárias à aprovação da construção por esta entidade, Todas as despesas motivadas com estas vistorias são da conta do empreiteiro.

Artº. 12º - Pagamentos - Serão efectuados em oito prestações iguais e mensais, correspondendo cada uma à situação do mês ante-



rior, devidamente verificada pelo técnico. Para garantia da execução do contrato realizar-se-à um desconto de 10% em cada pagamento mensal, constituído o depósito de garantia.

Artº.13º - Rescisão - O Proprietário tem o direito de rescindir o contrato, desde que o empreiteiro se recuse a cumprir as condições do mesmo, nomeadamente os prazos estabelecidos, cabendo ao segundo, neste caso, o encargo de todas as despesas excedentes ao montante da empreitada a fazer para se concluir o trabalho.

Artº.14º - Legislação - Além das condições expressas no presente caderno de encargos, contrato e dos documentos que nele se integram, serão especialmente aplicáveis as disposições das "Cláusulas e Condições Gerais de Empreitadas e Fornecimento de Obras Públicas" de 9 de Maio de 1906 e do "Regulamento para a Execução e Contabilidade dos Serviços Públicos", aprovado pelo Decreto nº 4.667 de 14 de Julho de 1918, que aqui se consideram transcritos, bem como toda a legislação aplicável, em vigor.



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

Porto, 31 de Maio de 1954
Xavi de Azavedo Pires e Silva



II - Condições Técnicas Gerais

- Artº. 1º - Esta empreitada compreende o fornecimento e transporte de materiais, mão de obra e todo o apetrechamento necessário para a perfeita e rápida execução da obra prevista, além dos encargos anteriormente citados.
- Artº. 2º - Todos os trabalhos deverão ser feitos com a máxima perfeição segundo as peças desenhadas, caderno de encargos, mapa de acabamentos, condições de proposta e demais detalhes e indicações complementares a serem fornecidas pela fiscalização. Estas indicações serão escrupulosamente cumpridas tanto no que diz respeito à execução dos trabalhos como quanto à qualidade dos materiais empregados, todos de primeira qualidade dentro das especificações respectivas e sujeitos à aprovação prévia pela Fiscalização.
- Artº. 3º - O empreiteiro obriga-se a executar além dos trabalhos explicitamente referidos, quaisquer pequenos serviços necessários ao perfeito acabamento das obras, não citados por simples omissão ou devido ao seu custo insignificante.
- Artº. 4º - O empreiteiro deverá definir com o técnico das obras e com os delegados dos serviços camarários respectivos, a implantação da construção e anexos, cotas para movimento de terras, fossa séptica, fundações, soleiras, pavimentos, saneamento, localização do quadro eléctrico, contadores eléctricos e de água, etc..
- Artº. 5º - Não poderá ser iniciado nenhum trabalho sem que o empreiteiro tenha em seu poder os detalhes necessários, que serão fornecidos à medida que forem necessários, ou dentro de oito dias a contar da data do pedido. Os trabalhos não executados segundo as instruções recebidas ou não correspondendo à exigência do fornecimento, segurança, aspecto ou acabamento previstos, serão demolidos e refeitos por conta do empreiteiro.
- Artº. 6º - O empreiteiro ao receber os desenhos e outros elementos do projecto deverá evidenciar quaisquer lapsos existentes, que não poderão servir de base para se eximir à com



pleta execução dos trabalhos.

Artº. 7º-Serão a cargo do empreiteiro a preparação do terreno, a construção de barracas auxiliares, a entrada dos materiais e respectivos depósitos, vigilância durante as obras, etc. O empreiteiro obriga-se a proceder ao arrumo final de todos os entulhos, escavações, amassadouros, etc..

Artº. 8º-O empreiteiro obriga-se a realizar quaisquer alterações ao projecto inicial durante a execução dos trabalhos, devendo o respectivo custo para mais ou para menos ser estipulado de acordo com a direcção e Proprietário, e sempre antes do início dessa obra.

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

Porto, 31 de Maio de 1958

Luís de Almeida Pinheiro e Melo



III - Condições técnicas especiais:-

A) - MOVIMENTO DE TERRAS -

1/-Escavação em aterro ou terra vegetal para:

- a)-Regularização do terreno de acordo com os elementos do projecto;
- b)-Fundação do corpo principal, caixas de brita para o primeiro pavimento, saneamento, fundações de vedação e anexo, bem como para a fossa, e caixas de areão do anexo.

2/-Preenchimento de cavoucos, depois de terminados os trabalhos de fundações com terras provenientes das escavações, incluindo a preparação dos fundos das caixas de brita, com terra batida e regada.

3/-Caixas de terra vegetal com 0,20 m. de profundidade, em todos os canteiros previstos na planta geral.

4/-Transporte de terras sobrantes para qualquer vazadouro público.

§ Único - Só serão considerados trabalhos a mais em escavações ou alicerces, quando estes por natureza do terreno devam ir a uma profundidade superior a 1,5 m.

B) - OBRA DE BETÃO ARMADO E PEDREIRO -

5/-Betão armado normal em:

- a)-Pilares e vigas do corpo principal incluindo a estrutura de sustentação da armação do telhado
- b)-Cintagem total de todas as paredes exteriores ao nível dos 2º. piso e 3º. piso e lage de teto deste último.
- c)-Lages não aligeiradas nos 2º. e 3º. pisos e cobertura do anexo.
- d)-Lage aligeirada no teto do 3º. piso em tejo especial de "Caxarias"
- e)-Varanda e escadas do alçado nordeste e fundação das mesmas em maciço de betão.



- f)-Patamares e escadas interiores.
- g)-Padieiras de portas e janelas incluindo palas para caixas de estores.
- h)-Cornijas e remate superior das empenas da habitação.
- i)-Degraus da escada exterior do jardim incluindo floreira.
- j)-Elementos auxiliares tais como tampas de armários, vigotas sobre as ventilações das condutas para aquecimento de ar na sala de estar e quarto sudeste, pala sobre a entrada da garagem, etc.
- l)-Fogão da sala em maciço de betão bojardado e de acordo com o respectivo detalhe e indicações suplementares.

6/-Alvenaria de granito -

- a)-Fundação do edifício principal a qual será constituída por fiadas regulares e devidamente assentes em argamassa de cal hidráulica, cimento e areia ao traço 1:1:6. devendo a primeira fiada ter pedras de 0,90 x 0,28 m. assentes transversalmente em relação ao sentido das paredes interiores ou exteriores e as duas seguintes respectivamente de 0,60 m. e 0,30 m. também por 0,28 m.. Seguir-se-à a parede em elevação.
- b)-Muro de suporte da parte do edifício inferior ao nível de terras exteriores em perpeanho de tarifa.
- c)-Perpeanho de 0,24 m. em muros de vedação e paredes do anexo de tarifa assente em argamassa de cal hidráulica, cimento e areia no traço 1:1:6. A sapata dos mesmos será constituída por uma fiada de pedras com 0,40x0,24 m.
- d)-Fundações de ombreiras e soleiras e respectivas entradas, também com 0,40 x 0,24 m.
- e)-Alvenaria regular de granito, de 0,35 m. a pico grosso, com juntas horizontais e verticais de 0,03 de espessura, perfeitamente desempenadas, tomadas a argamassa de cal hidráulica e areia, segundo amostra a designar, e pedras com as dimensões indicadas no projecto, nas paredes do 1º. piso e do muro de suporte do lado nordeste, e no seguimento deste no lateral da respectiva escada.



Ainda em alvenaria regular de granito serão as guias que delimitam o galinheiro e recanto de secagem de roupas.

7/-Cantarias lavradas em -

Soleiras da porta da garagem e vedação exterior devidamente assentes em argamassa de cimento e areia fina no traço de 1:1.

8/-Alvenaria de tejolo dos seguintes tipos:

- a)-Nas paredes duplas exteriores de todo o corpo principal, com dois panos de tejolo furado de 0,08 m. de espessura, travados pelo menos por três tejolos atravessados por cada m².;
- b)-Em todos os tabiques interiores e condutas para canalizações e aquecimento de ar de 0,05 m. de espessura, análogamente de tejolo furado;
- c)-Tejolo de 0,03 m. de espessura nos remates das paredes exteriores porta as caixilharias e na correspondência dos comandos das mesmas revestindo pilares. Ainda tejolo de 0,03 m. de espessura na empena lateral revestindo as cintagens ao nível dos pisos interiores e placa de teto do 3^o. piso.
- d)-O depósito de cinzas do fogão de sala será realizado em tejolo burro assente sobre a placa rebaixada. No mesmo tejolo serão os laterais da floreira do vestíbulo de entrada.

§ 1^o. - Em todos estes trabalhos serão executados os detalhes que forem fornecidos e atendidas todas as necessidades constructivas de isolamento, livres dilatações, bem como exigências das instalações de água, esgoto e electricidade, etc.

§ 2^o. - Empregar-se-ão os reforços de betão armado necessários tais como cintagens, padieiras, etc.

§ 3^o. - Utilizar-se-ão nestes artigos argamassa de cimento e areia ao traço 1: 3.

9/-Caixas de brita e massame de cimento -

Sobre a regularização do terreno, construir-se-à uma



caixa de brita em todo o rés-do-chão e anexo, com 0,15m. de espessura com pedras de dimensões decrescentes junto da superfície, devidamente batida e regularizada, Sobre esta caixa aplicar-se-à um massame de 200 Kgs. de cimento/m³. com 0,03 m. de espessura. Esta infra-estrutura do 1º. pavimento deverá ficar perfeitamente nivelada com as sapatas que realizaram a fundação dos tabiques e delas se parará por juntas de dilatação realizadas com tábuas de forro ao alto a serem tomadas com mastique asfáltico. Inclue-se a cave posterior que deverá ficar em condições de futuramente receber o pavimento do tipo que possa vir a ser destinado.

C) - REVESTIMENTOS -

10/- Reboco hidrófugo com argamassa de cimento e areia ao traço de 1 : 2 com 5% de Diatomite (ou qualquer outro hidrófugo de reconhecida eficiência, na dosagem indicada pelo fabricante), aplicado na espessura de 0,015 m., com continuidade em todas as superfícies a partir das fundações e interiormente até ao nível da primeira cintagem de paredes, e daí com as respectivas dobras e seguimento até ao remate do telhado, incluindo todas as superfícies como sejam algerozes de cimento armado, cornija das empenas, elementos de betão armado à vista, entregas de peitoris, marcos e soleiras, caixas de estores, etc., e ainda a placa de cobertura do anexo.

Inclue-se o isolamento de humidade a todo o longo da cintagem do 1º. piso que poderá ser realizado onde fôr mais conveniente com uma camada de asfalto de 0,01 m. de espessura, aplicado a quente. Inclue-se ainda a impermeabilização da parte superior da parede que separa da cave bem como as paredes da mesma.

Dispensa-se por completo a impermeabilização das paredes laterais do anexo.

11/- Emboço e reboco com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1 : 2 : 9, em todas as superfícies interiores e exteriores.

12/- Revestimentos:

a) - Areado, no exterior dos andares, escadas e elementos



de betão à vista, bem como no anexo, e ainda em todas as superfícies interiores em correspondência com elementos de betão, como sejam vigas, pilares, cintagens, etc..

- b) - Guarnecimento com cal em pasta e areia fina em todas as superfícies interiores acima dos rodapés ou lambris para pintar; excluindo as superfícies atrás já referidas.
- c) - Estuques com pasta de gesso e areia fina em tetos sob lajes de betão armado ou de produtos cerâmicos.

§ único - Todos estes trabalhos serão devidamente acabados ficando as superfícies aptas a receberem as pinturas respectivas adiante discriminadas. Neles estão incluídos os remates de peitoris, lacrimais, arredondamento de arestas, etc., que são constantes dos desenhos de projecto ou àqueles posteriormente indicados.

Não se incluem neste capítulo as paredes e teto da cave posterior.

13/ Lambris de azulejos do seguinte tipo:

- a) - Creme de 1ª. escolha, com 2 m. de altura nos quartos de banho, cozinha, vestíbulo de serviço, copa e despensa incluindo fundos de armários e da banca.
- b) - Azulejo do mesmo tipo em placas de betão, armado em caixilho de ferro, nas condutas para tubos de água e esgotos situadas nos quartos de banho. Estes caixilhos serão desmontáveis.

§ único - Estes artigos serão executados segundo as melhores regras da arte, com o emprego de peças especiais côncavas e convexas, etc., que forem necessárias.

D) - PAVIMENTOS -

14/ - Revestimento a cimento com 0,02 m. de espessura sobre obra de betão armado ou argamassa, realizando betonilha esquartelada, no pavimento da garagem e do anexo.

15/ - Marmorite polida com cimento branco nacional em côr clara e tons a escolher no pavimento da varanda e escada exterior bem como nos espelhos da escada interior e dos



respectivos patamares.

16/-Mosaico de 1ª. qualidade nos quartos de banho vestíbulo de serviço, despensa, cozinha e copa.

17/-Rusticado de lousa de Valongo no pavimento da entrada principal, quer interior quer exterior, com juntas da ordem dos 0,04 m. tomadas a argamassa de cimento branco e areia. Neste pavimento ficará a floreira indicada no projecto e a respectiva caixa de terra vegetal, com impermeabilização do mesmo tipo das anteriores.

18/-Placas de lousa de Valongo de 0,04 m. de espessura realizando em pedras únicas respectivamente a tampa móvel do depósito de cinzas do fogão de sala e pavimento em frente do mesmo, com as dimensões indicadas no projecto.

19/-Pavimento do galinheiro e recanto de secagem de roupas realizado em caixa de 0,20 m. de profundidade, com o fundo em terra batida e preenchida por areão devidamente lavado.

20/-Tacos de eucalipto compensados e secos, de primeira escolha, em todas as dependências interiores, excepto as citadas para levarem outros tipos de revestimentos. Serão assentes com "IMEPA" em espinha ou xadrez, encabeirados, convenientemente raspados e encerados com infusão.

§ único - Serão executados os enchimentos necessários para se compensarem as diferenças de espessuras das lages de betão e dos diversos materiais dos pavimentos. Empregar-se-ão os acessórios precisos para o perfeito acabamento da obra.

E) - MARCENARIA E CARPINTARIA -

21/-Caixilharia exterior :

Marcos, maineis, peitoris, etc., ou sejam as peças principais destas caixilharias, serão realizadas em perfis todos do mesmo tipo, com ligeiras variantes conforme os casos, em "macacaúba" de 0,044 m para envernizar.

Em peças de mesma madeira também para envernizar serão



realizados os elementos verticais da porta principal de entrada bem como da garagem.

Todos os restantes elementos exteriores das mesmas caixilharias serão de "casquinha" para pintar, quer os caixilhos móveis quer os fixos.

A caixilharia levará tubos de latão dois por folha.

Todas as caixilharias móveis serão de projectar e munidas de ferragem especial estudada para esse fim em ferro cromado de acordo com o detalhe, dobradiças de "Zamak" oxidadas, de fiel de tirar, com parafuso interior e fecho de segurança do tipo bandeira (B) da "Sonafi".

As portas da garagem e principal de entrada serão de 0,05m de espessura; as portas de varanda nordeste serão de 0,044 m. e estas para vidro superior e inferior. Todas estas portas serão munidas de dobradiças de balanço "Zamak", fechaduras do tipo "Yale" e puxadores "Sonafi" Ref. 221/31 e 221/31(A) com casquilhos de "NYLON" bem como as entradas de chave correspondentes, a não ser a porta da garagem que levará dois puxadores de outro tipo, dobradiças de nó de banca e fechos adequados.

§ único - Todas as peças principais da caixilharia serão devidamente assentes com cordão de "mastic asfáltico" contra a camada impermeabilizadora dobrada do exterior, e a sua montagem será feita antes do alçamento dos tabiques interiores que contra elas rematem. Terá que prever-se a sua protecção prévia com verniz de goma laca, que depois de lavado na devida altura poderá servir como base ao envernizamento posterior.

22/-Caixilharia interior :

- a)-Portas de 0,87 e 0,72 de madeira de andiroba engradadas, com favo não excedendo afastamentos de 0,09 m. re vestidas pelas duas faces a "Unitex" de 0,05 m. para pintar só na face exterior.
- b)-Portas dos quartos de banho e cozinha para vidro estriado na parte superior e engradado recoberto a "unitex" na parte inferior.
- c)-Caixilho da despensa para a copa, também para vidro estriado e ranhuras superior e inferior de ventilação.
- d)-Armários interiores dos quartos com portas idênticas



às anteriores, mas de correr, munidas de calhas superior e inferior de latão e roletes inferiores.

Estes armários serão forrados interiormente a unitex e serão separados em parte superior e inferior, de acordo com o pormenor e desenhos apresentados.

No armário do quarto sudeste, haverá gavetas, prateleiras e varão para cruzetas, enquanto que o do quarto nordeste terá uma parte destinada apenas a cruzetas com gavetas inferiores e prateleiras laterais, e ainda outra destinada a abrir em toucador; esta 2ª. terá dobradiças e caixa com esfera de fixação bem como esperas interiores de latão para manter a horizontalidade da portada na posição de aberto.

- e) - Armário do vestíbulo de entrada, do mesmo tipo e condições dos anteriores, também com portas de correr e varão para cruzetas mas apenas com portadas inferiores, uma vez que superiormente dará arrumo com acesso pela garagem.
- f) - Alizares e rodapés de andiroba, de perfis que se correspondem sendo respectivamente 0,04 m. e de 0,025 m de espessura.
- g) - Armários bancas com gavetas, repartições interiores e portas de abrir, ou de correr conforme os casos, também engradadas, revestidas a unitex para esmaltar, e para forrar interiormente a azulejo. Neste armário deverão ser incorporados os lavabos-bancas bem como o cilindro eléctrico. Superiormente serão preparados para receber tampos de mármore.
- h) - Armário dos contadores de electricidade, com divisões interiores, sendo a parte destinada a electricidade separada da restante por placas de betão ou teijolo. Portadas idênticas às dos outros armários e também para esmaltar.
- I) - Prateleiras da despensa em madeira de pinho para esmaltar na espessura de 0,03 m., com recanto fechado por porta destinado a objectos de limpeza.
- J) - Prateleiras e armário inferior da copa estas idênticas às anteriores e o armário inferior do tipo dos armários da cozinha e portanto para receber também tampo de mármore.



- l) - Prateleiras fixas do quarto sudeste de madeira de andiroba na espessura de 0,025 m. e de acordo com o desenho.
- m) - Prateleira do fogão de sala idêntica à anterior em 0,004 m.
- n) - Caixilhos com rêde de fio de cobre para as entradas e saídas das condutas para aquecimento de ar: dois no quarto sudeste e um na sala de estar.
- o) - Corrimãos na escada interior e exterior de madeira de macacaúba de 0,044 x 0,07 m. para envernizar.
- p) - Capas de escada de macacaúba de 0,04 m. de espessura e as restantes dimensões do projecto, realizadas em peças inteiras, com rasgos inferiores para obstar ao seu empenamento, e devidamente aparafusados a chaços de castanho embutidos nos degraus de betão. Serão ainda aparafusadas aos varões da guarda da escada e ferros de ligação às paredes. Serão enceradas à côr da madeira. Em condições idênticas serão realizados os patamares correspondentes, bem como, os remates das lages dos diversos pisos e que confinam com a caixa de escadas.

- § 1º. - Todas as madeiras interiores aparentes e não discriminadas serão de andiroba e as interiores como favos, gavetas, etc., serão de casquinha.
- § 2º. - Todos os trabalhos referidos serão executados com o maior rigor possível e cumprindo exactamente os detalhes e indicações do técnico fiscal da obra.
- § 3º. - Todas as portas interiores terão dobradiças de balanço "Zamak" oxidado, fechaduras de armilhar com gorges e ferrolho, e manípulos "Sonafi" referência 221/31 com casquilho de "NYLON" e entradas de chave ref. 53.
- § 4º. - As ferragens não discriminadas serão todas de 1ª. qualidade e de acordo com as indicações do arquitecto fiscal da obra.

23/- Móvel de guarda à escada da zona de estar, com tampo recortado de andiroba de 0,04 m. de espessura e prumos verticais, com bancos sobre armação de ferro pintado com remates inferiores em madeira e assentos de espuma de borracha sobre grade de madeira de andiroba e forrados a tecido de lã de Afife.



24/-Estores serão montados interiormente, enrolando para caixas visitáveis, com os comandos respectivos, enroladores de embutir, rolete de inversão e respectivo fecho lateral de segurança.

A entrada das caixas dos estores terá peças especiais de ferro pintado, para condução perfeita dos estores às calhas respectivas, que serão realizadas nos próprios marcos e maineis da caixilharia.

Os estores serão do modelo "C, articulado.

A frente interior da caixa de enrolamento do estore será em unitex de 0,005m para pintar.

Os estores da varanda nordeste irão fechar contra as soleiras da referida caixilharia devendo as respectivas caixas de enrolamento, ter a dimensão mínima interior de 0,25 x 0,25 m..

25/-Armação do telhado:

a)-Madres - A armação do telhado será constituída exclusivamente por madres inteiras de 0,11 x 0,08 m. em pinho manso devidamente imunizadas com duas demãos de cuprinol, antes de assentes no respectivo lugar. Sempre que haja necessidade de dar qualquer corte, depois desse tratamento, esse corte será novamente tratado também com cuprinol.

O carpinteiro deverá ter o cuidado de se entender com o pedreiro, para que este ao fundir as asnas e demais elementos de betão armado, deixe neles incorporados os respectivos grampos de fixação, já devidamente preparados com rosca de parafuso e respectiva fêmea.

Nas madres far-se-ão furos de diâmetro respectivo, para que estas encaixem perfeitamente nos referidos grampos, e a eles sejam aparafusadas com anilha de chapa de ferro, na espessura mínima de 0,004 m. e com um diâmetro não inferior a 0,04 m..

b)-Dormentes para assentamento dos algerozes em eucalipto de 0,08 m. de espessura, devidamente presos para o betão também com pequenos grampos dobrados e cravados, de ferro de 1/4", que igualmente terá o pedreiro que deixar antes da respectiva impermeabilização.

§ 1º. - Para todos os trabalhos, o carpinteiro deverá ter o cuidado de se preocupar quando da elaboração



dos outros trabalhos, para que não tenha nunca de abrir furos para tornos, chaços, etc. em tabiques tetos ou elementos de betão, depois desses trabalhos finalizados, pelo que se tornará responsável por quaisquer prejuízos que a sua não intervenção a tempo, possa ter causado.

§ 2º. - Em todos os trabalhos terá o carpinteiro que aguardar e pedir a tempo os respectivos detalhes, ou indicações, mesmo que julgue ter conhecimento absoluto do modo como os trabalhos deverão ser feitos, e empregará todas as ferragens ou acessórios que porventura sejam necessários.

F) - SERRALHARIA -

26/-Escadas interiores:

a) - Guarda das escadas interiores será realizada com tubo de ferro de 5/8" de diâmetro e barra superior 2,0" x 5/16", com a respectiva furação para aparafusar às capas de escada e receber o corrimão. Estes prumos depois de abertos a meio no topo serão chumbados a argamassa de cimento e areia aos elementos de betão.

b) - Ferros dobrados para fixação dos degarus aos tabiques e elementos laterais de betão, em condições idênticas às anteriores, com corte para receber as capas de escada, e furação para aparafusar às mesmas.

27/-Guarda das escadas exteriores será constituída de acordo com os respectivos detalhes, por prumos de ferro quadrado, chumbados à lage e degraus de 3/4", pranchetas de 2" x 5/16" e tafifes de 5/16" x 5/16", sendo os caixilhos que prendem a rêde devidamente aparafusados aos prumos principais, devendo intercalar-se uma anilha de 5/16" de espessura.

Na prancheta superior levará a furação necessária à colocação conveniente do corrimão

28/-Portais do muro de vedação serão semelhantes à guarda da escada exterior atrás referida, sendo respectivamente:

a) - Portais de entrada com dobradiças executadas segundo detalhe e esfera de aço, com mola de boa qualidade, em



caixa apropriada,

para os conservar na posição de fechados, tendo prisão necessária para abrirem apenas quando sobre eles se exerça uma determinada pressão.

A esfera entrará em batente de ferro L de 1 1/4".

- b) - Porta de correr para entrada do automóvel, em perfis análogos aos anteriores, com roldanas inferiores correndo sobre calha em ferro T de 1 3/8".
Superiormente será guiado por roletes verticais, em número de 10, agrupados aos pares e de acordo com os respectivos pormenores. Lavará fecho do tipo de ferrôlo.

29/ - Caixa do correio com entrada em chapa de ferro nº. 12, porta interior de 0,30 x 0,40 m. com marcos em ferro T de 5/8", e armada com chapa de ferro nº. 14 em caixilhos de ferro L também de 5/8", com fechadura.

Interiormente haverá um recipiente em rêde de arame nº. 13 para receber a correspondência e manter isolada, de qualquer água que possa penetrar, não obstante os cuidados que devem ter-se.

30/ - Porta da caixa do contador de água que será igual à porta que acaba de referir-se e também com fechadura.

31/ - Números de porta com altura de 0,075 m, em prancheta de ferro de 5/16" x 7/8" com pernos de fixação e segundo de senho a apresentar. Deverão ser feitos com a máxima perfeição e esmero, e são respectivamente os seguintes partindo de Sul para Norte: 569, 573 e 577

32/ - Anexo:

- a) - Portas do galinheiro com caixilho de rêde
b) - Porta do local de recolha com caixilho e revestida a chapa de ferro nº. 16 para pintar
c) - Caixilhos com rêde de arame zincado nº. 13 limitando o galinheiro, lateral e superiormente, e ainda em toda a extensão do muro de vedação correspondente ao local de secagem de roupa.
d) - Arames zincados nº. 11 para secagem de roupa, presos em armação própria do lado sul, e à vedação do lado norte, com os esticadores necessários à solidez dessa arma

ção e da vedação à qual se prendem.

§ único - Nestes trabalhos agora referidos empregar-se-ão ferros dos seguintes tipos: L e T de 1 1/8", pranchetas de 5/16 x 11/16", respectivas fixações e esticadores; na porta de rêde levará ferrolho de correr e na outra fechadura de segurança.

e) - Porta do postigo das galinhas com 0,20 x 0,25 m. de chapa de ferro nº. 16 a correr em calha de ferro realizada por perfis L de 7/8" e prancheta de 5/8 x 5/16". Levará um ferrolho de segurança e será montado interiormente.

f) - Raro em grelha apertada de prancheta de 1/4" para o esgoto do galinheiro.

N.B.: Há uma grelha idêntica no esquante da garagem.

33/- Ferragem da porta da garagem com roldanas e rolamentos de esferas superiores, sendo duas por portada de correr (portanto no número de 6) suspensas da calha superior em ferro P N U nº. 5 e suportes fortes e bem cravados. Inferiormente, roletes verticais também dois por folha correndo em calha de ferro P N U nº. 4. Ambas as calhas, superior e inferior darão curva de 1,00 m. de raio, levando a porta a encostar totalmente à parede lateral da garagem. A portada de abrir terá fechadura e dois manípulos de porta de correr. Incluem-se as respectivas dobradiças.

34/- Porta tipo lagarta normal de correr, toda de ferro para pintar, fazendo segurança à entrada principal, com todas as ferragens, roletes e acessórios necessários bem como o respectivo fecho.

35/- Algerozes de chapa de ferro zincado nº 15 com os respectivos emboques para os tubos de fibrocimento, feitos por soldagem perfeita, ficando à face superior alisados com a caleira e rebordos arredondados para dentro dos tubos de águas pluviais.

Todas as soldagens serão feitas com o máximo cuidado e antes de aplicadas deverão permanecer dentro do edifício pelo menos 24 horas cheias de água, isto para a sua verificação e depois de tapadas as bocas de saída a abrir posteriormente.





36/-Remates de cornijas realizados por chapa zincada nº. 15 montados em condições óptimas, ~~é~~ sobrepondo sobre as chapas de fibrocimento pelo menos 0,30 m. e dobrando para o exterior, em dobras perfeitas e com a altura de 0,04 m. Devem ficar perfeitamente pousados e presos aos elementos de betão da cornija.

37/-Grampos para a armação do telhado e outros fins.

- a)-Fixação das madres devendo ficar cravados no betão e ser nas condições já referidas na obra de carpinteiro.
- b)-Fixação dos dormentes para os algerozes.
- c)-Fixação de tubos de águas pluviais de fibrocimento, em duas peças separadas e aparafusadas, realizando encaixe perfeito para os respectivos tubos.
- d)-Fixação de condutas de fumos e de esgotos.
- e)-Fixação do apanha cheiros da cozinha
- ~~f)-Fixação do saco de cheiros da cozinha~~
- f)-Fixação de quaisquer elementos por ventura não especificados.

38/-Caixilhos de ferro para montar lages de betão, nas condutas de tubagens, realizados em ferro L de 1 3/8" e marcos de perfil idêntico. Os caixilhos são para aparafusar aos marcos, e ser facilmente desmontáveis e portanto repartidos por dimensões capazes para esse fim, de acordo com as indicações que forem dadas.

39/-Fogão da sala de estar, desmontável, e realizado em chapa de cobre de 0,003 m. bem como os restantes elementos, excluindo-se os comandos realizados por ferro \emptyset 1/4", mas só quando não estejam em contacto directo com a chama. Observar-se-ão as demais indicações constantes do pormenor que se apresenta no projecto, bem como outras que possam ser fornecidas pelo Arquitecto fiscal da obra. A admissão de ar exterior far-se-à em tubo de ferro galvanizado com 1 1/2."

40/-Saco de cheiros da cozinha nas dimensões a indicar posteriormente e realizado com chapa de ferro nº. 14, para esmaltar a quente.



- § 1º. - As ferragens referidas em todo este capítulo serão raspadas, lixadas e desengorduradas com os respectivos cuidados, para poder receber as pinturas que venham a fazer-se depois.
- § 2º. - Também se refere, para boa orientação do empreiteiro, e porque não foi especificado na devida altura, que a rede empregada nas portas de acesso da vedação exterior, bem como na varanda e guarda da escada também exterior, será de metal distendido "GRADIL T - 2".

G) - ELEMENTOS DE FIBROCIMENTO - sua colocação e ligações para:

41/ - Cobertura do telhado

- a) Chapas onduladas normais de 1,22 x 0,94 com sobreposições de onda e meia e de 0,18 m, respectivamente lateral e longitudinal, e junta contrafiada de uma onda. A montagem deverá ser feita sempre de Sul para Norte, para que as sobreposições das ondas fiquem em sentido contrário ao dos ventos dominantes, e ainda dos algeroses para o cume do telhado. Os cantos deverão ser cortados de acordo com as indicações dos próprios fabricantes do material. Nas furações, ~~e~~ contrafiamento e transporte das chapas como no restante, proceder-se-á também de acordo com essas indicações.
- b) Chapas onduladas especiais com canhão circular (direitas ou esquerdas conforme os casos) para passagem e vedação a "mastic" das chaminés e tubo de respiro. Ter-se-á cuidado também especial com a passagem do tubo de segurança do depósito do cilindro.
- c) Grampos porcas e feltros usar-se-ão os necessários, podendo nos casos acidentais de coincidência, usar-se os grampos que seguram a própria madre à viga-perna.
- d) Cumieira fixa lisa, colocada fazendo ligação com os remates das empenas laterais.

42/ - REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS - realizada por:

a) Em tubos de boca redondos em fibrocimento:

- §1. - Especiais de 0,07 m de diâmetro interior e 6,0 m de



comprido vencendo num único lanço os dois pisos superiores da habitação, enfiados nas caixas próprias e em condições de poderem ser retirados sempre que para isso haja necessidade por motivos de avaria.

§2. - Normais de 0,07 m para canalização vertical e com o comprimento de 3,0 m, colocados exteriormente, e vencendo o 1º piso, embocando nas caixas de ligação da respectiva rede horizontal.

§3. - Normais de 0,10 m para ligações horizontais.

b) Caixas de ligação servindo de escoantes das águas exteriores, nos locais indicados no projecto, feitas em tejo burro na dimensão interior de 0,15 x 0,15 e profundidade variável com tampa em placa perfurada de betão, nos locais indicados no respectivo esquema.

43/ - REDE DE ESGOTOS EM FIBROCIMENTO com:

a) Tubos normais de 0,10 m de boca ligando as retretes às caixas de visita. Ao tubo de respiro fazendo-se a ligação por um cone de redução; esta tubagem começará a partir de 1,0 m a contar do nível da retrete do 2º piso. O tubo de esgoto, será envolvido em toda a extensão interior da habitação, em maciço de betão. Tubos iguais ligando os sifões de páteo à caixa de visita até à fossa séptica e dar à ligação da conduta camarária de águas pluviais.

b) Tubo de 0,07 m de diâmetro interior de boca e para respiro com o respectivo copo superior de remate e suporte de ferro do mesmo.

c) Acessórios da tubagem nos respectivos diâmetros, para as várias condutas, sendo forquilhas, peças extensíveis, curvas etc.

d) Fossa séptica "lusalite" de 1,274m de altura e 0,848 m de diâmetro.

44/ - CHAMINÉS realizadas por:

a) Tubos de boca normais de 0,15 m de diâmetro interior, do fogão de sala e do fogão de cozinha, montados com as respectivas bocas sempre voltadas para a parte superior.

b) Ventiladores "lusalite" "Chanard"

Nota: estes ventiladores serão firmados por esticadores de arame de aço ligados aos grampos da armação, para que não oscilem com o vento.



c) Boca de limpeza da chaminé da cozinha a 0,30 m do chão da mesma, realizada por um "Tê" com tampa inferior e adaptado à respectiva visita de chapa de ferro. A ligação da conduta ao saco de cheiros far-se-à, ao nível do tecto da cozinha, por meio duma forquilha simples.

45/ - Depósito de segurança do cilindro, electrico, também de fibrocimento, de 75 litros, com a respectiva boia e tubo de segurança, bem como os restantes pertences e ligações.

46/ - Tanque de lavar a roupa com 0,75 x 0,80 m de dimensões interiores aproximadas, com lavadouro e local para sabão, de fibrocimento, segundo escolha prévia do Técnico fiscal da obra.

§1 - Todas as tubagens referidas neste capítulo, serão ligadas e vedadas por juntas "Gibault". Ressalvam-se os casos de ligações com caixas de visita, caixas de ligação, etc, em que se fará a ligação por argamassa de cimento hidrofugada.

§2 - Incluem-se também os tubos de fibrocimento, que se referem no capítulo de electricidade.

§3 - As chaminés levarão os grampos de ferro necessários à sua perfeita estabilização.

H) - (PEDREIRO OU TROLHA) - Outros trabalhos não especificados na discriminação de obras por materiais nos respectivos serviços a executar.

47/ - SANEAMENTO

- a) Caixas de visita com tampa de ferro fundido
- b) Sifões de páteo de grés, incluindo tampos, remates, etc.
- d) Caixas para escoantes e outras ligações.
- d) Estes serviços deverão ser feitos de acordo com as prescrições regulamentares.

48/ - ARRANJO EXTERIOR

- a) Muros de vedação rebocados para pintar em condições aná-



às dos rebocos
logas/exteriores.

- b) Lages dos passeios exteriores feitas nos próprios locais na espessura não inferior a 0,10 m e armadas com rede de metal distendido "Diamante"-2", \neq com as dimensões de 1,10 x 1,10 m, e outras de 1,10 x 1,35 m, em número de 7 e 10 respectivamente.
- c) Floreira realizada por perfuração num dos degraus da escada exterior a qual foi já referida e é feita em placas sobrepostas e de acordo com os desenhos.

49/ - VÁRIOS -

- a) Betão leve de jorra preenchendo o rebaixo da lage sobre o sector de entrada principal, deixando cadeia de tejo para realizar o depósito de cinzas do fogão de sala.
- b) Abertura de acesso ao vão do telhado feito por perfil realizado na argamassa do rasgamento da lage do tecto e para receber chapa de fibrocimento para pintar à cor do tecto.
- c) O rusticado exterior da edificação será de acordo com os desenhos e deixará a possibilidade de virem a retirar-se as pedras indicadas no alçado noroeste, para realizar rasgamentos, devendo para isso, desde já ficar as ombreiras e soleira devidamente rusticadas. Ficam também incorporadas na cintagem do edifício as vigas de padieira referentes aos futuros vãos.

I) - PEÇAS SANITÁRIAS E ACESSÓRIOS

50/ - Peças sanitárias e acessórios devidamente colocadas nos dois quartos de banho.

- a) 2 Banheiras Oliva de 1ª escolha com misturadora e chuveiro tipo telefone.
- b) 1 "Bidet" de duas entradas "POZZI" Ref.ª 5106.
- c) 2 Bacias de retrete com sifão interior e cisterna de descarga, tampa de plástico, com todos os seus pertences "POZZI" Ref.ªs 5206 e 5312.
- d) 2 Saboneteiras "POZZI" Ref.ª 108.
- e) 2 Porta-papeis "POZZI" Ref.ª 106.
- f) 4 Toalheiros Nacionais com varão maciço de vidro e termi-

nais cerâmicos segundo escolha.

- g) 2 Sifões "Artex" para ligação do esgoto da banheira.
- h) Torneiras, passadores e misturadora em metal cromado de primeira qualidade e segundo escolha prévia, mas todos da mesma marca e tipos correspondentes, com indicação por cores convencionais de água quente ou fria.

- 51) - Banca de cozinha de aço inoxidável, realizada por dois lava-louças devidamente encaixados em chapa recortada para esse fim, fazendo vedação perfeita. Nesta se fará a abertura para passagem dos passadores e braço móvel de água que serão de material correspondente em qualidade e aspecto ao dos quartos de banho.

Nota: Este conjunto formando a banca, encaixada por sua vez no tampo de mármore dos armários da cozinha, e inferiormente levará os respectivos sifões de gorduras.

- 52) - Lavatório da garagem de 0,45 x 0,35 de "Valadares" 2ª de primeira escolha.

§ Unico - Em toda a montagem das peças sanitárias, acham-se incluídos os acessórios necessários e em tudo se procederá de acordo com os regulamentos dos S.M.A.S.

- J) - CANALIZAÇÕES em tubo galvanizado. Não se indicam no presente caderno as suas secções úteis pois se consideram aqui transcritas todas as prescrições regulamentares e demais indicações dos S.M.A.S. e os esquemas constantes do presente projecto.

- 53) - Água fria - Far-se-ão as ligações a todas as peças sanitárias já indicadas neste caderno e ainda por intermédio do contador, à conduta camarária. Além das ligações às peças indicadas levará na própria caixa de contador uma torneira de latão, especial para adaptação de mangueira de rega; a torneira do tanque será do mesmo tipo. Está incluída a ligação de água fria ao depósito, deste ao cilindro eléctrico e por intermédio dele à rede de água quente.

- 54) - Água quente - Ligada em tubagem independente às misturadoras das banheiras, aos lavatórios do 2º e 3º piso, "Bidets" e banca da cozinha. Ainda uma ligação de descarga do cilindro eléctrico.

55) - Esgotos - Ligações aos respectivos sifões de páteo em ramais independentes, respectivamente das peças seguintes:

- a) Quartos de banho com todas as suas peças e respectivos sifões "Artex" bem como a descarga do cilindro electrico.
- b) Sifões de gordura da banca de cozinha.
- c) Lavatório da garagem
- d) Escoante da garagem.
- e) Tanque do anexo.
- f) Escoante do galinheiro

§ - Chama-se à atenção de que os restantes trabalhos de esgotos, já foram referidos em capítulo anterior, e ainda de que devem fazer-se todas as ligações de acordo com as melhores técnicas do uso corrente.

L) - PINTOR

56) - Pintura interior - empregando-se sempre produtos de marca de reconhecida qualidade e nas percentagens indicadas pelo fabricante sobre:

- a) Superfícies alisadas COM TINTA LAVÁVEL, tons e cores à escolha, nos seus locais, depois da experiência prévia o que se subentende desde já para todas as restantes pinturas.
- b) Superfícies areadas na correspondência de elementos de betão armado (separadas das restantes superfícies por ranhura de 0,01 m de profundidade e largura) com tintas idênticas mas sempre a côr ou tom diferente.
- c) Elementos de "Unitex" - pintura com esmalte sintético dado à pistola sobre base e emassamento apropriado a este tipo de acabamento.
- d) Superfície de madeira ou "Unitex" - interiores aos quartos de banho, cozinha, copa, despensa e vestíbulo da zona de serviço, com esmalte sintético à pistola, e condições anteriores.
- e) Ferro em elementos aparentes não especificado para outros acabamentos, com tinta de esmalte, com base de duas demãos de zarcão, depois de perfeitamente desengorduradas lixadas e perfeitamente limpas.



f) Ferro em elementos não aparentes com os mesmos cuidados e duas demãos de zarcão.

g) Saco de cheiros da cozinha, esmaltado a fogo em estufa apropriada.

57) - Enceramento interior de todas as superfícies de madeira aparentes e não discriminadas para outros fins, sendo igualmente empregados produtos de qualidade reconhecida e sendo:

a) Com infusão nas superfícies dos pavimentos revestidas a tacos.

b) Sem infusão nas superfícies de madeira das portas, caixilhos, alizares, prateleiras, etc.

c) É ainda para encerar toda a superfície interior do rustificado de louça de Valongo.

58) - Envernizamentos à boneca no corrimão da escada.

59) - Pintura Exterior nas condições do número anterior, mas com tintas próprias para resistir às variações do tempo mantendo a sua durabilidade, portanto as mais aconselhadas pelos fabricantes.

a) Com impermeabilizante sobre superfícies rebocadas e em tons ou côres distintas.

b) Com esmalte sobre todas as superfícies de ferro devidamente preparado e sobre duas demãos de zarcão, sendo em duas côres (ou tons) conforme as indicações que forem prestadas.

c) Verniz à boneca no corrimão da escada.

M) - VIDROS

60/ - Vidro liso de 0,03 m em todos os elementos da caixilharia fixos ou móveis. Exepta-se o vidro maior da entrada principal que será de 0,04 m.

61/ - Vidro estriado segundo amostra a escolher, nas portas interiores discriminadas para vidro, e caixilho da despensa.

§1º - Todo o vidro será perfeito e desempenado não devendo dar deformações anormais da imagem por transparência.



Quando qualquer vidro por defeito não for julgado capaz, será mandado substituir, até, se isso for necessário, recusar-se-à o fabrico nacional.

§2º - Os vidros serão firmados por tafifes de madeira de acordo com os detalhes, devendo ser apertados devidamente com betume de primeira qualidade.

N) - ELECTRICIDADE - A instalação electrica deverá em tudo obedecer "ÀS normas de Segurança das Instalações Electricas de Baixa Tensão", do decreto-lei Nº 29:782 publicado no Diário do Governo Nº 174, 1ª Série de 27/7/1939.

62) - A ligação à rede dos S.M.G.E., como o prédio se situa numa zona de rede aérea, será feita por baixada, a qual será efectuada por aqueles serviços e a cargo do proprietário. No entanto prevendo-se uma substituição da rede aérea por substerrânea, ficará embebido na parede desde a caixa de contadores até 0,30 m abaixo do nivel exterior do terreno, um tubo de fibrocimento de 0,60 m de diâmetro interior para enfiar a cabo armado substerrâneo.

FACULDADE DE ARQUITECTURA

63) - CONTADOR (3x50 A - 220/380 V) previsto para o consumo de fogão trifásico de 5 KW e 15 irradiadores de 1.500 W.

64) - Quadro - Em mármore de Extremoz devidamente isolado, com interruptor geral, para corte de todos os condutores, e fusíveis gerais de calibre igual ao do condutor e fusíveis parciais para os vários circuitos interiores.

65) - Circuitos em fio plástico de secção de 1,5 mm² para tomadas de fogão e cilindro e os restantes de, pelo menos, 1,0 mm². A instalação será enfiada em tubo plástico "Unilene" embebido nas paredes, com os respectivos acessórios e repartida por circuitos de:

- a) Fogão e cilindro electrico em corrente trifásica.
- b) Tomadas repartidas por dois circuitos e por duas fases servindo também o frigorífico
- c) Iluminação - num circuito único.



- 66) - Campainhas em dois circuitos independentes e de sons diferentes, um deles para chamadas interiores dos quartos, salas e zona de entrada e o outro para chamadas das duas portas da vedação da rua e portas de entrada. Serão ligadas à corrente de sector através de um transformador de campainha.
- 67) - Cilindro electrico instalado na cozinha no local indicado na respectiva planta, por baixo do tampo de mármore incorporado no armário, e do "Tipo CV 75L da Soprel"
- 68) - Locais de tomadas e pontos de luz, aqueles que estão indicados no esquema anexo ao projecto, com as indicações convencionais de tomadas, interruptores, pontos de luz, etc., e de acordo com as indicações do Técnico fiscal da obra.
- 69) - Material de comando, tomadas, etc. será de "baquelite" primeira qualidade da Electro Cerâmica ou Corsinos - os acessórios internos, serão também de qualquer destes fabricantes.
- 70) - Telefone - Prever-se-á a montagem futura de telefone, pelo que devem pedir-se as indicações necessárias do proprietário do prédio e dos A.T.P., para deixar incorporada no prédio a tubagem para enfiar as respectivas linhas, mais tarde quando possa ser requisitado.
- 0) - ARRANJO EXTERIOR de acordo com a planta geral, respeitando com o máximo cuidado o pequeno pinheiro existente, e deixando o terreno e caixas de terra vegetal completamente limpos e livres de quaisquer resíduos. Não se incluem no entanto nas obrigações desta empreitada os trabalhos de ajardinamento.

Três, 31 de Maio de 1958

Luís de Almeida Pereira de Melo



K. A. 21

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
<u>CASA DE HABITAÇÃO</u>						
Capítulo I						
<u>Movimento de terras</u>						
Art.º 1.º						
Escavação em terra vegetal para regularização do terreno.		22,00	12,50	0,50	m3 137,500	m3 137,500
Art.º 2.º						
Idem, idem compacta, para abertura de caboucos:						
PARA PAREDES						
- Alçado sudeste	1	0,50	1,10	1,50	0,825	
" "	1	0,90	1,10	1,50	1,485	
" "	1	2,20	1,10	1,50	3,630	
" nordeste	1	9,20	1,10	1,50	15,180	
" Noroeste	1	8,30	1,10	1,50	13,695	
" Sudoeste	1	7,40	1,10	1,50	12,210	
- Perpendicular ao alçado sudeste	1	3,30	1,10	1,50	0,544	
- " " " "	1	0,80	1,10	1,50	1,320	
- Interiores	1	1,50	1,10	1,50	2,475	
"	1	3,50	1,10	1,50	5,775	
- PARA MUROS EXTERIORES						
sudeste	1	12,40	0,60	0,50	3,720	
nordeste-sudeste	2	22,00	0,60	0,50	13,200	
noroeste	1	12,00	0,60	0,50	3,600	
- NO ANEXO		2,20	0,50	0,40	0,440	
- CANTEIRO		(média) 2,00	(média) 0,70	0,40	0,560	
- MURETES						
		2,50	0,50	0,40	0,500	
		1,90	0,50	0,40	0,380	
- F O S S A		$\frac{3,14 \times 1,00^2}{4}$		1,30	1,020	
- CÂMARA DE VISITA		0,80	0,80	1,00	0,640	
					m3	
A transportar.....					81.199	

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
					m ³	
				Transporte.....	81,199	
- PARA CAIXA DE PAVIMENTOS						
Garagem		6,00	3,20	0,20	3,840	
Entrada principal-interior		4,30	4,10	0,20	3,526	
" "-exterior		1,80	3,80	0,20	1,368	
- PARA LAJEDO		3,50	1,10	0,20	0,770	
"		3,50	2,50	0,20	1,750	
"	2	3,20	0,70	0,20	0,896	
"		14,20	1,10	0,20	3,124	
		2,10	1,10	0,20	0,462	
		3,30	1,10	0,20	0,726	
- Pavimento do anexo		5,20	3,80	0,20	3,952	m ³ 102,013
Art.º 3.º						
Baldeação de terras à pá:					m ³ 102,013	m ³ 102,013
Art.º 4.º						
Aterro de caboucos inclu- indo o aperto por camadas:					m ³ 102,013	
O volume do Art.º 1.º						
- A deduzir:						
O volume do art.º 1º C.II					35,731	m ³ 66,282
Art.º 5.º						
Transporte do excesso das escavações, em caminheta, à distância média de 1500 metros					m ³ 102,013	
- O volume do art.º 1.º					66,282	
A deduzir o vol. do art.º 4º					35,731	
+ 10% para empolamento					3,573	m ³ 39,304
Capítulo II						
<u>Alvenarias</u>						
Art.º 1º						
Alvenaria de granito em fundações, assente c/ arga-						



Handwritten signature

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
massa de cal hidráulica, cimento e areia ao traço 1:1:6.						m3
- Paredes exteriores-sudeste		0,50	0,60	0,84		0,252
		0,50	0,30	0,66		0,099
		0,90	0,60	0,84		0,453
		0,90	0,30	0,66		0,178
		2,20	(média) 0,60	0,84		0,369
		2,20	0,30	0,66		0,435
" " -nordeste		9,20	(média) 0,60	0,84		4,637
		9,20	0,30	0,66		1,214
" " -noroeste		8,30	(média) 0,60	0,84		0,418
		8,30	0,30	0,66		1,643
" " -sudoeste		7,40	(média) 0,60	0,84		3,727
		7,40	0,30	0,66		1,465
- Para paredes perpendiculares ao alçado sudeste e interiores		3,30	(média) 0,60	0,84		1,663
		3,30	0,30	0,66		0,653
		0,80	(média) 0,60	0,84		0,403
		0,80	0,30	0,66		0,158
		1,50	(média) 0,60	0,84		0,756
		1,50	0,30	0,66		0,297
		3,50	(média) 0,60	0,84		1,764
		3,50	0,30	0,66		0,693
- Para muros - sudeste		12,40	0,50	0,40		2,480
-nordeste-sudoeste	2	22,00	0,50	0,40		8,800
-noroeste		12,00	0,50	0,40		2,400
- Para paredes do anexo		2,20	0,30	0,30		0,198
	2	1,00	0,30	0,30		0,180
- Muretes (no interior)		2,50	0,30	0,30		0,225
		1,90	0,30	0,30		0,171
						<u>35,731</u>

Art.º 2.º

Alvenaria de granito de 0,35 m. de espessura, a pico grosso, com juntas tratadas de 0,03 de espessura, assentes c/ argamassa de cal hi-



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
dráulica e areia ao traço 1:3, em volume:					m2	
- Alçado sudeste	1	2,00		2,50	5,00	
Idem - perpendicular	1	1,80		2,50	4,50	
"	1	0,60		2,50	1,50	
"	1	0,40		2,50	1,00	
" - nordeste	1	3,30		2,60	8,58	
"	1	6,20		1,60	9,92	
" - noroeste	1	7,90		1,60	12,73	
Muretes-junto à escadas	1	2,50		1,00	2,50	
- idem, idem	1	1,80		(média) 0,50	0,90	
Guias-Galinheiro e secagem de roupas	2	1,00		0,40	0,80	
	1	4,10		0,40	1,64	m2
- No muro de vedação -sudeste	1	7,60		0,20	1,52	50,59
Art.º 3º						
Alvenaria de perpeanho de 0,24 de tarifa, assente c/argamassa de cal hidráulica, cimento e areia ao traço 1:1:6, em volume:					m2	
- Muros de vedação-sudeste	1	7,60		1,10	8,36	
" " " -sudoeste	1	12,10		1,00	12,10	
" " " -nordeste	1	19,50		1,00	19,50	
" " " -noroeste	1	11,90		1,00	11,90	
- Paredes do anexo	1	2,40		2,30	5,52	
	1	2,20		2,30	5,06	m2
	2	1,00		2,30	4,60	67,02
Art.º 4.º						
Idem, idem, idem, com 0,30 m. de espessura:					m2	m2
- Alçado sudoeste		9,80		9,00	88,20	88,20
Art.º 5.º						
Alvenaria de tijolo furado de 0,08 m de espessura em paredes duplas, assente com						



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
argamassa de cimento e areia ao traço 1:3						
Paredes exteriores	2	7,50		5,30	m2 79,50	
	1	9,30		5,30	49,29	
					128,79	
A deduzir vãos:						
	6	2,60		1,55	24,18	
	1	2,50		2,46	6,12	
	1	2,50		1,55	3,87	
	2	3,10		1,55	9,61	
					43,78	m2 85,01
Art.º 6.º						
Alvenaria de tijolo furado de 0,05 m de espessura, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3						
U. PORTO						
FACULDADE DE ARQUITECTURA						
UNIVERSIDADE DO PORTO						
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO						
tabiques interiores - 1º e 2º andar	3	4,10		2,80	m2 34,44	
Idem, idem	2	3,40		2,80	19,04	
	4	3,20		2,80	34,84	
	1	3,10		2,80	8,68	
	3	0,70		2,80	5,88	
	2	2,70		2,80	15,12	
	1	3,30		2,80	9,24	
	1	1,70		2,80	4,76	
	1	1,50		2,80	4,20	
	1	0,40		2,80	1,12	
	1	0,60		2,80	1,68	
Caixa da chaminé do fogão de sala	1	1,00		2,80	2,80	
Idem, idem	1	0,40		2,80	0,72	
					142,52	
- A deduzir: vãos						
- 1.º andar	3		0,75	2,00	4,50	
	3		1,00	2,00	6,00	
	1		1,10	2,00	2,20	
- 2º andar	3		1,00	2,00	6,00	
	2		0,75	2,00	3,00	
					21,70	m2 113,82

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
Art.º 7.º						
Idem, idem de 0,03 de espessura:						
- Remates das paredes exteriores contra as caixilharias					m2	
- Alçado sudeste	8		0,28	1,55	3,36	
" sudoeste	2		0,28	2,45	1,37	
" "	2		0,28	1,55	0,87	
" noroeste	8		0,28	1,55	3,36	
- Revestido	4		0,40	5,70	9,12	
	2		0,20	5,70	2,28	
	4		0,35	5,70	7,98	
-Empenas - nordeste e sudoeste		10,00				
		2	x2,00		10,00	
-Revestindo as cintagens ao nível dos pisos interiores e tecto do 3.º pavimento	6	9,80		0,10	5,88	m2 44,22
Capítulo III						
<u>Cantarias</u>						
Cantaria lavrada assente em soleira c/argamassa de cimento e areia fina ao traço 1:1, em volume:					m3	
- Porta da garagem	1	2,70	0,30	0,25	0,202	
- Vedação exterior	2	1,30	0,30	0,25	0,195	
	1	2,80	0,30	0,25	0,210	m3 0,607
Capítulo IV						
<u>Betão Armado</u>						
Art.º 1º						
Betão armado normal, de 40 Kg/ferro/m3, em pilares	4	1,20	0,20	0,20	0,192	m3
	8	0,25	0,25	6,00	3,000	m3 3,192
Art.º 2.º						
Idem, idem, com 70 Kg/ferro/m3, em vigas, lajes e es-						



DESIGNAÇÃO

N.º DE PEÇAS SEMELHANTES

DIMENSÕES MÉDIAS

EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES

COMPRI-MENTO

LARGURA

ALTURA OU ESPESSURA

AUXILIARES

TOTAIS

caídas:

Estruturas do telhado

Vigas - 2º piso

"

- 3º "

"

"

Tecto do " "

Lajes - 2º piso

3º "

Patamar da escada exterior

Em escadas - degraus

"

" " - interior:

degraus e laje

- A deduzir:

Vãos das escadas

Art.º 3.º

Cornija de betão normal, com 0,65 de desenvolvimento, armada com 3Kg de ferro por ml. e com a secção de 0,07m3

Art.º 4.º

Laje armada de tijolos cerâmicos de 0,03 m de espessura

tectos do 3.º piso

Capítulo V

Revestimentos

Art.º 1º

Impermeabilização com argamassa de cimento e areia ao

1

9,50

0,20

0,15

m3

0,285

4

5,10

0,20

0,15

0,612

2

8,00

0,25

0,40

1,600

2

8,20

0,60

0,35

3,444

1

9,50

0,25

0,35

0,831

1

4,30

0,25

0,35

0,376

2

8,20

0,45

0,35

2,583

2

8,00

0,20

0,30

0,960

2

8,00

0,30

0,30

1,440

1

8,00

9,30

0,10

7,440

1

8,00

9,30

0,10

7,440

1

1,70

2,30

0,15

0,586

11

1,00

0,50

0,14

0,770

0,95

0,18

0,02

0,034

(média)

2

6,50

1,00

0,15

1,950

30,411

1

2,60

1,40

0,10

0,364

1

1,70

1,00

0,10

0,170

1

2,60

2,60

0,10

0,676

1,210

m3
29,201

ml
16,60

ml
16,60

m2
71,61

m2
71,61

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
traço 1:2, em volume, com 5% de diatomite em sobreleitos de alicerces e paredes, etc.						
Edifício	2	9,50		3,30	m2 62,70	
"	2	7,50		3,30	49,50	
"	2	9,50		5,60	106,40	
"	2	7,50		5,60	84,00	
	2	$\frac{10,00}{2}$	x 2,00		20,00	
	2	7,50	0,60		9,00	
	2	7,50	0,40		6,00	
	2	7,50	1,00		15,00	
Anexo - laje		2,50	4,50		<u>11,25</u>	
					363,85	
- A deduzir - vãos						
Edifício - 1.º piso	1		3,60	2,50	9,00	
"	1		2,50	2,00	5,00	
"	1		0,90	0,40	0,36	
" - 2º e 3º pisos	6		2,60	1,55	24,18	
	1		2,55	2,45	6,12	
	1		2,50	1,55	3,87	
	2		3,10	1,55	<u>9,61</u>	
					58,14	m2 305,71
Art.º 2.º						
Emboço e reboco com argamassa de cimento, cal hidraulica e areia ao traço 1:2:9, em paredes exteriores e interiores	2	8,50		5,60	m2 95,20	
	2	10,30		5,60	115,36	
	2	$\frac{10,00}{2}$	x 2,00		20,00	
	1	9,80		2,80	27,44	
	2	7,50		0,60	9,00	
	2	7,50		0,40	6,00	
	2	7,50		1,00	<u>15,00</u>	
					m2 288,00	
A transportar.....						



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
					m ²	
				Transporte.....	288,00	
- Paredes interiores						
1.º piso	4	4,10		2,80	45,92	
	2	5,90		2,80	33,04	
	2	3,30		2,80	18,48	
2.º piso	2	7,70		2,80	43,12	
	4	9,20		2,80	103,04	
	2	3,20		2,80	17,92	
	2	4,10		2,80	22,96	
	4	3,30		2,80	36,96	
	2	1,70		2,80	9,52	
3.º piso	2	7,70		2,80	43,12	
	4	9,20		2,80	103,04	
	2	3,30		2,80	18,48	
	1	1,10		2,80	3,08	
	4	4,10		2,80	45,92	
	2	3,20		2,80	17,92	
- No anexo	1	2,30		2,60	5,98	
	1	2,40		2,60	6,24	
	2	1,00		2,60	5,20	
					867,94	
- A deduzir vãos						
1º piso - exteriores	1		3,60	2,50	9,00	
	1		2,50	2,00	5,00	
	1		0,90	0,40	0,36	
	6		2,60	1,55	24,18	
			2,55	2,45	6,12	
	2		3,10	1,55	9,61	
- Interior	14		1,00	2,00	28,00	
	10		0,80	2,00	16,00	
	1		3,10	2,60	8,06	
					110,20	
						m ² 757,74
Art.º 3.º						
Guarnecimento areado c/ar-gamassa de cal hidráulica, ci-mento e areia, ao traço 1:1:6, em exteriores: - Paredes						

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
- Deduzido das áreas do artigo anterior					m2 268,00	
- Escada						
Alçado sudoeste		1,70	2,70		4,59	
	2	1,70	0,15		0,51	
		2,70	0,15		0,40	
- Em degraus		3,20	1,00		3,20	
- No anexo		2,30		2,60	5,98	
		2,40		2,60	6,24	
	2	1,00		2,60	5,20	
- cornija	2	8,30	0,90		14,94	
Em elementos interiores de betão e escada	2	6,00		1,00	12,00	
		3,50		0,25	0,87	
					321,93	
- A deduzir: Os vãos exteriores mencionados no artigo anterior					58,14	m2 263,79
Art.º 4.º						
Guarnecimento interior com argamassa de cal em pasta e areia fina ao traço 1:2						
- Deduzindo a medição do art.º 2.º deste Capítulo					m2 582,52	
- A deduzir: vãos						
A dedução prevista no art.º 2.º deste Capítulo					52,06	m2 530,46
Art.º 5.º						
Reboco c/ argamassa de cal hidráulica e areia (1:3) e guarnecimento de pasta de gesso e areia fina em tectos, incluindo remates:						
- 1.º piso		4,10	4,10		m2 16,81	
"		3,30	6,00		19,80	
				A transportar.....	36,61	



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
					m2	
Transporte.....					36,61	
2º piso		4,20	6,00		25,20	
"		9,30	3,50		32,55	
"		4,20	3,20		13,44	
3º "		7,60	9,20		69,92	m2 177,72
Art.º 6.º						
Lambri de azulejo creme de 1ª escolha, assente c/ argamassa de cal hidráulica, cimento e areia ao traço 1:1:6, em volume:						
Quartos de banho	4	1,70		2,00	13,60	
	2	2,00		2,00	8,00	
	2	3,20		2,00	12,80	
Cozinha	2	3,10		2,00	12,40	
	2	3,30		2,00	13,20	
Vestíbulo de Serviço	2	2,10		2,00	8,40	
	1	1,70		2,00	6,80	
Copa e despensa	1	1,70		2,00	3,40	
	2	1,30		2,00	5,20	
					83,80	
A deduzir vãos:	2	1,50		1,10	3,30	
	1	3,10		1,10	3,41	
	4	0,80		2,00	6,40	
	4	1,00		2,00	8,00	
	1	1,50		2,00	3,00	
					24,11	m2 59,69
Art.º 7.º						
Azulejo creme de 1ª escolha assente em placas de betão armado com caixilho de ferro.						
Nas condutas de água e esgotos dos quartos de banho	1	5,50	0,10		m2 0,55	m2
	1	6,60	0,10		0,66	1,21

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
<p>Capítulo VI Pavimentos</p> <p>Art.º 1.º</p> <p>Pavimento de massame de 200 Kg. de cimento com 0,5 de espessura e/caixa de brita c/0,15 de altura:</p>						
- 1.º piso	1	3,20	6,00		m2 19,20	
	1	4,20	4,20		17,64	
	1	7,50	3,00		22,50	
- Anexo	1	5,20	1,90		9,88	m2 69,22
<p>Art.º 2.º</p> <p>Betonilha esquartelada c/ 0,02 m de espessura:</p>						
- 1º piso - garagem	1	3,20	6,00		19,20	
- Anexos	1	5,20	1,90		9,88	m2 29,08
<p>Art.º 3.º</p> <p>Marmorite pulida com cimento branco, em pavimentos:</p>						
- Escada exterior	1	2,70	1,80		m2 4,86	
" " -degraus	1	3,20	1,00		3,20	
" " -espelhos	12	0,18	1,00		2,16	
" interior "	34	0,18	1,00		6,12	
" " -patamar	4	1,00			4,00	m2 20,34
<p>Art.º 4.º</p> <p>Mosaico hidráulico assente c/ argamassa de cimento e areia (1:4) em pavimentos:</p>						
- Cozinha	1	3,40	3,10		m2 10,54	
- Despensa	1	1,30	1,80		2,34	
- Vestibulo	1	2,10	1,80		3,78	
- Q. Banho		2,00	1,70		3,40	
- " "		2,20	1,70		3,74	m2 23,80
<p>Art.º 5.º</p> <p>Pavimento de placas de lousa de Valongo c/juntas to-</p>						

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
<p>5600 PORTUGAL CINCO ESCUDOS</p>						
<p>madas a argamassa de cimento branco, assente c/ massame:</p>						
- Na entrada principal	1	4,10	4,10		m2 16,81	m2 24,21
	1	3,70	2,00		7,40	
<p>Art.º 6.º</p>						
<p>Pavimento de tacos de eucalipto, de 1ª, assentes com lmepra:</p>						
-2º piso		4,10	3,20		m2 13,12	m2 96,48
		3,40	4,20		14,28	
		1,50	2,70		4,05	
		2,50	3,20		8,00	
-3º piso		4,00	3,20		12,80	
		3,50	4,30		15,05	
		3,40	4,80		16,32	
		2,50	3,20		8,00	
		1,80	2,70		4,86	
<p>Capítulo VII</p>						
<p>Carpintaria e Marcenaria</p>						
<p>Art.º 1º</p>						
<p>Caixilharia de madeira de macacauba e casquinha exterior com 0,044 de espessura, de projectar, assente incluindo ferragem:</p>						
- Alçado sudeste - 1º piso			2,60	2,50	6,50	m2 44,17
" nordeste " "			0,90	0,40	0,36	
" " 2º "			0,60	2,00	1,20	
" " 2º e 3º pisos	6		2,60	1,55	24,18	
	2		3,10	1,55	8,06	
	1		2,50	1,55	3,87	
<p>Art.º 2.º</p>						
<p>Caixilhos de andiroba, com ranhuras de ventilação, incluindo vidro estriado.</p>						
	1				1	1

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
<p>Art.º 3.º</p> <p>Portas exteriores de madeira de macacaúba e casquinha de 0,05 de espessura, assente incluindo ferragens:</p> <p>- Alçada sudeste</p>			1,00	2,50	m2 2,50	m2 2,50
<p>Art.º 4.º</p> <p>Portas exteriores de madeira de macacaúba e casquinha, com 0,044 de espessura e parte para envidraçar, assentes incluindo ferragens:</p> <p>- Alçado nordeste</p>	2		1,00	2,45	m2 4,90	m2 4,90
<p>Art.º 5.º</p> <p>Porta da garagem, de macacaúba e casquinha com 0,05 de espessura, de correr em calha e suspensão, assente incluindo todas as ferragens</p>	1		2,60	2,50	m2 6,50	m2 6,50
<p>Art.º 6.º</p> <p>Portas interiores de favo de andiroba e revestimento de Unitex, assentes, incluindo ferragens:</p>	6		1,00	2,00	m2 12,00	m2 18,40
	4		0,80	2,00	6,40	
<p>Art.º 7.º</p> <p>Idem, idem, com engradado superior para receber vidro</p>	2		0,80	2,00	m2 3,20	m2 5,20
	1		1,00	2,00	2,00	
<p>Art.º 8.º</p> <p>Armários para os quartos e vestíbulo de entrada, com portas idênticas às dos quartos, com gavetas e prateleira, conforme pormenores</p>	3				3	3

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
Art.º 9.º Armários-bancas com gavetas e portas de abrir e revestidos a Unitex, com placas de mármore no tampo de 2,00x0,60	1				1	1
Art.º 10.º Idem, idem, idem, com placa de mármore de 1,60 x 0,60	1				1	1
Art.º 11.º Armário p.º contador de electricidade com divisória em tijolo e portas idênticas às dos outros armários.	1				1	1
Art.º 12.º Diversas prateleiras para a despensa, copa, quarto sudeste	1				1	1
Art.º 13.º Móvel de guarda à escadas com tampo recortado de andiroba com 4 cm. de espessura e assentes de espuma de borracha.	1				1	1
Art.º 14.º Caixilhos com rede de fio de cobre para as entradas e saídas das condutas para aquecimento de ar. No quarto sudeste Na sala de estar					2 1	3
Art.º 15.º Capas de escada em macacaba de 0,04 m de espessura aparafusadas a chaços de castanho embutidos nos degraus de betão	28	1,00	0,30		m2 8,40	
	4	1,00	1,00		4,00	m2 12,40

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
<p>Art.º 16.º</p> <p>Corrimãos na escada interior e exterior de madeira de macacáuba de 0,044 x 0,07</p>	1	6,00			ml 6,00	
	1	7,00			7,00	
	1	7,50			7,50	ml
	1	4,00			4,00	24,50
<p>Art.º 17.º</p> <p>Estores montados interiormente enrolando para caixas visitáveis com os respectivos comandos</p> <p>-Sup. do artº 1º Cap. VII - " " " 4º " VII</p>					m2 44,17 4,90	m2 49,07
<p>Art.º 18.º</p> <p>Armação do telhado constituída por madres de 0,11x0,08 de madeira de pinho, pintadas a cuprinol</p>	12	10,40			ml 124,80	ml 124,80
<p>Capítulo VIII</p> <p><u>Serralharias</u></p> <p>Art.º 1.º</p> <p>Guarda das escadas interiores em tubo de ferro ϕ 5/8" e barra de 2 x 5/16", incluindo ferros dobrados de fixação dos degraus.</p>	1	6,00		0,90	m2 5,40	m2
	1	7,00		0,90	6,30	11,70
<p>Art.º 2.º</p> <p>Idem, de escadas exteriores c/ prumos de ferro quadrado de 3/4" e pranchetas de 2 x 5/16" e tafifes de 5/16" x 5/16, incluindo rede</p>	1	7,50		0,90	m2 6,75	m2
	1	4,00		0,90	3,60	10,35

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
Art.º 3.º Portal da entrada de ferro com rede Gradil T ₂			1,00	1,00	m ² 1,00	m ² 1,00
Art.º 4.º Porta de acesso à garagem, correndo sobre calha em ferro T de 1 e 3/8" com rede de metal distendido Gradil T ₂			2,50	1,00	m ² 2,50	m ² 2,50
Art.º 5.º Caixa de correio conforme pormenor	1				1	1
Art.º 6.º Porta da caixa do contador da água	1				1	1
Art.º 7.º Portas de galinheiro com caixilho de rede	1				1	1
Art.º 8.º Porta da recolha das galinhas revestida a chapa de ferro n.º 16.	1				1	1
Art.º 9.º Caixilhos com rede de arame zincado n.º 13: - No galinheiro	2	4,20		1,40	m ² 5,88	
	1	1,00		1,40	2,80	
	1	5,40		1,40	7,56	m ²
		2,00		1,40	2,80	19,04
Art.º 9.º Estendal da roupa em armação própria, com esticadores necessários	1				1	1
Art.º 10.º Porta tipo lagarta normal incluindo ferragens, roletes						

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
e acessório	1		4,00	2,50	m2 10,00	m2 10,00
Art.º 11.º Algerozes de chapa de ferro zincado n.º 15, com emboques, e com 1,00 de desenvolvimento.	2	8,30			ml 16,60	ml 16,60
Capítulo IX Cobertura						
Art.º 1.º Chapas onduladas de fibrocimento, normais de 1,22 x x 0,94, assentes	2	8,30	5,50		m2 91,30	m2 91,30
Capítulo X Redes de Aguas e esgotos						
Art.º 1.º Tubos de queda de fibrocimento de Ø 0,07 com o comprimento de 6 m (especiais)	4				4	4
Art.º 2.º Idem, idem Ø 0,07, normais	4	3,00			12,00	ml 12,00
Art.º 3.º Idem, idem Ø 0,10:						
- Aguas pluviais	2	7,50			ml 15,00	
	1	15,00			15,00	
- Esgoto	2	7,50			15,00	
	1	3,60			3,60	
	1	3,00			3,00	
	1	5,50			5,50	
	1	4,50			4,50	
	1	9,50			9,50	
	1	5,00			5,00	
	2	6,00			12,00	ml 88,10

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
Art.º 4.º Fossa séptica lusalite de 1,27 de altura e 0,848 Ø	1				1	1
Art.º 5.º Caixas de ligação de tijolo burro c/ tampa de betão (0,15 × 0,15)	4				4	4
Art.º 6.º Caixas de visita de alvenaria de tijolo revestida, com tampa de ferro de vedação hidráulica.	1				1	1
Art.º 7.º Sifões de pátio, de grês, Ø 0,17, assentes	2				2	2
Art.º 8.º Depósito lusalite de 75 litros, com a respectiva boia	1				1	1
Art.º 9.º Tanque de lavar, de fibrocimento, de 0,75 × 0,80	1				1	1
Art.º 10.º Canalização de tubo de ferro galvanizado Ø 3/4" assente incluindo acessórios		32,00			ml 32,00	ml 32,00
Art.º 11.º Idem, idem Ø 1/2"		15,00			ml 25,00	15,00
Art.º 2.º Ralos com sifão para escoante de pavimentos:						
- garagem	1				1	
- anexo	1				1	
- galinheiro	1				1	3

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
<p>5000 PORTUGAL CINCO ESCUDOS</p> <p>Capítulo XI</p> <p><u>Peças sanitárias e acessórios</u></p>						
Art.º 1.º						
Banheiras Oliva, de 1ª, com misturadora e chuveiro tipo telefone	2				2	
Art.º 2.º						
Bidet "Pozzi" de 2 entradas	1				1	1
Art.º 3.º						
Bacias de retrete c/sifão interior, autoclismo, tampo de plástico, etc., marca Pozzi	2				2	2
Art.º 4.º						
Saboneteiras Pozzi	2				2	2
Art.º 5.º						
Porta-papeis Pozzi	2		g		2	2
Art.º 6.º						
Toalheiros nacionais com varão de vidro.	2				2	2
Art.º 7.º						
Lavatórios Pozzi	2				2	2
Art.º 8.º						
Lavatório nacional de 2ª de 0,45 x 0,35	1				1	1
Art.º 9.º						
Bancas de cozinha de aço inoxidável c/2 lava-louças	1				1	1
<p>Capítulo XII</p> <p><u>Pintor</u></p>						
Art.º 1.º						
Pintura com tinta lavável						

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
sobre superfícies interiores:						
- A superfície do art.º 4.º do Cap. II					m2 530,46	m2 530,46
Art.º 2.º						
Idem, idem, em superfícies exteriores:						
- A sup. do artº 3º Cap.II					m2 263,79	m2 263,79
Art.º 3.º						
Pintura à pistola com esmalte sintético sobre superfície de Unitex ou de madeira						
Portas interiores	12	1,00		2,00	m2 24,00	
	5	0,80		2,00	8,00	
Armários de portas, cozinha despensa etc.	1	1,50		2,00	3,00	
	1	2,70		0,80	2,16	
	1	1,40		0,80	1,12	
	1	0,60		0,80	0,48	
	1	1,70		2,00	3,40	
	1	3,00		2,00	4,20	m2 52,36
Art.º 4.º						
Pintura sobre ferro com tinta de esmalte com base de duas demãos de tinta de zarcão.						
- A sup. do art.1º Cap.VIII					m2 11,70	m2 22,05
- " " " " 2º " VIII					10,35	
Art.º 5.º						
Enceramento, sem infusão sobre madeiras:						
-A sup. do art.º 1º Cap.VII					m2 44,17	
- " " " " 3º " VII	2	2,50			5,00	
- " " " " 4º " VII	2	4,90			9,80	
- " " " " 5º " VII	2	6,50			13,00	
- " " " " 6º " VII	2	18,40			36,80	
- " " " " 7º " VII	2	5,20			10,40	m2 119,17



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
<p>Capítulo XIII</p> <p><u>VIDRAÇAS</u></p> <p>Art.º 1º</p> <p>Vidro liso de 0,03 m em todos os elementos da caixilharia fixos e móveis, firmado por tafifes de madeira.</p> <p>- A sup. do artº 1º Cap. VII</p> <p style="text-align: right;">m2 44,17</p> <p style="text-align: right;">m2 44,17</p>						
<p>Art.º 2.º</p> <p>Vidro estriado</p> <p>- A sup. do art.º 6.º Cap. VII</p> <p style="text-align: right;">m2 36,80</p>						
<p>- " " " " 7º " VII</p> <p style="text-align: right;">0,2 5,20</p> <p style="text-align: right;">7,36</p> <p style="text-align: right;">1,04</p> <p style="text-align: right;">m2 8,40</p>						
<p>Capítulo XIV</p> <p><u>Electricidade</u></p> <p>Art.º 1.º</p> <p>Instalação eléctrica completa incluindo, contador, quadro circuitos em fio plástico, tomadas, campainhas etc.</p> <p style="text-align: right;">1</p> <p style="text-align: right;">1</p>						
<p>Art.º 2.º</p> <p>Cilindro eléctrico instalada na cozinha do "tipo CV 75 Lº Soprel"</p> <p style="text-align: right;">1</p>						
<p>Capítulo XV</p> <p><u>Diversos</u></p> <p>Art.º 1º</p> <p>Fogão de sala de estar, desmontável realizado conforme os pormenores, com todos os pertences.</p> <p style="text-align: right;">1</p>						

UNIVERSIDADE DO PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
DOCUMENTAÇÃO

DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI- MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXIARES	TOTAIS
<p>Art.º 2º</p> <p>Saco de cheiros da cozinha, realizado com chapa de ferro n.º 14.</p>						1
<p>Art.º 3.º</p> <p>Chapas onduladas especiais com canhão circular para passagem das chaminés e tubo de</p>						3
<p>Art.º 4º</p> <p>Chaminés com ventiladores "Chanard"</p>						2
<p>Art.º 5.º</p> <p>Arranjo geral do terreno circundante do edifício, com forme desenhos e condições do caderno de encargos.</p>						1

PREÇOS ELEMENTARES



DESIGNAÇÃO

UNIDADE

PREÇOS

J O R N A I S

Carpinteiro	hora	4\$ 00
Cimenteiro	"	3\$ 50
Electricista	"	5\$ 00
Pedreiro	"	3\$ 50
Picheleiro	"	4\$ 50
Pintor	"	4\$ 00
Rapaz	"	1\$ 00
Serralheiro	"	5\$ 00
Trabalhador	"	2\$ 25
Trolha	"	3\$ 50
Vidraceiro	"	5\$ 00

M A T E R I A I S

Água	m3.	4\$ 00
Areia	"	30\$ 00
Areia fina	"	40\$ 00
Assento de madeira p. bacia de retrete	1	30\$ 00
Azulejo de cor creme	m2.	120\$ 00
Autoclismo de ferro de 14 litros	1	220\$ 00
Banca de aço inoxidavel-2 pias	1	1.800\$ 00
Bacia de retrete "pozzi"	1	950\$ 00
Bidet de 2 entradas, "Pozzi"	1	1.050\$ 00
Brita	m3.	30\$ 00
Cal hidráulica	kg.	\$ 60
Cal em pedra	"	\$ 60
Cimento	"	\$ 70
Diatomite	"	2\$ 00
Explosivo	"	18\$ 00
Esmalte inglês	"	70\$ 00
Fogão de sala	1	2.450\$ 00
Fechadura tipo yale	1	80\$ 00
Ferro para betão	kg.	4\$ 50
Lavatório " Pozzi "	1	870\$ 00
Madeira de andiroba	m3.	2.000\$ 00
" " casquinha	"	2.000\$ 00
" " pinho	"	1.200\$ 00
" " macacaúba	"	2.200\$ 00
" " castanho	"	2.200\$ 00



DESIGNAÇÃO	UNIDADE	PREÇOS
Mosaico hidráulico	m2.	66#00
Massa de vidraceiro	kg.	9#00
Pregos	"	9#00
Rastilho	m ^l .	1#20
Tubo de ferro galvanizado \varnothing 3/4"	ml.	12#60
" " " " \varnothing 1/2"	ml.	10#10
" " fibrocimento \varnothing 0,07	ml.	20#00
" " " \varnothing 0,10	ml.	32#00

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS

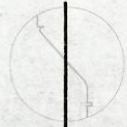
ESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
Nº.1 Custo da escavação de 1 m3.de terra vegetal p ^a .implantação do edifício e regularização do terreno	1,2 h. de trabalhador 5% dos jornais p ^a .ferramentas 4% " " " seguros 1%+7% " " " abono de família 1% dos jornais p ^a .desemprego 10% p ^a .administração		2\$70 \$13 \$11 \$23 \$03 \$27 3\$47	- \$ -	
Nº.2 Idem, idem, em terra compacta p ^a .abertura de caboucos	2 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% p ^a .administração		4\$50 \$80 \$45 5\$75	- \$ -	
Nº.3 Custo de 1m3.de baldeação de terra à pá	0,6 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% para administração		1\$35 \$24 \$13 1\$72	- \$ -	
Nº.4 Idem, idem, idem, à distância média de 500m.	Transporte: $\frac{2 \times 500 + 600}{2.500 \times 0,8} \times 8$00$ 0,8h.de trabalhador para carga e descarga 18% dos jornais 10% para administração			6\$40	
Nº.5 Custo de 1 ml.de furo em perfuração manual de granito	8 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% para administração		18\$00 3\$24 1\$80 23\$04	- \$ -	

DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
N ^o .6					
Custo da extracção a fogo de 1m ³ . de pedra para alvenaria	Matagem 0,4 m. de furo 0,3 kg. de explosivo 1,5 cápsula 3 m. de rastilho 0,8 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% para administração	P.C. 6		10\$00	
			9\$21	5\$40	
				1\$80	
				3\$60	
			1\$80		
			\$32		
			\$18	2\$08	
			11\$51	22\$82	
N ^o .7					
Custo de 1m ³ . de pedra para alvenaria posta no local da obra (transporte em caminheta à dist.m. de 6km.)	1 m ³ . de pedra 2 h. de trabalhador para carga e descarga Transporte: $\frac{2 \times 6 \times 4,00}{2,5} = 2,5$ 1,5 de trabalhador 18% dos jornais 10% para administração	P.C. 7	11\$51	22\$82	
			4\$50		
				19\$60	
			3\$37		
			1\$42		
			\$79	1\$96	
			21\$59	44\$38	
N ^o .8					
Custo de 1 m ³ . de pedra de alvenaria desbastada para paramentos, leitões e sobreleitões.	1,2 m ³ . de pedra 6 h. de trabalhador 0,8 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% para administração	P.C. 8	25\$91	53\$26	
			21\$00		
			1\$80		
			4\$10		
			2\$28		
			53\$09	53\$26	
N ^o .9					
Custo de 1m ³ . de argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:6, em volume	130 kg. de cimento 130 kg. de cal hidráulica 1 m ³ . de areia 0,4 m ³ . de água 0,8 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% para administração 2% dos mat. p ^a . quebras			91\$00	
				78\$00	
				30\$00	
				4\$00	
			18\$00		
			3\$24		
			1\$80	20\$06	
				4\$01	
			23\$04	224\$67	

PREÇOS

DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
N ^o .10					
Custo de 1m ³ . de alva	1,1 m ³ . de pedra P.C.	9	60\$60	58\$59	
em alicerces, assente	0,3 m ³ . de argamassa P.C.	10	6\$91	93\$05	
c/arg ^a . de cimento, cal	6 h. de pedreiro		21\$00		
híd ^a . e areia ao traço	5 h. de trabalhador		11\$25		
1:1:6, em volume	18% dos jornais		5\$60		
	10% para administração		3\$22		
			108\$78	152\$64	
N ^o .11					
Custo de 1 m ³ . de arga	110 kg. de cal hidráulica			126\$00	
massa de cal hidráulica	1,1 m ³ . de areia			33\$00	
e areia ao traço 1:3	0,27 m ³ .			1\$00	
em volume.	5 h. de trabalhador		11\$25		
	18% dos jornais		2\$02		
	10% para administração		1\$12	14\$81	
	2% dos mat. p ^a . quebras			2\$96	
			14\$39	165\$85	
N ^o .12					
Custo de 1 m ³ . de alva	1,2 m ³ . de pedra P.C.	8	66\$11	63\$91	
em elevação com para-	16 h. de pedreiro		56\$00		
mentos a pico grosso	14 h. de trabalhador		31\$50		
assente c/arg ^a . de cal	0,2 m ³ . de argamassa P.C.	11	4\$61	62\$03	
hidráulica e areia	18% dos jornais		15\$75		
ao traço 1:3	10% p/ administração		8\$75		
			182\$72	125\$94	
N ^o .13					
Custo de 1 m ³ . de ter	0,8 h. de trabalhador		1\$80		
ra em aterro de cabou	0,01 m ³ . de água			\$04	
cos, incl ^o . o aperto.	18% dos jornais		\$32		
	10% para administração		\$18	\$01	
			2\$30	\$05	

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ESBOÇO PORTUGAL COMISSÃO ESPECIOSA	DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
				JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
	n.º.14	Custo de 1 m2.de alv. de perpeanho,de tarifa, com 0,24 de espessura, assente c/arg. de cimento, cal hidráulica e areia 1:1:6, em volume.				
		Preço global		41\$00	25\$00	
	N.º.15	Custo de 1 m2.de alv. de perpeanho de perpeanho de 0,30 em elev.				
		0,33 m3. de pedra P.C.	9	18\$18	17\$57	
		0,04 m3 de argamassa P.C	11	\$92	12\$41	
		4 h. de pedreiro		14\$00		
		3 h. de trabalhador		6\$75		
		18% dos jornais		3\$73		
		10% p. administração		2\$07		
				45\$65	29\$98	
	N.º.16	Custo de 1m3. de argamassa de cimento e areia ao traço 1:3, em volume				
		44p kg. de cimento			308\$00	
		0,975 m3. de areia			29\$25	
		0,26 m3. de água			1\$04	
		8 h. de trabalhador		18\$00		
		18% dos jornais		3\$24		
		10% p. administração		1\$80	33\$82	
		2% dos mat. p. quebras			6\$75	
				23\$04	378\$87	
	N.º.17	Custo de 1 m2. de parede dupla em tijolo, de 0,08m.de espessura assente c/arg. de cimento e areia ao traço 1:4 em volume.				
		48 tijolos			40\$80	
		0,030m3. de argam. P.C.	16	\$69	9\$30	
		0,03 m3 de água			\$12	
		2,2 h. de trolha		7\$70		
		2,5 h. de trabalhador		5\$62		
		18% dos jornais		2\$39		
		10% p. administração		1\$33	4\$09	
				17\$73	54\$31	

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



DESIGNAÇÃO

ANÁLISE DOS PREÇOS

BASE

PREÇOS

JORNAIS

MAT. E TRANSP.

TOTAL

N^o.18
 Idem, idem, com 0,05
 ou 0,03m.de espessura

Preço global

14\$00

29\$00

N^o.19
 Custo da extracção de
 1m3.de pedra para
 cantaria.

Matagem
 40 h. de cabouqueiro
 80 h. de trabalhador
 18% dos jornais
 10% para administração

120\$00

180\$00

54\$00

30\$00

384\$00

10\$00

1\$00

11\$00

N^o.20
 Custo de 1 m3. de pe-
 dra p^a.cantaria posta
 no local da obra (trans-
 porte em caminheta à
 distância de 15km.)

1 m3. de pedra P.C.
 5 h.de trabalhador para
 carga
 Transporte:

11

384\$00

11\$00

11\$25

2 x 12 x 4\$00 DE ARQUITECTURA
 2.5 UNIVERSIDADE DO PORTO
 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
 4 h. de trabalhador para
 descarga

9\$00

3\$64

2\$02

409\$91

3\$40

3\$84

53\$24

N^o.21
 Custo de 1 m3.de ar-
 gamassa de cimento e
 areia ao traço 1:1
 em volume

920 kg. de cimento
 0,68 m3.de areia
 0,27 m3. de água
 8 h. de trabalhador
 18% dos jornais
 10% p^a.administração
 2% dos mat.p^a.quebras

18\$00

3\$24

1\$80

23\$04

644\$00

20\$40

1\$08

64\$40

13\$31

743\$19

PREÇOS

ESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
N ^o .22					
Custo de 1 m ³ . de cantaria lavrada assente em soleiras e degraus	1,2 m ³ . de pedra P.C. 0,2 m ³ . de argamassa P.C. 80 h. de canteiro 6 h. de pedreiro 18% dos jornais 10% p ^a . administração	19 21	491\$89 4\$611	63\$89 148\$63	
			225\$00 21\$11 46\$71 25\$95		
			815\$16	212\$52	
N ^o .23					
Custo de 1 m ³ . de betão armado com 40 kg. de ferro/m ³ em pilares.	300 kg. de cimento 0,8 m ³ . de brita 0,4 m ³ . de areia 0,4 m ³ . de água 40 kg. de ferro 17 h. de cimenteiro 16 h. de pedreiro 12 h. de trabalhador 6 h. de serralheiro 15% para moldes 18% dos jornais 10% p ^a . administração			210\$00 28\$00 12\$00 1\$60 200\$00 59\$50 56\$00 27\$00 30\$00 25\$87 31\$05 17\$25	67\$74 45\$16
			246\$67	564\$50	
N ^o .24					
Custo de 1 m ³ . de betão armado de dosagem normal, c/70kg. ferro p. m ³ . em vigas ou lintéis	300 kg. de cimento 0,8 m ³ . de brita 0,4 m ³ . de areia 0,4 m ³ . de água 70 kg. de ferro 20 h. de cimenteiro 14 h. de pedreiro 18 h. de trabalhador 10 h. de carpinteiro 8 h. de serralheiro 15% dos Jor. e mat. p/moldes 18% dos jornais 10% para administração			210\$00 28\$00 12\$00 1\$60 315\$00 70\$00 49\$00 40\$50 40\$00 40\$00 35\$92 43\$11 23\$95	74\$99 56\$66
			342\$48	698\$25	




SIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
N ^o .25 Custo de 1ml.de betão armado,em cornija de 0,07 m3.c/o,65 de desenvolvimento e 3 kg. de ferro por ml.	Preço global		22#00	38#00	
n ^o .26 Custo de 1 m2.de laje armada,de tijolo cerâmicos de 0,03m.esp.	Preço global		14#00	63#00	
N ^o .27 Custo de 1m3. de argamassa hidrófuga de cimento e areia ao traço 1:2 com 5% de diatomite	452 kg. de cimento 0,9 m3. de areia 0,29 m3. de água 23 kg. de diatomite 8 h. de trabakhador 2% dos mat.p/quebras 18% dos jornais 10% para administração			316#40 27 #00 1#16 46#00 18#00 7#80 3#24 1#80	
			23#04	437#41	
N ^o .28 Custo de 1m2.de impermeabilização de paredes exteriores com argamassa hidrófuga.	0,018 m3.de argamassa P.C. 1,6 h. de trolha 1,2 h. de trabalhador 0,005 m3. de água 18% dos jornais 10% para administração	25	#41 5#60 2#70 1#49 #83	7#87 #01	
			11#03	7#88	
N ^o .29 Custo de 1 m3.de argamassa de cal hidráulica,cimento e areia ao traço 1:2:9,em volume	Preço global		23#04	243#00	
N ^o .30 Custo de 1m3. de emboço e reboco c/arga.	0,025 m3.de argamassa P.C. 1,8 h. de trolha	27	#89 6#30	6#07	


UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

X

PREÇOS

DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
 de cal hidráulica, cimento e areia ao traço 1:2:9, em volume	0,8 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% para administração		1#80		
			1#45		
			81		
			11#25	6#07	
N ^o .31					
Custo de 1 m ³ . de guarne- cimento areado c/argamassa de cal e cimento e areia ao traço 1:1:6, em volume	0,010 m ³ . de argamassa 0,02 " " água 0,8 h. de trolha 0,2 h. de rapaz 18% dos jornais 10% para administração		23	2#25	
				08	
			2#80		
			20		
			54		
			30	01	
			4#07	2#34	
N ^o .32					
Custo de 1 m ³ . de cal branca comum em pasta	400 kg. de cal em pedra 1 m ³ . de água 4,5 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% para administração 2% dos mat. p/quebras			160#00	
				4#00	
			10#12		
			1#82		
			1#01	16#40	
				3#28	
			12#95	183#68	
N ^o .33					
Custo de 1 m ³ . de argamassa de cal hidráulica e areia ao traço 1:2, para guarnecimentos interiores.	0,4 m ³ . de cal em pasta P.C. 0,8 m ³ . de areia fina 0,12 m ³ . de água 4 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% para administração	30	5#18	73#47	
				32#00	
			4#8		
			9#00		
			1#62		
			90	3#20	
			16#70	109#15	
N ^o .34					
Custo de 1 m ² . de guarne- cimento de cal e areia em paredes interiores	0,01 m ³ . de argamassa P.C. 0,8 h. de trolha 0,2 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% p/administração	31	16	1#09	
				80	
			45		
			58		
			35		
			4#34	1#09	

PREÇOS

ESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
 N.º.35 Custo de 1 m2.de reboco, com argamassa de cal hidráulica e areia (1:3), e guarnecimento de cal em pasta e gesso, em tectos.	Preço global		13\$50	4\$00	
N.º.36 Custo de 1 m3.de azulejo de cor creme assente em lambris.	1 m2.de azulejo/cor creme Cantos e tiras 0,02m3.de argamassa P.C. 3,2 h. de trolha 3,2 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% p/ administração	4	\$46 11\$20 7\$20 3\$31 1\$84	130\$00 12\$00 6\$75 14\$20	24\$01 162\$93
N.º.37 Idem, idem, idem, assente em caixilhos ou placas.	Preço global		6\$00	145\$00	
N.º.38 Custo de 1 m3.de massame de betão ao traço 1:4:6, em volume.	200 kg.de cimento 0,58 m3.de areia 0,92 m3.de brita 0,118 m3.de água 4,5 h. de trabalhador 0,5 h. de cimenteiro 10% dos mat.p/quebras 18% dos jornais 10% para administração		10\$12 1\$75 2\$14 1\$18	140\$00 17\$40 32\$10 w \$47 18\$99 18\$99	15\$29 227\$95
N.º.39 Custo de 1 m2.de pavimento de massame c/0,05 de altura s/fundação de brita c/0,15	0,06 m3.de massame P.C. 0,18 " " brita 0,2 " " água 1 h. de trolha 1 h. de rapaz	36	\$91 3\$50 1\$00	13\$68 6\$30 \$08	

U. PORTO

 FACULDADE DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDADE DO PORTO
 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS

ESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
	18% dos jornais 10% p/administração		\$81 \$45	2\$00	
			6\$67	22\$06	
N ^o .40					
Custo de 1 m ² .de pavimento de betonilha esquartelada	0,02 m ³ .de argamassa p.C 0,8 h. de trabalhador 0,8 h. de cimenteiro 18% dos jornais 10% p/administração	16	\$46 1\$80 2\$80	7\$58	
			\$82 \$46	\$35	
			6\$34	7\$93	
N ^o .41					
Custo de 1 m ³ . de mármore, com base de cimento branco, incluindo pulimento.	Preço global		17\$00	35\$00	
N ^o .42					
Custo de 1 m ² .de mosaico hidráulico, assente em pavimentos	1 m ² .de mosaico 0,02 m ³ .de argamassa 1 h. de trolna 18% dos jornais 10% p/administração	16	\$64 3\$50 \$63 \$35	60\$00 7\$57	
			5\$12	6\$00	
			5\$12	73\$57	
N ^o .43					
Custo de 1 m ² .de pavimento de placas de lousa, assentes s/mastique, com junta tomada a argamassa de cimento branco.	Preço global		12\$50	26\$00	
N ^o .44					
Custo de 1 m ² .de pavimento em tacos de madeira de eucalipto assentes em mastique	1 m ² . de tacos 1,5kg.de mastique 1,8 h. de carpinteiro 18% dos jornais 10% p/administração		7\$20 1\$20 \$72	38\$00 7\$50 4\$55	
			9\$21	50\$05	

DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
N ^o .45 Custo de 1 m ² .de caixilharia em macacauba com 0,044m.de espessura,de projectar,incl. marcos,soleira e ferragens.	0,05 m ³ . de macacauba 0,3 kg.de cola 6 parafusos ferragens apropriadas 14 h.de carpinteiro 4 h. de trabalhador 4 h.de rapaz 18% dos jornais 10% p/administração		110\$00 7\$50 \$60 45\$00 56\$00 9\$00 4\$00 12\$42 6\$90	16\$31	179\$41
N ^o .46 Custo de caixilharia de madeira de andiroba,com ranhuras de ventilação,conforme des ^o .	Preço estimativo		85\$00	160\$00	
N ^o .47 Custo de 1 m ² .de portas exterior de madeira de macacauba e casquinha c/pormenor,com 0,05m.de espessura assentes,incl.ferragens.	Preço estimativa		125\$00	270\$00	
N ^o .48 Idem,idem, com parte para envidraçar e com 0,044m.de espessura	Preço estimativo		115\$00	235\$00	
N ^o .49 Custo de 1 m ² .de porta de correr sobre calha com esferas e com suspensões e demais acessórios,de madeira de macacauba,conforme pormenor.	Preço estimativa.		145\$00	340\$00	



ESIGNAÇÃO

ANÁLISE DOS PREÇOS

BASE

PREÇOS

JORNAIS

MAT. E TRANSP.

TOTAL

Nº.50

Custo de 1 m2.de portas interiores,de favo de madeira de andiroba, revestido a Unitex, inclº.alizares e ferragens, com 0,035m. de espessura.

2 m2. de Unitex
0,042 m.de andiroba
0,3 kg. de cola
0,2 kg.de pregos
1,5 dobradiça
0,4 de fechadura de armilhar
1/3 de cremone
10 parafusos
1 puchador de muleta
16 h. de carpinteiro
2 h. de trbalhador
18% dos jornais
10% p/administração

90#00
75#60
7#50
1#80
13#50
16#00
20#00
1#00
22#00
64#00
4#50
12#35
6#25 24#74
87#10 272#14

Nº.51

Idem, idem, idem, com parte engradada para rebeber vidro.

Preço por estimativa

85#00 260#00

Nº.52

Custo médio de um armário, conforme desenho para colocação nos quartos ou vestíbulo da entrada.

Preço por estimativa

800#00 1100#00

Nº.53

Custo de 1 armario branco conforme desenho, para a cozinha, com tampa de mármore de 2,00x0,60.

Preço por estimativa

350#00 860#00

Nº.54

Idem, idem, idem, com tampo de mármore de 1,60 x 0,60

Preço por estimativa

350#00 800#00





DESIGNAÇÃO

ANÁLISE DOS PREÇOS

BASE

PREÇOS

JORNAIS

MAT.
E TRANSP.

TOTAL

N^o.55
Custo de 1 armário
para o contador da
água

Preço por estimativa

100\$00 130\$00

N^o.56
Custo do móvel com pra-
teleiras para a des-
pensa e copa

Preço por estimativa

800\$00/1600\$00

N^o.57
Custo do móvel para
guarda da escada, de
andiroba, com assentos
de espuma de borracha
conforme ppormenor

Preço por estimativa

1100\$00/200\$00

N^o.58
Custo de 1 caixilho
com rede de fio de
cobre, assente em ven-
tilação

Preço por estimativa

50\$00 60\$00

N^o.59
Custo de 1 m². de ma-
deira de macacauba,
com 0,04m. de espessura
assente em capas de
escada sobre chaços
de castanho.

0,04 m³. de macacauba
0,005 m³. de castanho
4 parafusos de latão
3 h. de carpinteiro
1 h. de rapaz
18% dos jornais
10% p/administração

88\$00
11\$00
2\$00
12\$00
1\$00
2\$34
1\$30 10\$50
16\$64 111\$10

N^o.60
Custo de 1 ml. de cor-
rimão de escada, de
macacauba, com 0,044x
0,07, assente incl. fer-
ragens de fixação.

0,030 m³. de macacauba
Ferragem de fixação
2 h. de marceneiro
18% dos jornais
10% p/administração

66\$00
4\$50
9\$00
1\$62
\$90 7\$05
11\$52 77\$55

PREÇOS

ESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
N ^o .61 Custo de 1m ² .de esto- re tipo C,colocado in- teriormente,incl.os competentes comandos	Preço global		45#00	195#00	
N ^o .62 Custo de 1 ml.de ma- deira de pinho, em madres de 0,11x0,08, em armação para rece- ber fibrocimento.	Preço global		2#50	8#50	
N ^o .63 Custo de 1 m ² .de guar- da de escada com tu- bo de 5/8" e barra de 2"x5/16",incl ^o . aber- tura de chumbadouros	Preço global		55#00	115#00	
N ^o .64 Idem, das escadas ex- teriores com ferros quadrados de 3/4", prancheta de 2"x5/16" e tafifes de 5/16" x 5/16"	Preço global		80#00	160#00	
N ^o .65 Portal de entrada de ferro com rede GRADIL T2 incl ^o .dobradiça de esfera de aço com mola.	Preço global		135#00	380#00	
N ^o .66 Custo de 1 m ² .de por- ta em perfis análogos aos das outras portas de correr s/calha de ferro T de 3/8" com ro- letos vertas/funçiona-	Preço global		200#00	530#00	

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



ESIGNAÇÃO

ANÁLISE DOS PREÇOS

BASE

PREÇOS

JORNAIS

MAT. E TRANSP.

TOTAL

Nº.67

Custo de 1 porta pa. caixa do contador da água, igual à anterior

Preço global

60\$00

75\$00

Nº.68

Idem, para o galinheiro com rede de arame de ferro

Preço global

90\$00

145\$00

Nº.69

Idem, para o local de recolha das galinhas

Preço global

35\$00

50\$00

Nº.70

Custo de 1 m2.de caixilho em cantoneira de 3/4", com rede de arame zincado

Preço global

30\$00

55\$00

Nº.71

Custo do estendal para roupa, conforme o desenho

Preço global

150\$00

200\$00

Nº.72

Custo de 1 ml.de porta tipo "lagarta", com roletes e todas as ferragens, conforme desenhos

Preço global

110\$00

350\$00

Nº.73

Custo de 1 ml.de algero de chapa zin cada nº.15, c/1,00 m de desenvolvimento

1 m2. de chapa
Acessórios diversos
1 h. de picheleiro
18% dos jornais
10% pª. administração

48\$00

4\$00

4\$50

\$81

\$45

5\$20

5\$76

57\$20

Nº.74

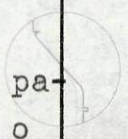
Custo de 1 m2.de cobertura com chapa de

1,08 de chapa
6 parafuzos c/anilhas

43\$20

9\$00

U.PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



DESIGNAÇÃO

ANÁLISE DOS PREÇOS

BASE

PREÇOS

JORNAIS

MAT. E TRANSP.

TOTAL

fibro-cimento de 1,22x
x0,94 com sobreposi-
ção de 1/2 onda

o,4 h. de carpinteiro
o,8 h. de trabalhador
18% dos jornais
10% p^a. administração

1\$60
1\$80
\$61
\$34 5\$22
4\$35 57\$42

N^o.75

Custo de 1 tubo de que
da de fibro-cimento
com 6 m. de comprimen
to e ø 0,07, assente

Preço especial

5\$00 134\$00

N^o.76

Idem, de 1 ml. de tuba
gem de fibro-cimento
normal, com 0,07 ø

1 m. de tubo
1/2 união
o,5 h. de picheleiro
18% dos jornais
10% p^a. administração

20\$00
1\$80
2\$25
\$50
\$22 2\$18
2\$97 23\$98

N^o.77

Idem, idem, de ø 0,10

Preço global

3\$20 41\$00

N^o.78

Custo de 1 fossa sé-
ptica Luselite de
1,274 de altura e ø
0,848, completa

Preço global

160\$00 750\$00

N^o.79

Custo de 1 caixa de
ligação de tijolo bur
ro (0,15x0,15)

Preço global

12\$00 9\$00

N^o.80

Custo de 1 caixa de
visita de alva. de ti-
jolo revestida, incl^o.
tampa de ferro de ve
dação hidráulica

Preço global

240\$00 300\$00

N^o.81

Custo de 1 sifão de
páteo ø0,17, assente

Preço global

25\$00 45\$00

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



DESIGNAÇÃO

ANÁLISE DOS PREÇOS

BASE

PREÇOS

JORNAIS

MAT. E TRANSP.

TOTAL

Nº.82

Custo de 1 depósito lusalite de 70 litros, com boia, assente

1 depósito
Boia e outros acessórios
2 h. de picheleiro
1 h. de rapaz
18% dos jornais
10% pa. administração

130\$00
90\$00
9\$00
1\$00
1\$80
1\$00 22\$00
12\$80 242\$00

Nº.83

Custo de 1 tanque de lavar de fibrocimento assente, de 0,75x0,80

Preço global

30\$00 250\$00

Nº.84

Custo de 1 ml. de tubagem de ferro galv. Ø 3/4", assente

1 m. de tubo
Acessórios
0,5 h. de picheleiro
18% dos jornais
10% pa. administração

12\$60
2\$40
2\$25
\$50
\$22 1\$50
3\$97 16\$50

Nº.85

Idem, idem, de Ø 1/2"

Preço global

3\$97 13\$50

Nº.86

Custo de 1 ralo com sifão, para escoamento

Preço global

8\$00 18\$00

Nº.87

Custo de 1 banheira "Oliva", de la., incl. misturadora e chuveiro tipo telefone

Preço global

150\$00 2.100\$00

Nº.88

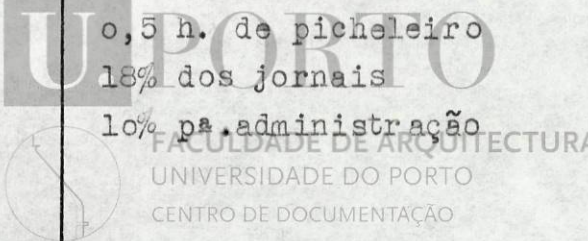
Custo de 1 bidet de louça "Pozzi", assente com todos os pertences

Preço global

60\$00 1.200\$00

Nº.89

Custo de 1 bacia de re





DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
trete marca " pozzi"	1 bacia de retete			950\$00	
c/sifão interior,auto	acessórios			250\$00	
clismo,tampa de plás-	Instalação		70\$00		
tico,etc.,assente	18% dos jornais		12\$60		
	10% p ^a .administração		7\$00	120\$00	
			89\$60	1320\$00	
N ^o .90					
Custo de 1 sabonetei-	Preço global		6\$00	45\$00	
ra Pozzi					
N ^o .91					
Custo de 1 porta-pa-	Preço global		2\$00	20\$00	
peis Pozzi					
N ^o .92					
Custo de 1 toalheiro	Preço global		5\$00	70\$00	
nacional,metálico com					
tubo de vidro					
N ^o .93					
Custo de 1 lavatório	1 lavatório			870\$00	
Pozzi, completo	Acessórios			130\$00	
	Instalação		40\$00		
	18% dos jornais		7\$20		
	10% p ^a .administração		4\$00	100\$00	
			51\$20	1100\$00	
N ^o .94					
Idem,nacional de 2 ^a .	1 lavatório			160\$00	
de o,45x0,35	1 torneira de 3/4"			30\$00	
	1 válvula de metal Ø 3/4"			8\$00	
	1 sifão			40\$00	
	1 passador de 1/2			20\$00	
	6 h. de picheleiro		27\$00		
	3 h. de rapaz		3\$00		
	18% dos jornais		5\$40		
	10% p ^a .administração		3\$00	25\$80	
			38\$40	283\$80	
N ^o .95					
Custo de 1 banca de	1 banca			1800\$00	
aço inoxidável,com	1 válvula simples inoxidável			150\$00	
2 lava-louças,assente	2 torneiras de pistão fixo			140\$00	

PREÇOS

ESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS			
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL	
	2 suportes de ferro Acessórios de montagem 2 h. de serralheiro 4 h. de picheleiro 8 h. de rapaz 18% dos jornais 10% p ^a .administração			80\$00 30\$00 10\$00 18\$00 8\$00 6\$48 3\$60	220\$00	
			46\$08	2420\$00		
N ^o .96						
Custo de 1 m ² .de pintura c/tinta lavavel em paredes interiores ou exteriores	Preço global		6\$00	7\$00		
N ^o .97						
Custo de 1 m ² .de pintura à pistola com esmalte sintético	Custo global		8\$00	12\$00		
N ^o .98						
Idem,sobre ferro com demão de esmalte e 2 demãos de zarcão,sobre ferro	Preço global		7\$00	19\$00		
N ^o .99						
Custo de 1 m ² .de encerramento sobre madeira	Preço global		5\$00	3\$50		
N ^o .100						
Custo de 1 m ² .de vidro liso de 3 mm. assente	1 m ² . de vidro 0,8 kg.de massa 1,5 h. de vidraceiro 18% dos jornais 10% p ^a .administração			60\$00 7\$20 7\$50 1\$35 \$75		
			9\$60	73\$92		
N ^o .101						
Idem,idem,idem, estriado	Preço global		10\$00	90\$00		
N ^o .102						
Custo da instalação eléctrica,trifásica,						



Handwritten signature

DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
incl ^o .quadro de mármo re com os competentes aparelhos de manobra e circuitos em fio plástico, incl ^o .pontos de luz.tomadas de cor rente e campainhas, conforme os regulamen tos de B.tensão	preço global		1.500\$00	6.000\$00	
N ^o .103 Custo de 1 cilindro eléctrico C.V.75 li- tros Soprel	Preço global		100\$00	800\$00	
N ^o .104 Custo de 1 fogão de sala desmontável, com todos os pertences	preço global		450\$00	2.000\$00	
N ^o .105 Custo de 1 saco de cheiros, de chapa de ferro n ^o .14, para a cosinha	Preço global		30\$00	90\$00	
N ^o .106 Custo de 1 chapa onda lada especial c/canhão circularwp ^a .passagens de tubagens	Preço global		40\$00	70\$00	
N ^o .107 Custo de 1 chaminé c/ventiladores "Cha- nard", conforme dese- nho	Preço global		480\$00	600\$00	
N ^o 108 Arranjo do terreno	preço por estimativa		2.000\$00	1.000\$00	

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA		
				JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES	TOTAL
CASA DE HABITAÇÃO						
CAPITULO I						
MOVIMENTO DE TERRAS						
Art.º.1.º.						
Escav.de terra vegetal p.º regularização do terreno	1	m3. 137,500	3\$47 -\$-	477\$12	-\$-	
Art.º.2.º.						
Idem,em terra compacta p.º abertura de caboucos	2	m3. 102,013	5\$75 -\$-	586\$57	-\$-	
Art.º.3.º.						
Baldeação de terras à pé	3	m3? 102,013	1\$72 -\$-	175\$46	-\$-	
Art.º.4.º.						
Aterro em caboucos incluindo o apertoso das terras	13	m3. 66,282	2\$30 \$05	152\$45	3\$31	
Art.º.5.º.						
Transporte do excesso de escavações	4	m3. 39,304	2\$30 7\$04	90\$40	276\$70	
				1.482\$00	280\$01	1.762\$01
CAPITULO II						
ALVENARIAS						
Art.º.1.º.						
Alvenaria em fundações, assente c/arg.º de cal hida cimento e areia ao traço 1:1:6,em volume	10	m3. 35,731	108\$78 152\$64	3.886\$82	5.453\$98	
Art.º.2.º.						
Alvenaria a pico grosso com junta tratada, assente c/arg.º de cal hida. e areia ao traço 1:3,em volume	12	m2. 50,59	182\$72 125\$94	9.243\$80	6.371\$30	
Art.º.3.º.						
Alva.de perpeanho de o,24, de tarifa, assente c/arg.º de cal hida., cimento e areia ao traço 1:1:6,em volume	14	m2. 67,02	41\$00 25\$00	2.747\$82	1.675\$50	
Art.º.4.º.						
Idem, idem, idem, com o,30						
a transportar						1.762\$01



DESIGNAÇÃO

N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA		
			JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES	TOTAL
	transporte				1.762,01
15	88,20 m2.	45,65 29,98	4.026,33	2.644,24	
17	85,01 m2.	17,73 54,31	1.507,23	4.616,89	
18	113,82 m2.	14,00 29,00	1.593,48	3.300,78	
18	44,22 m2.	14,00 29,00	619,08	1.282,38	
			23.624,56	25.345,07	48.969,63
CAPITULO III CANTARIAS					
22	0,607 m3.	315,16 212,52	494,80	129,00	
			494,80	129,00	623,80
CAPITULO IV BETÃO ARMADO					
23	3,192 m3.	246,67 564,50	787,37	1.801,88	
24	29,201 m3.	342,48 698,25	10.000,76	20.389,60	
25	16,60 ml.	22,00 48,00	365,20	796,80	
	a transportar				51.355,44

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



SIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA		
				JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES	TOTAL
			transporte			51.355,44
cerâmico de 0,03 m. de espessura	26	m2. 71,61	14,00 63,00	1.002,54	4.511,43	39.655,58
CAPITULO V REVESTIMENTOS						
Art.º.1.º.						
Impermeabilização com argamassa hidrófuga	28	m2. 305,71	11,03 7,88	3.371,98	2.408,99	
Art.º.2.º.						
Emboço e reboco de paredes exteriores e interior	30	m2. 757,74	11,25 6,07	8.524,57	4.599,48	
Art.º.3.º.						
Guarnecimento de paredes a areado	31	m2. 263,79	4,07 2,34	1.073,62	617,27	
Art.º.4.º.						
Guarnecimento com pasta e areia fina	34	m2. 530,46	4,34 1,09	2.302,20	578,20	
Art.º.5.º.						
Reboco c/ argam. de cal hidráulica e guarnecimento de cal em pasta e gesso em tectos	35	m2. 177,72	13,50 4,00	2.399,22	710,88	
Art.º.6.º.						
Lambris de azulejo de cor creme	36	m2. 56,69	24,01 162,93	1.361,13	9.236,50	
Art.º.7.º.						
Azulejo creme, assente em caixilhos ou placas	37	m2. 1,21	6,00 145,00	7,26	175,45	
				19.039,98	18.326,77	37.366,75
CAPITULO VI PAVIMENTOS						
Art.º.1.º.						
Pavimento de massame de 200 kg. de cimento	39	m2. 69,22	6,67 22,06	461,69	1.526,99	
Art.º.2.º.						
betonilha esquartelada em pavimentos	40	m2. 20,34	6,34 7,93	128,95	161,30	
			a transportar			128.377,77

DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA		
				JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES	TOTAL
			Transporte			128.377 #77
Art.º.3º.. Marmorite pulida, em pavimentos	41	m2. 20,34	17 #00 35 #00	345 #78	711 #90	
Art.º.4º. Mosaico hidráulico em pavimentos	42	m2. 23,80	5 #12 73 #57	121 #85	1.750 #97	
Art.º.5º. Pavimento de placas de lousa, assente, c/juntas tomadas a arg. de cimento branco	43	m2. 24,21	12 #50 26 #00	302 #62	629 #46	
Art.º.6º. Pavimento de tacos de eucalipto, assentes com "Impa"	44	m2. 96,48	9 #21 50 #05	888 #58	4.828 #82	
				2.249 #47	9.609 #44	11.858 #91
CAPITULO VII						
CARPINTARIA E MARCENARIA						
Art.º.1º. Caixilharia exterior de macacauba, com 0,044 m. de espessura, de projectar, assente com ferragens	45	m2. 44,17	88 #32 179 #41	3.901 #09	7.482 #84	
Art.º.2º. Caixilhos de andiroba, c/ranhuras de ventilação	46	1	85 #00 160 #00	85 #00	160 #00	
Art.º.3º. Portas exteriores de macacaúba e casquinha, com 0,05 m. de espessura, incl. ferragens	47	m2. 2,50	125 #00 270 #00	312 #50	675 #00	
Art.º.4º. Idem, idem, com 0,044 m. de esp., com parte p. envidraçar, incl. ferragens	48	m2. 4,90	115 #00 235 #00	563 #50	1.151 #50	
Art.º.5º. Porta da garagem, de macacauba e casquinha, de correr em calha com esferas						a transportar
						140.236 #68

DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA		
				JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES	TOTAL
						140.236#68
incluindo suspensões e todas as ferragens Artº.6º.	49	m2. 6,50	145#00 340#00	942#50	2.210#00	
Portas interiores de favelo de andiroba e revestimento de Unitex, inclº. ferragens Artº.7º.	50	m2. 18,40	87#10 272#14	1.602#64	5.007#38	
Idem, idem, idem, com parte engrada para receber vidros Artº.8º.	51	m2. 5,20	85#00 260#00	442#00	1.352#00	
Armários para os quartos e vestíbulo de entrada, conforme desenhos Artº.9º.	52	3	800#00 1.100#	2.400#00	3.300#00	
Armário-banca, com tampa de mármore de 2,00x0,60 Artº.10º.	53	1	350#00 360#00	350#00	860#00	
Idem, idem, de 1,60x0,60 Artº.11º.	54	1	350#00 300#00		800#00	
Armário para o contador de electricidade Artº.12º.	55	1	100#00 130#00	100#00	130#00	
Diversas prateleiras para a despensa, copa e quarto sudeste Artº.13º.	56	1	800#00 1.600#	800#00	1.600#00	
Movel de guarda à escada de andiroba, com assentos de espuma de borracha Artº.14º.	57	1	1.100# 1.200#	1.100#00	1.200#00	
Caixilhos de madeira com rede de fio de cobre Artº.15º.	58	3	50#00 60#00	150#00	180#00	
Capas de escada de macacaúba, com 0,04 de espessura inclº. chaços de castanho	59	m2. 12,40	16#64 111#10	206#34	1.377#64	
a transportar						140.236#68

DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA		
				JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES	TOTAL
transporte						140.236#68
Art.º.16.º. Corrimão de escada de macacaúba, c/o, 044x0,07	60	ml. 24,50	11#52 77#55	282#24	1.899#97	
Art.º.17.º. Estores tipo C, incl.º. os comandos	61	m2. 49,07	45#00 195#00	2.208#15	9.568#65	
Art.º.18.º. Armação de telhado em madres de o,11x0,08, de pinho pintado a Cuprinol	62	ml. 124,80	2#50 8#50v	312#00	1.060#80	
				16.107#96	40.015#78	56.123#74
CAPITULO VIII SERRALHARIAS						
Art.º.1.º. Guarda da escada interior, em ferro	63	m2. 11,70	55#00 115#00	643#50	1.345#50	
Art.º.2.º. Idem, de escadas exteriores	64	m2. 10,35	80#00 160#00	828#00	1.656#00	
Art.º.3.º. Portal de entrada de ferro com rede Gadil T ₂	65	m2. 1,00	135#00 380#00	135#00	380#00	
Art.º.4.º. Porta de correr de acesso à garagem	66	m2. 2,50	200#00 530#00	500#00	1.325#00	
Art.º.5.º. Porta da caixa do contador de água	67	1	60#00 75#00	60#00	75#00	
Art.º.6.º. Porta de galinheiro com caixilho de rede	68	1	90#00 145#00	90#00	145#00	
Art.º.7.º. Porta de recolha das galinhas revestida a chapa de ferro n.º.16	69	1	35#00 50#00	35#00	50#00	
Art.º.8.º. Caixilhos com rede de arame zincado n.º.13	70	m2. 19,04	30#00 55#00	571#20	1.047#20	
a transportar						196.360#42

DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA		
				JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES	TOTAL
Art.º.9.º. Estendal de roupa, com ar mação e esticadores	71	1	150\$00 200\$00	150\$00	200\$00	196.360\$42
Art.º.10.º. Porta de ferro, tipo la- garta, conf. desenho	72	m2. 10,00	110\$00 350\$00	1.100\$00	3.500\$00	
Art.º.11.º. Algerozes de chapa zinca- da n.º.15 c/1,0 de desen- volvimento	73	ml. 16,60	5\$76 57\$20	95\$62	949\$52	
				4.208\$32	10.673\$22	14.881\$54
CAPITULO IX COBERTURA						
Art.º.1.º. Chapas onduladas de fibro cimento em cobertura	74	m2. 91,30	4\$35 57\$42	397\$15	5.242\$45	5.639\$60
				397\$15	5.242\$45	
CAPITULO X REDES DE ÁGUA E ESGOTOS						
Art.º.1.º. Tubos de queda especiais de fibrocimento Ø 0,07	75	4	5\$00 134\$00	20\$00	536\$00	216.881\$56
Art.º.2.º. Idem, idem, normais	76	ml. 12,00	2\$97 23\$98	35\$64	287\$76	
Art.º.3.º. Idem, idem, Ø 0,10	77	ml. 88,10	3\$20 41\$00	281\$92	3.612\$10	
Art.º.4.º. Fossa séptica Lusalite	78	1	160\$00 750\$00	160\$00	750\$00	
Art.º.5.º. Caixas de ligação	79	4	12\$00 9\$00	48\$00	36\$00	
Art.º.6.º. Caixas de visita de alva. de tijolo revestida c/ta pa de ferro de vedação hidráulica	80	1	240\$00 800\$00	240\$00	800\$00	
Art.º.7.º. Sifões de páteo de grés Ø 0,17	81	2	25\$00 45\$00	50\$00	90\$00	
Art.º.8.º. Depósito lusalite de 75				a transportar		
						216.881\$56



DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA		
				JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES	TOTAL
litros, incl.º. boia e mais pertences	82	1	Transporte 12\$80 242\$00	12\$80	242\$00	216.881\$56
Art.º.9º.						
Tanque de lavar de fibrocimento de 0,75x0,80	83	1	30\$00 250\$00	30\$00	250\$00	
Art.º.10º.						
Tubagem de ferro galv.º. 0/3/4, assente	84	ml. 32,00	3\$97 16\$50	127\$04	528\$00	
Art.º.11º.						
Idem, idem, Ø 1/2"	85	ml. 25,00	3\$97 13\$50	99\$25	337\$50	
Art.º.12º.						
Ralos com sifão para escoamento	86	3	8\$00 18\$00	24\$00	54\$00	
				1.128\$65	7.523\$36	8.652\$01
CAPITULO XI						
PEÇAS SANITÁRIAS E ACESSÓRIOS						
Art.º.1º.						
Banheiras "Oliva", com misturadora e chuveiro tipo telefone	87	2	150\$00 2.100\$	300\$00	4.200\$00	
Art.º.2º.						
Bidet "Pozzi" de duas entradas	88	1	60\$00 1.200\$	60\$00	1.200\$00	
Art.º.3º.						
Bacias de retrete "Pozzi" completas	89	2	89\$60 1.320\$	179\$20	2.640\$00	
Art.º.4º.						
Saboneteiras "Pozzi"	90	2	6\$00 45\$00	12\$00	90\$00	
Art.º.5º.						
Porta-papeis "Pozzi"	91	2	2\$00 20\$00	4\$00	40\$00	
Art.º.6º.						
Toalheiros nacionais c/ varão de vidro	92	2	5\$00 70\$00	10\$00	140\$00	
Art.º.7º.						
Lavatórios "Pozzi"	93	2	51\$20 1.100\$	102\$40	2.200\$00	
Art.º.8º.						
Lavatório nacional de 2ª. esolha de 0,45x0,35	94	1	38\$40 283\$80	38\$40	283\$80	
Art.º.9º.						
Bancas de cosinha de			a transportar			225.533\$57



DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA		
				JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES	TOTAL
			transporte			225.533,57
aço inoxidável c/ 2 lavas e demais pertences	95	1	46,08 2.420,00	46,08	2.420,00	
				752,08	13.213,80	13.965,88
CAPITULO XIII						
PINTURA						
Art.º.1.º.						
Pintura com tinta lavável em superfícies interiores	96	m2. 530,46	6,00 7,00	3.182,76	3.713,22	
Art.º.2.º.		m2.	6,00	1.582,74		
Idem, em exteriores	96	263,79	7,00		1.846,53	
Art.º.3.º.		m2.	8,00	418,88		
Pintura à pistola com esmalte sintético	97	52,36	12,00		628,32	
Art.º.4.º.		m2.	7,00	154,35		
Pintura sobre ferro com demão de esmalte e duas demãos de zarcão	98	22,05	19,00		418,95	
Art.º.5.º.		m2.	5,00	595,85		
Enceramento s/infusão sobre madeira	99	119,17	3,50		417,09	
				5.934,58	7.024,11	12.958,69
CAPITULO XIII						
VIDRAÇAS						
Art.º.1.º.						
Vidraça lisa de 3 mm, assente	100	m2. 44,17	9,60 73,92	424,03	3.265,05	
Art.º.2.º.		m2.	10,00	840,00		
Vidro estriado assente	101	8,40	90,00		756,00	
				1.264,03	4.021,05	5.285,08
CAPITULO XIV						
ELECTRICIDADE						
Art.º.1.º.						
Instalação eléctrica completa, trifásica, com circuitos de fio plástico, incluindo pontos de luz, tomadas de corrente, comutações de escada, campainhas,						



DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA		
				JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES	TOTAL
quadro de mármore com os competentes aparelhos de manobra e em conformidade com os regulamentos de B.T. Art.º.2º.	102	1	1.500 \$ 3.000 \$	1.500 \$00	6.000 \$00	
Cilindro eléctrico tipo CV 75 litros "Soprel"	103	1	100 \$00 800 \$00	100 \$00	800 \$00	
				1.600 \$00	6.800 \$00	8.400 \$00
CAPITULO XV DIVERSOS						
Art.º.1º. Fogão de sala, desmontável, com todos os acessórios, conforme desenho	104	1	450 \$00 2.000 \$	450 \$00	2.000 \$00	
Art.º.2º. Saco de cheiros da cozinha de chapa de ferro nº.14	105	1	30 \$00 90 \$00	30 \$00	90 \$00	
Art.º.3º. Chapas onduladas especiais c/canhão circular p.ª. passagem de chaminés e tubos de respiro	106	3	40 \$00 70 \$00	120 \$00	210 \$00	
Art.º.4º. Chaminés com ventiladores "Chanard"	107	1	480 \$00 600 \$00	480 \$00	600 \$00	
Art.º.5º. Arranjo geral do terreno conforme desenho e condições do C. Encargos	PE	1		2.000 \$00	1.000 \$00	
				3.080 \$00	3.900 \$00	6.980 \$00
				SOMA		273.123 \$22
				6,8% p.ª. elaboração do Projecto		18.572 \$37
				5%, apróximadamente, para Imprevistos		13.604 \$41
						305.300 \$00
IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO NA QUANTIA TOTAL DE TREZENTOS E CINCO MIL E TREZENTOS ESCUDOS.						

UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

Porto, 31 de Maio de 1958
Luís de Almeida Pais e Silva

- 1 PLANTA DE SITUAÇÃO
- 2 PLANTA DO 1.º PISO
- 3 PLANTA DO 2.º PISO
- 4 PLANTA DO 3.º PISO
- 5 CORTE LONGITUDINAL
- 6 ALÇADO SUDESTE
- 7 ALÇADO NORDESTE
- 8 ALÇADO NOROESTE
- 9 PORMENORES DAS CAIXILHARIAS EXTERIORES
- 10 PORMENOR DAS ENTRADAS NORDESTE E ENTRADA PRINCIPAL
- 11 PORMENOR DAS CAIXILHARIAS INTERIORES
- 12 PORMENOR DO FOGÃO DA ZONA DE ESTAR
- 13 GUARDA DA ESCADA EXTERIOR E PORTAS DA RUA
- 14 PLANTA GERAL, ESQUEMAS E ANEXO
- 15 VARIANTE DO ALÇADO NOROESTE E MURO DA RUA

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



CODA

LUIS DE AZEREDO

INDICE DAS PEÇAS DESENHADAS

B