

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

C.O.D.A

UMA CASA DE HABITAÇÃO



CONCURSO PARA A OBTENÇÃO DO DIPLOMA DE ARQUITECTO

-UMA CASA DE HABITAÇÃO-



Integrada num conjunto destinado exclusivamente a zona residencial, com disposições regulamentares próprias, a habitação que se pretende construir é servida por largas artérias a que, num futuro mais ou menos próximo, está destinado um mais amplo desenvolvimento.

O prédio que se desenvolve em três pavimentos - cave, rés-do-chão e andar - é destinado a um agregado familiar, constituído por pais e seis filhos, sendo cinco do sexo feminino, com idades variáveis entre 6 e 18 anos.

A habitação comporta as instalações requeridas pelo proprietário que, de uma maneira geral, serão assim distribuídas: zonas de recepção, estar, comer e serviços, no rés-do-chão; zona íntima ou de dormir, no andar; sala de engomar, caldeira para aquecimento, despensa, garrafeira e quarto de criadas, na cave, integrados na zona de serviço.

Além destas dependências prevê-se ainda uma garagem, de fácil acesso, localizada de forma a não perturbar os outros serviços, bem como um pequeno anexo constituído pelo galinheiro e pia de lavar, a instalar no quintal.

Num terreno que não oferece as condições mínimas previstas da área em que se acha integrado e que se apresenta cerceado por limitações de várias ordens procurou-se solucionar, dentro das possibilidades, o programa proposto pelo interessado.

Como se deduz da análise do presente projecto, pretendeu considerar-se casa e terreno como uma só unidade de forma a permitir entre estes uma relação íntima não só nos seus acessos como no --



prolongamento, ao ar livre da sala de estar.

Para que tal fôsse possível, fez-se com que as terras provenientes dos desatêrros a efectuar fôssem utilizadas na satisfação dos fins a que nos propuzemos, tendo em consideração que as grandes alturas dos muros de meação existentes permitiam e aconselhavam a adopção desta solução.

Na organização dos espaços da habitação atendeu-se a que tôdas as zônas beneficiassem da melhor orientação solar e correspondessem exactamente a funções que as diversas dependências, sua arrumação e distribuição, assim o exigissem.

Na solução proposta verifica-se que tôdas as peças recebem a insolação adequada aos fins a que se destinam e que se pretendeu proteger por intermédio de uma pala de cimento armado tanto a entrada principal como as janelas da sala de costura e do escritório, orientadas a poente.

Quanto aos acessos à habitação foram estabelecidas duas entradas pela via pública - uma do largo fronteiro que constitui a entrada principal e a outra, independente desta, com ligação directa à rua, para serviço da garagem e cozinha.

Em princípio, era nossa intenção reunir o acesso principal com o da garagem, por ser mais racional e cómodo, mas ponderadas as vantagens e inconvenientes dos diversos estudos efectuados, optámos francamente pela solução adoptada, que, no esquema geral da ordenação das diferentes zônas, oferecia melhores condições e, sem dúvida, não afectava gravemente o seu bom funcionamento.

Quanto ao princípio que norteou a distribuição dos serviços poderá enunciar-se do modo seguinte: obter um nó central donde se irradie a tôda a habitação e defender esta dêsse elemento que pela sua natureza afectaria a íntimidade dos outros serviços. Na solução que apresentámos, o princípio enunciado



verifica-se totalmente no vestíbulo cuja localização em planta nos permite fáceis acessos verticais e horizontais, reduzindo ao mínimo os percursos a efectuar.

Dêste vestíbulo directamente ligado à zona de serviço, se comunica amplamente com as salas de estar e de comer de modo a deixar adivinhar a natureza dessas instalações, e discretamente, com a sala de estudo, através do lavabo.

Do vestíbulo comunica-se ainda com o conjunto escritório e sala de costura, achando-se esta em ligação fácil com a cozinha.

A orgânica dêste conjunto é determinada pelo facto destas peças se destinarem especialmente à dona da casa, constituindo dêste modo um ponto facilmente acessível à entrada principal e zona de serviço.

Partem finalmente do vestíbulo as escadas de acesso ao andar e à cave, a primeira das quais nos conduz à zona de dormir constituída por um apartamento para os pais, um conjunto de dois quartos para as cinco filhas, um quarto para o filho e outro para hóspedes.

Esta zona tem para seu recreio uma ampla varanda voltada a poente e acha-se provida das necessárias instalações sanitárias dispostas de um modo equitativo.

A segunda escada, disposta paralelamente à primeira e com acesso recatado, leva-nos à cave onde se encontra instalada a restante zona de serviço constituída pelo quarto de criadas e respectivas instalações sanitárias, sala de engomar, despensa, garrafeira e dependência da caldeira com conducta exterior e directa para o carvão.

A cave tem ainda um acesso directo ao quintal através da escada exterior, assim como foi previsto um acesso dêste à garagem e cõpa.



Pôsto, embora resumidamente, o aspecto funcional da obra projectada passámos a referir duma maneira sucinta o processo de construção e materiais a adoptar.

Os alicerces serão construídos de alvenaria hidráulica revestida por uma camada de asfalto e assentarão em terreno firme, sendo as parêdes em elevação construídas em perpeanho.

Todo o pavimento da cave, bem como o das peças do rés-do-chão em contacto directo com o terreno, será feito em betoni-lha sôbre a qual será aplicado cimento, marmorite ou mosaico conforme a sua natureza.

Nas salas de estar e de estudo e nas dependências da cave reservadas às criadas que se encontram nestas condições, a beto-nilha será revestida por diferentes pavimentos de madeira, conforme o caderno de encargos determine, convenientemente impermeabilizados.

Na escôlha do revestimento da sala de estar e seu prolongamento até ao vestíbulo, pretendeu crear-se uma modalidade de adequada a êste ambiente pela utilização, embora mais dispendiosa, de um pavimento formado por tacos de madeira exótica separados por marmorite.

Julgamos justificar bem esta variante, atendendo a que se trata da peça da casa onde normalmente se reúne a família e os amigos.

Os restantes pavimentos do rés-do-chão e do andar serão constituídos por lajes de betão armado aligeiradas por tijolos vazados e cuja armadura é constituída por prismas de tijolo pré-esforçado, funcionando como um conjunto de vigotas contíguas, de secção em T, correspondendo normalmente a cada nervura um prisma de tijolo pré-esforçado.

Êste sistema, além de permitir tectos planos, pela ausência



de vigas aparentes, oferece-nos condições de simplificação da mão de obra e de bom isolamento acústico e térmico.

Estas lajes serão também revestidas conforme os casos por diferentes materiais dos quais destacamos o vestíbulo de entrada com tejo-leira, as varandas com mosaico e as peças do andar e rés-do-chão com tacos de eucalipto.

Exteriormente as paredes serão rebocadas, com excepção dos sectores que em alçado estão marcados para receber azulejo decorativo em relevo destinado a dar uma nota de frescura ao conjunto.

A cobertura será executada nos moldes habituais utilizando telha Romana sobre armação de madeira e toda a caixilharia exterior será de castanho, sendo as portas interiores de pinho e contraplacado pintadas.

Todo o prédio será executado de acordo com as condições previstas no respectivo caderno de encargos e é provido de saneamento ligado ao colector geral bem como das instalações necessárias ao abastecimento de água e de energia eléctrica.

Após estas considerações gerais que determinaram o presente projecto, cumpre-nos dizer que a forma da planta é resultado, não de qualquer ideia arquitectónica preconcebida, mas a que surge naturalmente da função e desenvolvimento de todos os factores considerados e dos alinhamentos e outras disposições impostas pelos regulamentos.

A expressão arquitectónica dos alçados pretendeu dar-se o reflexo ordeiro da planta e bem assim atenuar as deficiências que logicamente resultassem da reduzida maleabilidade de que dispunhamos.

Pois, se é certo que todos os problemas estão condicionados, há-que reconhecer que por vezes estas restrições são de tal



ordem que podem perturbar uma possível concepção eficiente, clara e harmoniosa.

É evidente, infelizmente, que os terrenos nem sempre são talhados para o tipo de habitação que neles se queira instalar, havendo forçosamente um limite mínimo, abaixo do qual o problema se torna de bem mais difícil solução.

O terreno onde se pretende construir esta habitação pode considerar-se, sem dúvida, nessas condições.

No entanto, ponderados os diferentes aspectos que condicionava a solução, estamos cientes de ter conseguido o objectivo a que nos propunhamos, ou seja o de obter no mínimo espaço de que dispunhamos, uma habitação em que interior e exterior se somassem em prejuízo do grau de intimidade que aos interiores procuramos assegurar e de forma que o seu aspecto exterior reflectisse aquela sobriedade a que não faltasse uma nota de aconchêgo, obtida pelo claro escuro das fachadas modelado pela arborização dos jardins.

Pôrto, 31 de Dezembro de 1951

O Candidato

Teófilo de Manteal Dias





CONCURSO PARA A OBTENÇÃO DO DIPLOMA DE ARQUITECTO

UMA CASA DE HABITAÇÃO

CADERNO DE ENCARGOS DA EMPREITADA GERAL DA CONSTRUÇÃO

-0-

CONDIÇÕES GERAIS

1ª.

OBJECTO DESTA EMPREITADA - Esta empreitada será feita de acordo com todas as peças escritas e desenhadas e demais pormenores e esclarecimentos que durante o decorrer dos trabalhos sejam fornecidos pela fiscalização particular e Municipal.

Compreende a execução de todas as especialidades da construção civil e fornecimento por parte do empreiteiro, dos materiais e acessórios, ferramentas, utensílios e tudo o mais para completa edificação e perfeito acabamento do prédio, consolidação de muros de vedação, etc..

Consideram-se, desde já, incluídos na tarefa, todos os serviços ou fornecimentos de materiais que, quer por lapso, quer pelo reduzido valor que representem separadamente, sejam omitidos nas condições do contrato e, possivelmente, no projecto.

Trabalhos e materiais, nestas condições, deverão ser feitos ou fornecidos pelo empreiteiro desde que a perfeita execução da obra os reclame.

2ª.

ADJUDICAÇÃO - A adjudicação das obras constantes destas condições, será feita a uma só pessoa ou firma que se considerará, por tal motivo, o empreiteiro geral.

Este empreiteiro será para todos os efeitos o único responsável pelo rigoroso cumprimento deste contrato, e pela execução de todas as especialidades de obra, quer elas sejam realizadas directamente por ele, ou divididas em sub-empreitadas a construir por outrem.

Dêste modo a Fiscalização terá que entender-se apenas, a respeito das obras, com o empreiteiro geral, conservando-se sempre, em qualquer caso, alheia a desinteligências que, porventura, se suscitem entre este e os seus colaboradores.

Por isto mesmo, ao empreiteiro compete acompanhar cuidadosamente o andamento dos trabalhos, aceitando e satisfazendo, sem demoras, as reclamações que lhe sejam apresentadas pela Fiscalização sobre os trabalhos da sua especialidade, desde que se reconheça serem fundamentadas.

3ª.

EXECUÇÃO DOS TRABALHOS - Para a execução dos trabalhos, são fornecidas plantas, alçados, cortes e pormenores devidamente cota-



dos e anotados, conforme é uso corrente; os detalhes de cada uma das obras serão fornecidos pelo Arquitecto e Engenheiro à medida que se vão tornando necessários, não podendo ser iniciada qualquer obra sem que o empreiteiro esteja de posse dos respectivos detalhes ou indicações; na hipótese de dúvidas quanto à interpretação do projecto, pormenores e presente Caderno de Encargos, cumpre ao empreiteiro respeitar e executar o parecer do Arquitecto - autor do projecto - que dará ao empreiteiro todos os esclarecimentos necessários sobre o presente processo; A-fim-de evitar reclamações, depois da adjudicação, o empreiteiro deverá visitar o terreno onde vai ser construída a habitação e apresentar por escrito, antes da assinatura do contrato, quaisquer reclamações que tenha a fazer sobre êrros ou omissões do projecto e caderno de encargos, não se considerando, portanto, reclamações posteriores à adjudicação da empreitada.

Ao empreiteiro compete ainda organizar, no início dos trabalhos, um gabinete de desenhos, onde as diversas peças do projecto estejam encaixilhadas e devidamente protegidas. À medida que forem dados pormenores, proceder-se-á da mesma forma, a-fim-de facilitar a consulta e andamento dos trabalhos.

4a.

FISCALIZAÇÃO - O proprietário tem o direito de fiscalizar directamente por intermédio do Arquitecto e Engenheiro, autores do projecto, ou por outra qualquer pessoa de sua confiança, não só a boa execução dos trabalhos como a boa qualidade dos materiais empregados e o empreiteiro cumprirá as ordens que por qualquer deles lhe forem transmitidas, devendo ter uma pessoa competente que o substitua, no caso da sua ausência.

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PROPOSTAS - Depois de feita a adjudicação da empreitada por preço determinado, o empreiteiro não terá direito de exigir mais coisa alguma, salvo se por ordem do Proprietário ou do seu representante, se faça alguma alteração na construção, em relação ao projecto ou às condições especiais.

6a.

ALTERAÇÕES - Os aumentos, alterações ou reduções de obra que se pretendam fazer durante a execução dos trabalhos, serão pagos ou descontados segundo os preços correntes, tomando sempre como base o preço e a medição por metro linear, metro quadrado, metro cúbico, quilo e unidade, segundo a natureza da obra a medir, quer se trate de aumento ou redução.

Compete, deste modo, ao empreiteiro adjudicatário, apresentar no prazo de trinta dias após a assinatura do contrato, uma lista de preços-base, para efeito de pagamento ou dedução de obra que porventura se faça a mais, se deixe de fazer, ou ainda se pretenda executar de modo diferente daquele como está projectada.

§ único - No caso de o empreiteiro adjudicatário não dar cumprimento a esta condição, dentro do prazo estabelecido, fica à responsabilidade exclusiva da fiscalização fixar êsses preços conforme entender, tomando certamente como base a média corrente para trabalhos da mesma natureza.

7a.

MATERIAIS - Todos os materiais a empregar na obra, corresponderão



de modo rigoroso às exigências impostas nas condições deste Caderno de Encargos.

8a.

MODO DE EXECUÇÃO - Os trabalhos serão realizados com perfeição e solidez, segundo as melhores normas da arte de construção, sendo rigorosamente observadas todas as dimensões e detalhes.

Qualquer parte da obra mal executada, ou executada com materiais impróprios, será demolida logo que qualquer destes defeitos seja notado e imediatamente substituída por outra nas devidas condições, sem indemnização para o empreiteiro.

9a.

DANOS - Até final da obra o empreiteiro responderá pela conservação dos trabalhos, competindo-lhe pô-los a coberto de qualquer dano, à medida que vão sendo realizados.

Ao mesmo empreiteiro pertence a responsabilidade dos prejuízos que, por motivo de obras, sejam causadas a terceiros, indemnizando-os quando, porventura, êles o exigam, ou fazendo as reparações que êles requeiram.

10a.

SEGURO DO PESSOAL - Fica a cargo do adjudicatário a responsabilidade do seguro dos operários, assistência, Fundo de Desemprego, assim como o cumprimento de todos os Regulamentos em vigor sobre acidentes, segurança dos andaimes e dos escoramentos, etc., etc..

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO

LICENÇAS - Todas as licenças, sem excepção, necessárias para a construção completa desta obra, nos termos da condição primeira, serão pagas pelo empreiteiro adjudicatário, embora em nome do adjudicador; assim, ficam compreendidas em especial, a licença do projecto, licenças do saneamento, ligação de águas, luz e esgotos, quer de saneamento, quer de águas pluviais, etc., etc..

O empreiteiro fica também obrigado a requerer a Fiscalização dos Serviços Municipalizados de Águas e Saneamento, verificação de soleiras, alinhamentos e vistorias pelo que será o único responsável.

12a.

PRAZOS - O prazo para a execução dos trabalhos a que se refere o presente caderno de encargos e projecto começa a ser contado no dia da assinatura do contrato e termina no prazo de doze meses (um ano) sôb pena de 200\$00 esc. (duzentos escudos) de multa por cada dia que exceda o prazo fixado.

13a.

PRORROGAÇÃO DO PRAZO - Os aumentos, alterações ou reduções que porventura se venham a fazer durante a execução dos trabalhos, - conforme se refere na condição sexta, não interferem com o rigoroso cumprimento do prazo fixado na condição décima segunda, excepto quando o valor das obras extraordinárias exceda 10% (dez por cento), do montante por que foi adjudicada a empreitada. Em tal hipótese, será admitida a prorrogação do prazo, dentro de limites razoáveis e proporcionais ao valor e prazo da empreitada.



14a.

PAGAMENTOS - Salvo o caso de, entre o proprietário e o adjudicatário, ser combinada qualquer modalidade especial para pagamento, este será feito mensalmente e será regulado pelo valor dos trabalhos realizados no espaço de tempo que haja decorrido entre a data do último pagamento e a data do a efectuar.

A cada pagamento serão deduzidos 10% ao valor da respectiva factura, percentagem esta para garantia da empreitada.

15a.

PRAZO DE GARANTIA - Depois de concluída a empreitada e decorrido um prazo de garantia de noventa dias, e quando tôdas as vistorias particulares e oficiais estiverem devidamente regularizadas, serão pagos ao empreiteiro os décimos retidos, caso não surjam entretanto, defeitos a reparar.

16a.

DESISTÊNCIA DE EMPREITADA - O empreiteiro não poderá desistir da empreitada, sem razões juridicamente constatadas; de contrário perde o direito a tôda a obra realizada.

Igualmente não poderá passar a outro empreiteiro sem prévia autorização do architecto e proprietário. Se o empreiteiro de comum acôrdo desejar abandonar a obra, sujeita-se a perder 20% do valor dos trabalhos realizados.

17a.

DESISTÊNCIA DA EMPREITADA PELO PROPRIETÁRIO - O proprietário poderá dispensar-se de levar a efeito a empreitada já iniciada ou adiantada, obrigando-se a indemnizar o empreiteiro pelos trabalhos realizados e pelos fornecimentos feitos, desde que uns e outros sejam julgados em condições de poderem ser aceites.

18a.

IMPEDIMENTO LEGAL - Se o empreiteiro falecer e caso este não deixe pessoas capazes de tomar conta da obra, serão os trabalhos realizados avaliados segundo os preços correntes no mercado e pagos integralmente a seus herdeiros.

19a.

ENTULHO - O adjudicatário retirará de sua conta, tanto no decorrer da obra como no final da mesma, o entulho que resulte da execução dos trabalhos, deixando o prédio, o seu terreno e a via pública, absolutamente limpas.

20a.

CASOS OMISSOS - Em todos os casos omissos no presente Caderno de Encargos ou capazes de suscitar dúvidas, aplicar-se-ão especialmente as " Cláusulas e Condições Gerais de Empreitadas e Fornecimentos de Obras Públicas, de 9 de Maio de 1906 " e tôda a demais legislação aplicável.



CONDIÇÕES ESPECIAIS

OBRA DE PEDREIRO

Art.º 1.º

TERRENO - O terreno será entregue ao empreiteiro, tal como se encontra, devendo este proceder por sua conta aos trabalhos necessários para a sua regularização e para a implantação do prédio e muros de jardim, realização de atêrros, desatêrros, rampas e tudo quanto seja necessário para o assentamento de canalizações de água, saneamento, condutores eléctricos, cimento armado, etc..

No caso de suceder que as terras provenientes das escavações dos cavoucos e desatêrros não totalizem o volume dos atêrros que haja a fazer, é o empreiteiro obrigado a fornecer as terras que faltem para complemento desses atêrros as quais serão absolutamente isentas de detritos putressíveis.

No caso de sobrarem terras dos referidos cavoucos, atêrros e desatêrros, será o empreiteiro obrigado a transportá-los à sua custa para fora do local da obra, desde que não seja necessária a sua aplicação na propriedade.

Os atêrros serão feitos imediatamente após a construção das paredes que os encerram, por pequenas camadas de terra, bem calcada e frequentemente regada, a-fim-de não abaterem depois de concluídos os pavimentos que sôbre eles se construam.

Para os atêrros a executar no terreno que circunda a habitação, proceder-se-á de igual modo, devendo contar-se com o reforço dos muros vizinhos, se necessário..

Art.º 2.º

OBRAS EXTERIORES - Consideram-se obras exteriores os arranjos gerais à volta do edifício: muros de vedação, arruamentos, vales, ensaibramentos, regularização e preparação dos jardins, lajeamento, etc., etc..

Assim faz parte desta empreitada a demolição parcial do muro de vedação para instalação de uma nova entrada. Neste portão haverá uma soleira de cantaria, partida em três partes a qual ficará 0,15 m. acima do passeio.

A meação para construção da nova parede da garagem, será paga pelo empreiteiro.

O jardim será executado de acôrdo com o projecto e indicações a fornecer pela fiscalização.

Constará de pequenos arruamentos pavimentados com lajes tôscas, assentes sôbre terra preta, devidamente preparada para arrelvar.

Dêsde o portão de entrada até à garagem serão construídas duas faixas (passadeiras) em cimento esquadrelado assentes sobre fundação de brita com uma espessura nunca inferior a 0,15 m..

O espaço livre junto às passadeiras fica para jardim, com terra preta devidamente preparada.

No jardim, junto a esta rampa de acesso à garagem, haverá dois degraus de concordância em cantaria lavrada, partidos em sete partes.



De igual modo, junto à parede rusticada do prédio, construir-se-ão degraus de concordância, partidos em três partes.

Ligando a parte posterior do jardim ao pátio de serviço, será construído um baixo murête tósco para suporte das terras, bem como cinco degraus em cantaria para vencer a diferença de nível.

O terreiro do pátio de serviço será construído em betonilha de cimento assente sobre uma camada de brita e gôdo com 0,10 m. de espessura, tendo lateralmente uma valêta e caixas de esgôto, as quais ligam por sua vez ao colector das águas pluviais.

Junto à porta da sala de estar e degraus de acesso ao pátio de serviço, haverá um patamar feito com guias de cantaria de 0,15 m. de largura, formando quadrícula e, assentes sobre uma fundação ligeira de cascalho betonado. No interior da quadrícula o pavimento será feito com uma betonilha forte de cimento sobre a qual, ainda em fresco, se assentará gôdo escolhido.

Artº. 3º.

DRENAGEM - O esgôto das águas pluviais ou drenagem do terreno, far-se-á por meio de uma rede de tubos de grês de 0,10 m. de diâmetro e caixas de cimento às quais ligarão, também, os tubos de queda das águas pluviais da cobertura.

Todo o jardim deverá ficar com caimento para os muros de vedação, onde se prevêm valetas cimentadas que ligarão às referidas caixas de esgoto e, deste modo por uma caixa única para o colector das águas pluviais (vêr peças desenhadas).

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

Artº. 4º.

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

CABOUÇOS - Os caboucos para os alicerces deverão ir à profundidade necessária até encontrarem terreno firme; depois dêste bem regularizado e batido, será assente a 1ª. fiada.

O empreiteiro terá o máximo cuidado em fazer escorar o terreno, a-fim-de evitar desmontamentos e cumpre-lhe também fazer as respectivas sondagens para evitar reclamações futuras quanto à profundidade dos alicerces.

Artº. 5º.

ALICERCES - As fundações dividem-se em duas partes: fundações para obras exteriores e fundações para as paredes do edifício.

Para as obras exteriores, muros de jardim, etc., adoptar-se-á um perfil de sapata em relação com a carga das referidas paredes e murêtes a construir.

Da mesma forma, quanto ao edifício, adoptar-se-á o tipo de fundação, número de fiadas e sua secção, que a natureza do terreno determinar. Contudo, prevêm-se na planta das fundações e cortes, o sistema de fundações prováveis.

A pedra a empregar nas alvenarias para fundações deve ser dura, de textura uniforme, sem veios ou lesins e bem aleitadas, além de ter dimensões regulares, não se admitindo pedra miúda em quantidade superior a 5%.

Estas alvenarias devem ser feitas em fiadas de silhares e juntouros, com as juntas de tal forma dispostas que as de uma fiada não correspondam às das outras fiadas contíguas.



A fiada inferior dos alicerces ou sapata será constituída por sapatões inteiros ou juntouros, dispostos lado a lado, no sentido transversal.

Assentarão em banho de cal hidráulica lançado abundantemente sobre o terreno, depois deste ter sido bem calcado por apiloamento e rega simultânea e serão calçados com rachas bem apertadas a preencher os vazios. Da sapata para cima os alicerces receberão ainda uma fiada de silhares e outra de juntouros de pedra, cada uma delas reentrante em relação à que lhe fica imediatamente inferior, de maneira a formar degraus dos lados e ao longo da fundação. A largura máxima permitida na parte livre de tais degraus ou repisa, é de 0,20 m. e a espessura mínima de cada fiada, inclusivé a da sapata, é de 0,30 m..

Artº. 6º.

ASFALTO - Todas as paredes dos alicerces são asfaltadas ao nível da cave, estando previstas além das paredes de resistência, as paredes ou tabiques divisórios interiores.

O asfalto é aplicado um pouco abaixo do pavimento da cave e rés-do-chão na parte em contacto com o terreno, cerca de 0,20 m., dobrando para cima igual largura.

As paredes exteriores são asfaltadas pela sua face exterior em toda a altura que fica enterrada, aplicando-se uma segunda camada de asfalto sobre estas paredes, um pouco abaixo da repisa.

São também asfaltados os alicerces do galinheiro e pia de lavar, podendo, neste caso, aplicar-se "Diatomite". O asfalto é aplicado segundo os processos correntes, em camada contínua, isenta de póros, e com uma espessura nunca inferior a seis milímetros, de 1ª. qualidade e sujeito à aprovação da fiscalização.

Além do que fica discriminado, será aplicado asfalto onde a fiscalização julgar conveniente para a segurança e defesa da construção, leitões das soleiras, alicerces das escadas, entregas de degraus, em paredes, patamares, etc..

O asfaltamento será reparado sempre que por qualquer motivo tenha sido danificado.

Artº. 7º.

ENVASAMENTOS - As paredes exteriores, laterais e posteriores, assentam sobre um envasamento de cantaria com superfícies lavradas a liso e a pico fino.

Em cantaria rusticada, a toda a altura do rés-do-chão, será construída a parede do corpo da sala de estudo e higiênicos, na fachada poente, a qual terá 0,40 m. de espessura.

Artº. 8º.

MURÊTES E PAREDES DE SUPORTE - Os muros de vedação na parte correspondente aos atêrros, deverão ser suficientemente reforçados se necessário; o pátio de serviço é limitado por um pequeno murête de pedra tósca, que o separa da zona ajardinada.

As paredes de elevação do prédio, excepto a parede sul, assentam sobre paredes de suporte, pela forma como vai indicado nas peças desenhadas do projecto.



Artº. 9º.

SOLEIRAS DE PEDRA - São em granito lavrado as soleiras de todas as portas exteriores do rés-do-chão e cave e, partidas segundo pormenor a fornecer oportunamente.

Terão batente de 0,02 m., rebaixo e furo para escoamento de águas. Todas as soleiras farão entregas de, não menos de 0,20 m. sob a ombreira.

Artº. 10º.

DEGRAUS DE PEDRA - Serão em cantaria lavrada os degraus e patamares da entrada principal.

Os degraus, assentes sobre maciços de alvenaria, sobrepõem-se numa largura mínima de 0,03 m., e são compostos de uma ou mais pedras, conforme a indicação da fiscalização.

Artº. 11º.

GALINHEIRO E PIA DE LAVAR - O conjunto do galinheiro e pia de lavar, será construído em blocos de cimento de 0,15 m. de espessura, resistentes, vasados e de qualidade sujeita à aprovação da fiscalização; assentam sobre uma fundação geral de pedra e são cobertos com uma placa de cimento armado.

Artº. 12º.

PAREDES DE ELEVAÇÃO - Todas as paredes de elevação, paredes de resistência, são de perpeanho de 1/2 falha com 0,28 m. de espessura assente com argamassa de cimento e areia. Da construção destas paredes não se admitem falhas nem o emprego excessivo das chamadas "rôlhas", leitos irregulares, lesins, etc.. Do mesmo modo serão construídas as paredes interiores de resistência, com 0,28 e 0,22 m. de espessura. As paredes travarão bem entre si, - em todas as fiadas -, e apresentarão faces tão aprumadas, desempenadas e sem falhas, que dispensem, depois, grossura de argamassa de rebôco e guarnecimento superior a 0,025 m.

As juntas das paredes ficarão mortas em distâncias não inferiores a 0,20 m. de fiada para fiada. Pedras e rachas serão bem lavadas no acto da sua colocação e assentarão, por todo, em argamassa.

Como condição de principal importância, impõe-se ao empreiteiro e necessidade de fazer crescer ao mesmo tempo todas as paredes interiores e exteriores do edifício, para que o recalque, se o houver, seja simultâneo e uniforme em todos os alicerces. As espessuras indicadas para as paredes, compreendem-se sem o revestimento de argamassa.

Para a implantação da parede da garagem, o muro existente será demolido e a meação utilizada na construção da nova parede, a qual terá a espessura de 0,28 m. Nos cunhais e ombreiras as pedras devem assentar umas sobre as outras sem o emprêgo de calços, com os leitos devidamente preparados de forma a não se tornar necessário mais do que a argamassa de cimento.

Artº. 13º.

ABERTURAS - Serão criadas nas paredes as aberturas (portas e janelas) indicadas em projecto. Os peitoris, excepto o da janela da sala de estudo (cuja parede é de 0,22 m. de espessura), serão cheios, isto é: terão as espessuras das paredes em que sejam praticadas as aberturas.



As ombreiras das portas e janelas, mesmo quando em cantaria, não terão largura inferior a 0,30 m. e receberão boas agulhas de travação, tendo dente e rasgo para alojamento dos marcos dos caixilhos, excepto nas portas interiores..

Padieiras e soleiras de pedra serão escarçoadas.

Artº. 14º.

CORNIJA - A cornija deste prédio obedece ao pormenor especial apresentado nas peças desenhadas, dependente da obra de cimento armado.

Artº. 15º.

RANHURAS - Todas as ranhuras necessárias para a instalação de tubagens de qualquer espécie, são de conta do pedreiro, quer nos alicerces, quer em paredes de elevação.

Fica também incluído o armário para os contadores da electricidade, junto da porta da entrada de serviço, com 1,30 m. de altura por 0,70 m. de largura, bem como as ranhuras a toda a altura das janelas da Sala de costura e do escritório para a instalação dos sardões de ferro.

Artº. 16º.

ARGAMASSAS - Será utilizada uma argamassa tipo-único de cimento e areia para todas as paredes de alvenaria, quer se trate de fundações ou paredes em elevação do prédio. É uma argamassa de cimento e areia num traço de 1/5 ou seja, uma parte de cimento para cinco partes de areia. O traço da argamassa será reforçado nos lugares mais expostos: cunhais, soleiras, ombreiras, padieiras, etc.

Artº. 17º.

LAJES DE CANTARIA TÔSCA - Como já foi dito em outro Artigo, os caminhos sobre o relvado, indicados na planta do R/chão, são feitos com lajes de pedra rústica, com paramentos e juntas irregulares.

Artº. 18º.

ENTRADA DO CARVÃO - No pavimento da garagem haverá uma caixa quadrada e conduta em betão, com 0,60 m. de lado e com tampa de ferro, o fundo da qual ligará directamente com a dependência da caldeira situada na cave.

OBRA DE CIMENTO ARMADO

Artº. 19º.

PAVIMENTOS - Todos os pavimentos do edifício, exceptuando o do vestíbulo de entrada e o da cave, serão feitos em tijolo armado.

A placa do vestíbulo de entrada é em cimento armado.

O sistema a utilizar na construção destes pavimentos é do tipo "Patial". Trata-se dum sistema aligeirado, em que os tijolos vasados utilizados, têm uma secção especial, prismática. Funcionará como um conjunto de vigotas contínuas de secção em T, correspondendo normalmente a cada nervura um prisma de tijolo pré-esforçado. Estes pavimentos serão feitos de modo a observarem-se as instruções da casa especializada nesta espécie de trabalhos.



Artº. 20º.

CORNIJA - Conforme o pormenor anexo, as paredes em elevação do prédio são rematadas, no seu encontro com a cobertura, por meio de uma cornija de cimento armado, intimamente ligada a uma cinta geral de travação. A cornija consta de uma aba armada em consola para a cinta de travação, devendo o conjunto ficar desligado das paredes, tendo em vista as diferenças de dilatação dos materiais. Toda a superfície de encontro da cinta armada com as paredes será previamente revestida com cartão betuminoso comprimido, conseguindo-se desta maneira o isolamento contra a infiltração de humidades na referida superfície.

Todo o conjunto será unicamente ligado às paredes por meio de verguinhas de 1/4" que, do lado interior da cinta, descerão também pela face interior das paredes, ficando chumbada um metro abaixo. A distância mínima entre as verguinhas é de um metro, exceptuando-se evidentemente os lugares onde houver vãos de portas ou janelas.

Oportunamente serão fornecidos os detalhes respectivos.

Artº. 21º.

PADIEIRAS - Todos os vãos exteriores levarão padieiras em cimento armado.

Fácil é, em presença do projecto, localizar os diversos tipos de padieiras, entre as quais se destacam as padieiras com caixa para enrolamento de estores; vãos de porta ou janela em que as padieiras são constituídas pelas próprias placas dos pavimentos; padieiras formadas pela própria cornija armada, pelas palas de cimento armado, etc..

Todas as padieiras do prédio podem ficar sujeitas a pormenor, o qual será fornecido na devida altura.

Artº. 22º.

ESCADAS DE BETÃO - Servindo os três pavimentos haverá duas escadas de betão: uma de acesso do R/chão à cave e outra do R/chão ao andar.

Cada escada está armada em consola para uma perna de escada em cimento armado, encastrada na parede de 0,22 m., e ao longo de todo o seu comprimento. Com intuito de aliviar todo o conjunto, os encontros das escadas com os pavimentos serão reforçados, levando transversalmente uma maior secção de ferro, em vigas embebidas nas placas.

Artº. 23º.

COBERTURAS - Haverá duas placas em cimento armado para cobertura da garagem e do bloco dos anexos (galinheiro e pia de lavar).

Estas placas deverão ficar desligadas dos corpos que cobrem sendo o seu encontro convenientemente vedado a humidades por meio de cartão betuminoso, o qual é da conta da obra de Tro-lha.

Formando corpo com a placa da garagem haverá uma pala do mesmo material assente em prumos de ferro, para protecção da entrada de serviço. Da mesma forma, sobre a entrada principal e janelas do escritório, bem como da sala de costura, haverá uma placa, assente, em parte, em quatro prumos de ferro.



Artº. 24º.

MAINEIS - Todos os maineis que dividem as janelas das fachadas norte e poente, são feitos em cimento armado com a secção aproximada de 0,15 x 0,25. Na fachada nascente são também em cimento armado os maineis das janelas dos quartos de banho do andar, os das janelas da cave (q.criadas e sanitários) e o de separação da porta e janela da copa.

Artº. 25º.

VARANDAS - Prevê-se um total de 3 varandas constituídas pelo prolongamento do pavimento do andar.

Artº. 26º.

SALA DE JANTAR - Para alargamento da sala de jantar, construir-se-á um pequeno corpo saliente, em consola, formado por duas placas de cimento armado, uma para o tecto e a outra ligada ao pavimento, e duas pequenas paredes laterais, bem como o peitoril a construir em tijolo (da conta do trôlha).

Artº. 27º.

SACOS DE CHAMINÉ - Os sacos das chaminés (cosinha e sala de estar) são feitos em placa ligeira de cimento armado com rêde, formando uma espessura de 0,04 a 0,05 m., ligadas às placas do tecto.

Artº. 28º.

TECTO FALSO - Sobre a escada, galeria e varanda do andar, construir-se-á, conforme o indicado no corte transversal, um tecto falso. Este tecto será construído com uma placa de cimento armado aligeirado.

Artº. 29º.

GRACIFER - Em Gracifer haverá dois caixilhos, formados por barras transversais, os quais ficarão colocados, na fachada poente, um, no R/chão para iluminação do vestíbulo de entrada, e outro, no andar, instalado na varanda posterior.

Dar-se-ão pormenores.

Artº. 30º.

RESERVATÓRIO DE ÁGUA - No vão do telhado, sobre a parede de espessura transversal, ficará instalado um depósito de água em fibro-cimento, com a capacidade de 200 litros, o qual serve apenas para abastecimento do cilindro de água quente. Assentará num tabuleiro de betão armado em consola sobre a parede. Este tabuleiro será provido de um tubo de esgoto, para o exterior.

Artº. 31º.

BETÃO - A dosagem do betão é normal, porém o engenheiro responsável pelos cálculos, dará oportunamente instruções sobre o modo de execução desta empreitada; as placas são de cimento e tijolo, excepto onde os cálculos a fornecer pelo engenheiro indicarem sistema diferente.



OBRA DE CARPINTEIRO

Artº. 32º.

MADEIRAS - Nesta empreitada empregar-se-á madeira de castanho para o exterior e de pinho nacional, de 1ª. qualidade, nos interiores.

Não se admitem nós, facadas, lesins e pontas de pinheiro e todas as madeiras serão bem sêcas e sem defeitos.

Artº. 33º.

ARMAÇÃO DO TELHADO - As secções das madeiras a utilizar na armação do telhado são as seguintes:

Linhas, pernas, terças, escoras e pendurais	0,22 x 0,08 m.
Cumieiras de	0,11 x 0,08 m.
Frechais de	0,07 x 0,07
Barrotes de	0,07 x 0,07
Ripas	0,04 x 0,02

O afastamento dos barrotes entre eixos é de cerca de 0,35 m.. Os restantes espaçamentos são os normais e necessários para o tipo de cobertura adoptado.

Toda a armação será devidamente pregada e calçada, e todas as madeiras grossas serão pintadas com uma demão de " Cuprinol " ou " Presotim ".

A ferragem a empregar (alças, meias luas, abraçadeiras, etc.) serão pintadas com duas demãos de zarcão e aparafuzadas às madeiras.

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Artº. 34º.

LINHAS DE ESTUQUE - Para formação dos tectos do andar, serão assentes linhas de madeira de pinho de 0,22 x 0,08 de secção, e a distância entre eixos não excederá 1,20 m.

As linhas da armação do telhado serão independentes destas e haverá barrotes de 0,07 x 0,07 de secção a ligá-los e afastados de aproximadamente 0,40 m. para a pregação do fasquio a alinhar a gesso puro e sizal.

Artº. 35º.

CHAMINÉS - Far-se-á que nenhuma peça de madeira fique encostada às chaminés, devendo deixar-se entre aquelas e estas um espaço de 0,20 m. no mínimo.

Artº. 36º.

PARQUETS - Os pavimentos da sala de estudo, escritório, sala de jantar e sala de costura no R/chão e todo o 1º. andar, com excepção das peças sanitárias e varandas, serão feitos com tacos de eucalito de 0,08 x 0,24 m. de dimensões e formando desenho a fornecer pela fiscalização. Cada dependência a soalhar será entabreada com uma ou duas tábuas, entre as paredes e os tacos. Além de todos os cuidados a exigir para o bom assentamento que poderá ser feito com um produto betuminoso a quente (6 Kg. de MixPal,) 20 litros de areia e 10 litros de pó de pedra) ou sobre plástico.

Finalmente, o parquet será perfeitamente aplainado, pulido e encerado.



Artº. 37º.

SOALHOS - Serão de pinho de 1ª. qualidade, de macho e fema, os pavimentos do quarto de criadas e sala de engomar na cave e a largura do soalho pode variar entre o mínimo de 0,08 m. e o máximo de 0,10 m.; o soalho é inteiro, podendo admitir-se um caixilho ou moldura para encurtar o soalho.

O assentamento é feito sobre sarrafos fixados ao cimento; os sarrafos têm a secção de trapezio e são fixados com cimento ou asfalto dos lados.

Artº. 38º.

PAVIMENTO DA SALA DE ESTAR - O pavimento da sala de estar será executado com toros de madeiras exóticas escolhidas e muito perfeitos, com a espessura média de 0,07 m. e de tamanhos diversos. A técnica do seu assentamento é a seguinte:

Cada toro levará no seu rebordo, pregados, um certo número de pregos, distanciados no mínimo de 0,10 m. uns dos outros, aos quais se ligam arames soltos, bem amarrados. Sobre uma betonilha forte de cimento enquanto fresca, serão embutidos os toros dispostos de forma a indicar e distanciados uns dos outros aproximadamente 0,02 m.l. As juntas entre os toros serão cheias com marmorite pulida, de cor e aspecto à escolha da fiscalização.

Finalmente, os toros e o marmorite serão pulidos e nivelados, igualmente, por meio mecânico.

Artº. 39º.

RODA-PÉ E GUARNIÇÕES - Todos os pavimentos em madeira rematarão nas paredes com um roda-pé de madeira de pinho com 0,08 m. de altura e 0,032 m. de espessura, de perfil simples e fixo a toros de madeira de castanho em furos abertos nas paredes.

Todas as aberturas, quer interiores quer exteriores, serão guarnecidas com alisares de pinho nacional de 0,035 m. de largura.

Artº. 40º.

PORTAS EXTERIORES - As portas que dão para o exterior serão de madeira de castanho, com 0,045 m. de espessura, excepto a da entrada principal e a da garagem que serão executadas conforme o pormenor especial.

Os marcos, igualmente de castanho, serão fixos às alvenarias por parafusos de metal e tacos de madeira de castanho. A vedação dos marcos com as alvenarias será feita com mastique.

Há a considerar os seguintes tipos de portas de que oportunamente serão fornecidos pormenores e outras indicações:

a) Portas exteriores de madeira prensada:

As portas da entrada de serviço (fachada norte) e posterior da garagem, serão constituídas por uma grade em favo, com 0,032 m. de espessura, reticulada de - 0,10 m., sendo cada régua da largura de 0,04 m. Sobre este favo serão colados e pregados, pelos dois lados, os folheados de madeira extradura de 5 m.m. de espessura.

Cada porta levará 3 dobradiças de pirâmide de latão, fechadura de embutir do tipo "Yale", puxador em latão cromado, fechos, etc..



b) Portas exteriores envidraçadas:

As portas da sala de estar, quarto de hóspedes e dos filhos (a norte) serão totalmente envidraçadas, sendo uma das folhas fixa e as outras de correr.

Estas, correm superiormente, sobre uma calha de perfil simples por meio de rolamentos de esferas. Superiormente haverá uma calha de metal fixa, em Γ , na qual correrão as guias de cada folha. Estas portas serão providas de fechos e puxadores cromados de "cremone".

Além destas, há a executar a porta de uma folha da copa e outra idêntica, na mesma fachada, para serviço da cave.

Em todas as portas descritas a percentagem de vidro a aplicar é de aproximadamente 80%.

c) Porta principal:

Esta porta, de pormenor especial, apresentado, terá a espessura de 0,05 m.

A sua construção apresentará o paramento exterior em madeira maciça feita com réguas de castanho emalhetadas umas nas outras, enquanto que a sua face interior é de placagem de 0,005 m.

As ferragens a utilizar nesta porta são de 1ª. qualidade, cromadas, e à escolha da fiscalização.

d) Porta da garagem:

Esta porta requer também um pormenor especial que será dado na devida altura. Trata-se de uma porta de 4 folhas, de correr em rolamentos de esferas sobre uma calha chumbada ao pavimento da garagem, a qual, depois de aberta, encostará totalmente a uma das paredes.

Superiormente haverá uma guia de ferro em na qual correm um perno por cada folha. As quatro folhas liam-se entre si por dobradiças de ferro, para pintar. Levará uma fechadura " Yale " e será provida interiormente do número necessário de fechos, quer superior, quer inferiormente.

Artº. 41º.

PORTAS INTERIORES - Todas as portas interiores que constam das alíneas deste Artigo, serão de madeira de pinho nacional, bem como os seus alisares, sendo na devida altura fornecidos pormenores dos diversos tipos a executar.

Serão aparafuzados aos pavimentos tacos de borracha para proteger as paredes, dos puchadores das portas.

Todas as portas levarão 3 dobradiças de pirâmide, de latão cromado, e fechadura de embutir, com trinque, que com os espelhos e chapa testas, serão de latão cromado. Há a considerar os seguintes tipos de portas:

a) Portas interiores almofadadas

Exceptuando a porta do vestíbulo dos quartos dos filhos, todas as portas do andar e da cave, serão almofadadas. A espessura a considerar é de 0,030 m. levando cada porta 4 almofadas. A porta de acesso à dependência da caldeira, será pela face interior totalmente chapeada.

b) Portas interiores contraplacadas

Todas as portas do R/chão, exceptuando a da cosinha/copa e da copa/vestíbulo, são feitas em contraplacado de pinho



de 0,03 m. de espessura colado e pregado em ambas as faces de um favo, reticulado de 0,10 m. com a espessura de 0,03 m. e largura de ripas de 0,04 m.

c) Portas interiores envidraçadas

As portas da cosinha/copa e da copa/vestíbulo, serão envidraçadas, fornecendo-se oportunamente o respectivo pormenor.

Artº. 42º.

ENVIDRAÇADO E PORTA EXTERIORES - No andar, abrindo sobre a varanda a poente, construir-se-á um envidraçado fixo com uma porta.

Este envidraçado é constituído por 4 caixilhos até à altura do peitoril e um conjunto de dois caixilhos fixos e de uma porta a toda a altura. A porta é de correr, pelo sistema já indicado para as portas exteriores envidraçadas.

Esta porta será provida da mesma forma de um fecho e puxador cromado (sistema "cremone").

Artº. 43:

SOLEIRAS DAS JANELAS - Na parte superior dos peitoris das janelas, serão assentes soleiras de madeira de castanho, as quais serão construídas com uma espessura mínima de 0,045 m. e largura variável conforme o topo da janela. Terão releixo e tubo de latão para escoamento das águas e darão bom batente aos caixilhos.

Sómente depois de impermeabilizadas e endireitadas pelo trolha as partes superiores dos peitoris, poderão ser assentes as soleiras de madeira, as quais, além de pregadas a tornos introduzidos totalmente na pedra e cobertos pela argamassa impermeabilizadora, serão coladas por todo numa camada de mastique aplicado em quente, ou na falta deste, uma camada de "Ralmix" bem espremido.

As extremidades das soleiras penetrarão na espessura da argamassa impermeabilizadora das ombreiras.

Cada soleira, conforme o tipo de janela a que se destina, levará, uma ou mais guias para assentamento dos caixilhos de correr. Estas guias são constituídas por prancheta de ferro embutidas e aparfuzadas de cerca de 1/4" de espessura por 1" de largura.

Artº. 44º.

CAIXILHARIAS EXTERIORES - JANELAS - Toda a caixilharia exterior será feita em madeira de castanho com 0,045 m. de espessura, havendo vários tipos a considerar:

a) Janelas de correr: (de 2, de 3 e de 4 folhas).

Nas janelas de duas folhas, ambas são de correr
" " " três " , a do meio é fixa
" " " quatro " , as dos extremos são fixas.

O sistema a utilizar para o movimento das folhas é o mesmo utilizado para a porta exterior da sala de estar.

Cada uma das folhas de correr será provida de um fecho com puxador do tipo "Cremone".



b) Janelas de báscula de uma folha

Para iluminao e ventilao da sala de costura e escritório, haverá superiormente um grupo de 9 caixilhos, abrindo pelo sistma de báscula para o interior, com um sistma vulgar de fecho simples. Contudo 3 destes caixilhos serão providos de ferragens especiais, de forma a poderem ser comandados de dentro com facilidade, podendo a sua abertura ser regulada e fixada.

Na fachada poente sobre a porta de entrada existem 3 caixilhos de báscula iguais aos anteriores.

Para iluminao e ventilao do lavabo e W.C., bem como da cosinha, (fachada norte), haverá caixilhos de báscula, sendo um em cada uma das dependências, regulável por meio também de ferragens especiais.

O bloco sanitário anexo ao quarto de casal do andar, assim como todas as janelas da cave, abrem por igual sistma. Contudo, apenas no bloco sanitário haverá comando hidráulico para as básculas.

Na fachada nascente, sobre a garagem, uma das folhas da janela da cosinha, será fixa; a outra, abre de báscula, sendo comandada por uma manete situada na parede, junto da banca.

c) Caixilhos fixos

São constituídas por caixilhos fixos as janelas inferiores do escritório, sala de costura, cosinha, copa e garagem.

Art. 45.

CAIXILHARIA INTERIOR - Haverá dois caixilhos fixos, um a colocar entre o vestíbulo de entrada e sala de estar, junto ao fogão, e o outro entre a sala de estar e a sala de estudo.

Entre a cosinha e a copa instalar-se- um outro caixilho fixo. Os aros destes caixilhos serão feitos com madeira de pinho de 0,030 m. de espessura, sendo os vidros colocados por meio de tafifes.

Art. 46.

PORTAS " MODERNFOLD " - Entre a sala de jantar e estar será instalada a toda a largura e altura. uma porta do sistema "Modernfold" cuja instalao deverá ser feita por uma casa da especialidade. Separando o vestíbulo do lavabo haverá uma outra porta do mesmo tipo.

Art. 47.

ESTORES - Haverá estores de madeira de modelo "B" de comando interno, de qualidade e fábrica a indicar pela fiscalizao, em todas as janelas e portas envidraçadas exteriores do prédio, exceptuando a porta da copa, as janelas da cosinha, sala de costura e escritório, básculas e caixilharia fixa do vestíbulo de entrada, básculas do lavabo e todas as janelas da cave.

No andar exceptuar-se- também o bloco sanitário anexo ao quarto de casal e todo o envidraçado e porta da varanda poente. Os estores ficam instalados em caixas próprias embutidas nas padieiras, com abertura interna para verificao do seu funcionamento.

Sempre que possível, os enrolamentos das fitas ficarão



embutidos em caixas próprias nas paredes.

Nas aberturas de maior vão, e como vai indicado no projecto, a caixa para enrolamento de estores será feita em chapa ondulada, colocada exteriormente, e o eixo do rolo será em tubo de ferro de 1 1/2".

Artº. 48º.

PERSIANAS KIRSCH - No envidraçado e porta da varanda poente instalará o empreiteiro persianas Kirsch.

Artº. 49º.

ESCADAS INTERIORES - A escada de acesso ao primeiro andar terá os degraus revestidos a madeira de pinho, de secção normal. A guarda desta escada é constituída por prumos rectangulares de 0,025 x 0,10 m., assentes cada um deles sobre um degrau e fixados superiormente à placa.

Os 2 degraus no vestíbulo de entrada serão revestidos com madeira de macacaúba.

Em ambas as escadas, junto à parede e em todo o seu desenvolvimento, haverá um corrimão em castanho (andar) e pinho (cave), para envernizar.

Estes corrimãos de secção a indicar serão presos à parede por meio de "cachimbos" de metal (andar) e ferro (cave).

Sob a escada do andar, formando divisória entre o vestíbulo e a escada da cave, haverá uma grade formada por prumos de madeira, a envidraçar com vidro estriado estrangeiro.

Serão dados pormenores.

Na escada de acesso à cave, a guarda será de tijolo de 0,05 m. de espessura rematando por um chapim de pinho.

No primeiro andar, num comprimento correspondente ao desenvolvimento da escada em planta, haverá uma guarda formada por balaustres de madeira de desenho simples, em castanho para envernizar, com a secção de 0,025 x 0,10 m., colocados no prolongamento vertical dos prumos da escada.

Será rematada esta guarda inferiormente por um chapim e superiormente por um corrimão para envernizar à boneca e em côr escura.

Artº. 50º.

VARANDAS - As guardas das 3 varandas do andar são feitas com tábuas de castanho para envernizar a côr, de 0,12 x 0,03 m. a-parafuzadas a uma estrutura de ferro descrita na obra de seralheiro. As varandas são rematadas superiormente por um chapim em macacaúba de aproximadamente 0,08 x 0,035 m. para envernizar à boneca em côr escura.

Artº. 51º.

REVESTIMENTO EM PAREDES - No interior da sala de estar, a parede de fundo do recanto do fogão de sala, levará um revestimento de réguas de madeira de castanho a toda a altura da sala, e numa extensão aproximada de 3,20 m.

Exteriormente à sala, por detraz do fogão até ao tabique do W.C., toda a parede será revestida do mesmo modo.

Este revestimento é constituído por réguas verticais



emalhetadas e pregadas a tornos.

Dar-se-á o respectivo pormenor.

Artº. 52º.

GUARNIÇÃO DE TABIQUE - O tabique de divisão do escritório e s. de costura, será rematado superior e lateralmente por uma guarnição de pinho de perfil simples, com 0,10 m. de largura por 0,03 m. de espessura, assente em tornos. Da mesma maneira será rematado o tabique/peitoril existente entre a cosinha e a entrada de serviço.

Artº. 53º.

VÃO DO TELHADO - Para acesso ao vão do telhado, é construída uma passagem no tecto, junto ao quarto de banho das filhas, com tampa e guarnições em madeira de pinho.

No vão do telhado, assentará o empreiteiro, passadeiras de tábuas de pinho, constituídas por duas tábuas de soalho paralelas, para sempre que seja necessário percorrer os referidos vãos não haja necessidade de pisar os estuques.

Artº. 54º.

CAIXA DO CONTADOR ELÉCTRICO - Na parede lateral do vestíbulo da entrada de serviço, e na cavidade executada pelo pedreiro, será alojado o armário do contador da electricidade.

Este armário levará uma porta de madeira, em contraplacado de pinho, fixada ao marco com dobradiças de latão cromado, munida de fechadura com chapa-testas e puxador do mesmo material.

Artº. 55º.

ENCERAMENTO - No final das obras, os pavimentos interiores de madeira serão aplainados, raspados, lixados e encerados.

A execução destes trabalhos, que será perfeita, fica da conta do empreiteiro, o qual poderá deles encarregar, por sua vez, uma casa especializada nesses serviços, responsabilizando-se, no entanto, pela perfeita execução deste trabalho.

As juntas de madeira serão tomadas com argamassa que vulgarmente se aplica para tal fim.

Artº. 56º.

ARMÁRIOS FIXOS - Há a considerar vários tipos de armários fixos, em madeira de pinho, dos quais salientamos:

a) Quarto de cama - Construir-se-ão baterias de armários, em grupos de 3 e 4, conforme o projecto, no quarto de casal, quarto de hóspedes e vestíbulo dos quartos das filhas.

Estes armários, com altura aproximada de 2,00 m., levam portas almofadadas de correr no sistema usualmente adoptado.

Interiormente terão prateleiras para fatos, calçado, barras de suspensão para cruzetas, gavetões para roupa, etc..

Além destes, construir-se-á, ainda, no quarto do filho, um armário embutido do mesmo tipo.

b) Quarto de banho - Construir-se-ão armários para roupas e utensílios de toilette nos quartos de banho do andar e cave.

c) Vestíbulo de entrada - No vestíbulo de entrada haverá uma pra-



teleira para chapéus e cabides simples para roupas.

- d) Prateleiras e despensas - Todas as despensas levam prateleiras de madeira de pinho de 0,03 m. de espessura, com suportes apropriados em ferro. Para a despensa e garrafeira na cave haverá três ordens de prateleiras, devidamente cuidadas. Para a garagem preveem-se de igual modo, prateleiras para arrumos.
- e) Cosinha e copa - O mobiliário da cosinha e copa será de tipo corrente, com a feição e acabamento recomendáveis para o fim a que se destinam, e executados em madeira de pinho, devendo ser empregadas ferragens cromadas de boa qualidade.

Há a considerar os móveis seguintes:

- 1) Armário sob a banca, com três portas de correr sobre calha de metal por meio de esferas, com a medida de 1,90 m. de comprimento, por 0,60 de fundo e 0,80 de altura, com tampo de mármore junto da banca, uma gaveta e uma prateleira corrida no interior.
- 2) Grelha de metal cromado sobre a banca, para pratos, com 1,80 de comprimento por 0,25 de fundo e 0,35 m. de altura, do tipo e secções usuais.
- 3) Armário corrido com tampo de mármore, com 3,6x0,45x0,80. Levará 7 portas de correr do tipo já descrito; 7 gavetas sobre as portas e uma prateleira corrida no interior.
- 4) Armário sobre o anterior (3), constituído por uma montra com portas de rede ou metal vasado com as dimensões de 1 metro de comprimento, por 0,30 de altura e 0,30 de largura, e um armário fechado com portas de 2,60 x 0,30 x 0,30, levando ambas prateleiras interiormente.
- 5) A mesa de tipo corrente com tampo de madeira de 1,00x0,50 m. e dois bancos para a copa.
- 6) 1 armário junto à banca da copa, idêntico aos já descritos, com duas portas, duas gavetas e prateleira no interior, com 1,50 x 0,45 x 0,80, com tampo de mármore.
- 7) Um armário com tampo de madeira, duas portas, duas gavetas, prateleira interior com 1,10 x 0,40 x 0,80 para a copa.

Oportunamente serão fornecidos os desenhos e pormenores.

Artº. 57º.

NICHO PARA TELEFONE - No vestíbulo de entrada e junto ao fogão da sala de estar, haverá um armário-nicho em madeira de castanho, com 0,75 m. de altura.

Conforme o pormenor apresentado, a parte posterior deste armário, dando para a sala de estar, é constituída por prateleiras para livros e 2 pequenos armários.

Toda esta obra é preparada para receber o enceramento.

Artº. 58º.

ANEXOS - A única obra a considerar no galinheiro pelo empreiteiro desta arte é a construção e instalação no local de uma porta almo-fadada em pinho, para vedação da recolha e respectivas guarnições e ferragens.



OBRA DE TROLHA

Artº. 59º.

HIDRÓFUGO - Excluídas as partes em cantaria, toda a restante obra será impermeabilizada, incluindo além das paredes, as escadas exteriores, placas das sacadas, palas das entradas principal e de serviço, lage de cobertura da garagem, cornijas, etc..

Todo o pavimento da cave e do rés-do-chão em contacto com o terreno será também impermeabilizado, depois de feita a fundação geral de brita e betão e, dobrando a argamassa isoladora nas paredes laterais até 20 cm. acima do pavimento.

Os pavimentos da cosinha, copa, W.C. e banhos serão isolados do mesmo modo.

A impermeabilização revestirá ainda as espessuras de paredes em ombreiras, padieiras, peitoris e soleiras das aberturas das fachadas, quando não sejam de cantaria.

As chaminés, nas partes expostas serão também revestidas com o mesmo material, antes de receberem os respectivos rebocos.

No interior do edifício serão também aplicadas mantas de impermeabilização na parede rusticada da fachada poente, desde o pavimento do andar, ligando com o asfalto dos alicerces e devendo as juntas das pedras até uma profundidade de 5 cm. serem convenientemente hidrofugadas.

Na parte interior das paredes ou quaisquer elementos que assentem sobre mantas de asfalto aplicadas pelo pedreiro, a impermeabilização de cimento fará perfeita ligação com esse asfalto por sobreposição de, no mínimo 0,10 m. de largura.

Devem ainda considerar-se todas aquelas partes de construção que no decorrer dos trabalhos se julgue necessário isolar para efeito de segurança e conservação do prédio.

O hidrófugo a utilizar é "Diatomite" aplicado em camadas sobrepostas bem apertadas à colher com espessura nunca inferior a 15 milímetros; a percentagem de Diatomite no pó de cimento é de 5% ou seja 5 quilos de Diatomite para cada 100 quilos de cimento em pó.

O trabalho da argamassa é feito com cimento, meia areia e areia fina na proporção de 2:3:2 (2 partes de cimento, 3 de meia areia e 2 de areia fina).

Em paredes, a impermeabilização será sempre feita debaixo para cima.

As ligações das mantas impermeabilizadoras, quer horizontais, quer verticais, serão feitas por larga sobreposição.

Evitar-se-á a aplicação de argamassa de vedação em tempo de chuva.

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

Deverão tomar-se as precauções necessárias para que todas as ligações com trabalhos anteriormente executados, bem como ligações com tubos de descarga das águas pluviais, tubos de ventilação, etc., sejam feitas de modo perfeito, e não possam constituir pontos fracos da camada impermeabilizadora.

Artº. 60º.

PAREDES DE TIJOLO - Todas as paredes divisórias interiores são de tijolo vasado, de diferentes espessuras. Na cave, todas as paredes divisórias são de tijolo vasado com 0,08 m. de espessura excepto



as paredes de resistência que, como já vimos, são em pedra com 0,22 e 0,28 m. de espessura.

No r/chão e andar todos os tabiques são executados com tijolo de 0,06 m. de espessura exceptuando a parede divisória cozinha/sala de costura e escritório, a qual será executada com tijolo de 0,08 m. assente ao baixo. No andar a parede do quarto de hóspedes que dá para a varanda será feita com tijolo de 0,08 assente ao baixo.

A divisória sala de costura/escritório será feita com tijolo vasado de 0,05 m. de espessura, bem como o peitoril da cozinha/entrada de serviço.

Em tijolo assente ao baixo será feita a baia destinada ao carvão na dependência da caldeira.

Para passagem dos tubos de queda e dos sanitários do andar, será construída na sala de estar uma parede falsa em tijolo de 0,06 m. de espessura para revestir a cortiça.

A parede de fundo da garagem será feita com tijolo de 0,08 m. de espessura.

A guarda da escada da cave será feita com tijolo de 0,06 m. utilizando uma forte argamassa. Da mesma forma será feita a guarda da escada de serviço da copa para o pátio.

O corpo saliente da sala de jantar, já descrito na obra de cimento, levará as paredes laterais e o peitoril feitos com tijolo de 0,08 m. de espessura assente com uma argamassa forte.

No andar, há ainda a considerar o peitoril do envidraçado da varanda ponte o qual será executado com tijolo de 0,08 m.

Art.º 61.º

CHAMINÉS DE TIJOLO - O grupo de chaminés indicado em projecto, será constituído por 3 condutas, pertencendo uma ao aquecimento localizado na cave e as restantes à cozinha, uma para cheiros e outra para fumos.

Serão construídas em tijolo refractário de 0,06 m. de espessura e assentes ao baixo com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:4. As divisórias em tijolo de 0,03 m. também refractário.

A cobertura da chamine, será em cimento armado, construída pela obra de cimento mas impermeabilizada e revestida pelo trolha.

As secções interiores das condutas são de 0,20 x 0,20 m. e as superfícies interiores serão perfeitamente lisas e rectas.

Os sacos de chaminé da cozinha, incluídos na obra de cimento serão exterior e interiormente rebocados e estucados pelo trolha.

O fogão de sala levará uma conduta de 0,20 x 0,28 sendo as secções do tijolo as mesmas já descritas.

Dar-se-ão pormenores especiais para a construção dos pacotes das chaminés.

Art.º 62.º

PAVIMENTOS DE BETONILHA - Todo o pavimento da cave e rés-do-chão em contacto directo com o terreno serão betonilhados.

Depois de convenientemente regularizado e batido o terreno, será aplicada uma camada de brita em sêco, com 0,12 m. de espessura, e sobre ela outra camada de brita, gôdo e cimento com 0,06 m. de espessura, que deverá apresentar uma superfície semelhante a uma placa de cimento.



Sobre a camada de betonilha assim formada, será aplicada a impermeabilização, de maneira a poder receber o revestimento.

Os pavimentos da cave (garrafeira, despensa e aquecimento) levarão uma camada de revestimento com 0,03 m. de espessura formada por argamassa constituída por cimento e areia no traço de 1:3 à qual será, depois de nivelada e regularizada, queimada, à colher.

Na garagem (rés-do-chão) levará o mesmo revestimento em cimento esquadrelado.

Todos os pavimentos terão roda-pé de 0,10 m. no mesmo material.

O pavimento dos anexos (galinheiro e pia de lavar) será feito com betonilha esquadrelada, da maneira já descrita.

As duas escadas, seus degraus e patamares, de serviço do pátio, será feitas com betonilha de cimento nas condições citadas.

Artº. 63º.

PAVIMENTOS DE MARMORITE - A escada interior de acesso à cave, e a interior de serviço de acesso à cozinha, incluindo degraus e patamares, bem como os pavimentos do W.C. e corredores da cave, serão revestidos com marmorite de côr a escolher oportunamente.

No pavimento do W.C. e lavabo do R/chão, bem como nas juntas do pavimento da sala de estar, será também aplicado marmorite.

Todos os roda-pés terão 0,10 m. de altura e serão de perfil simples.

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Artº. 64º.

PAVIMENTOS DE MOSAICO HIDRÁULICO - Na cozinha e copa (R/chão) e W.C., quartos de banho e varandas do andar, é aplicado mosaico hidráulico com roda-pé curvo assente ao baixo. O mosaico é de duas cores: no banho o mosaico é branco com faixa vermelha; na cozinha e copa, branco e preto, e nas varandas só vermelho.

Aplicar-se-ão, portanto, as cores mais baratas e do modo mais simples.

Todos os ladrilhos, assentarão em argamassa, ficando os pavimentos bem nivelados. Não é permitida a utilização de ladrilhos defeituosos, partidos, mal cortados ou enodados, ou com diferenças de tonalidade.

Artº. 65º.

PAVIMENTOS DE TIJOLEIRA - No vestíbulo de entrada (R/chão), será o pavimento revestido a tijoleira de 1ª. qualidade de 0,30 x 0,15 x 0,03 de dimensões, e preparados a receber o enceramento.

Na porta de entrada deixar-se-á uma caixa, como vai indicado em planta, para a colocação de um tapete.

O pavimento do fogão de sala será feito com tijoleira de 0,20 x 0,20 x 0,03.

Artº. 66º.

EMBOÇOS - Os emboços interiores e exteriores para toda esta obra, são feitos com cal hidráulica e areia na proporção de 1/3, devendo a cal hidráulica ser de boa qualidade, aprovada pela fiscalização. Nos emboços exteriores pode admitir-se uma pequena percentagem de



saibro, desde que seja de primeira qualidade. Isto só mediante autorização especial.

Artº. 67º.

REBOCOS - Os rebocos ou acabamento de paredes exteriores são feitos com a mesma argamassa do emboço, devendo apresentar uma superfície levemente areada, ou lisa, conforme o indicado no projecto e instruções a dar. Os rebocos estão previstos para receberem tinta de água. O acabamento final das paredes interiores, com excepção da garagem e anexos, é feito segundo os processos correntes, com areia fina e cal branca, devendo apresentar uma superfície perfeita, para receber tinta ou papel. O acabamento interior dos anexos e garagem é feito por meio de caição. As paredes da cave ficarão apenas areadas e caiadas.

Artº. 68º.

TECTOS INTERIORES SOB PLACAS - Os tectos da cave e R/chão serão formados do modo seguinte: Depois de chapiscadas as placas com argamassa de cimento e areia e depois de secos os chapiscos, rebocar-se-ão com argamassa formada por 2 partes de saibro, 3 de areia e uma de cimento. No final, serão estes tectos guarnecidos a branco com argamassa constituída por gêsso, a que se poderá misturar um pouco de cal branca para melhor se poder trabalhar. Sempre que seja necessário fará o empreiteiro linhaças para evitar que os tectos fendam. Todos os tectos serão lisos e os da cave serão areados.

Todos os tectos do R/chão e andar, se tal fôr necessário e para que fiquem perfeitamente brancos, poderão levar uma demão de alvaiáde e gelatina.

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Artº. 69º.

TECTOS INTERIORES SOBRE FASQUIO - Os tectos do primeiro andar, excepto do átrio e varanda poente, serão feitos sobre fasquios alinhados a gêsso puro e sizal. O sizal será aplicado em quantidade necessária para que o gêsso depois de aplicado não rache.

Artº. 70º.

SANCAS - Os tectos não levarão sancas podendo ser rematados por perfis ou filetes muito simples. Os tectos ficarão perfeitos e brancos, desempenados, sem fissuras e sem quaisquer manchas ou reflexos.

Artº. 71º.

LAMBRIS DE AZULEJO BRANCO - Haverá azulejos brancos de 1ª. qualidade, com 1,60 m. de altura formando lambris, rematados com um friso simples de 0,01 m. de largura nos quartos de banho e higiénicas do R/chão, e ainda ^{na}cosinha e copa, assentes com cal hidráulica, cimento e areia.

Artº. 72º.

AZULEJO DECORATIVO - Nas fachadas, em lugares indicados no projecto, haverá azulejos cerâmicos decorativos, em relêvo, de 0,15 x 0,15 m. e de desenho a escolher.

Artº. 73º.

CAIXILHARIA "GRACIFER" - Serão feitos com perfilados fixos Gracifer, os envidraçados verticais do vestíbulo de entrada e da varan-



da do quarto de hóspedes. A secção e perfil serão dados em deviatura.

Artº. 74º.

TELHA - A telha a empregar será do tipo " Romana ", de 1ª. qualidade, proveniente de fábrica que mereça a aprovação da Fiscalização.

As telhas serão amarradas alternadamente com arame de cobre nº. 22.

Artº. 75º.

CARTÃO BETUMINOSO - Conforme se disse nas condições de pedreiro a cornija assentará sobre cartão betuminoso da conta do trolha.

Haverá ainda cartão betuminoso no encontro da placa da garagem com a parede e em todos os locais onde o seu uso seja de aconselhar.

Artº. 76º.

FOGÃO DE SALA - Conforme o pormenor apresentado será construído um fogão para a sala de estar, de desenho simples, em tijolo de 0,04 m. de espessura, com as juntas horizontais abertas para pintar, devendo ser absolutamente respeitadas as secções e medidas dadas. O saco falso, já descrito na obra de pedreiro, será estucado a gesso branco puro, levando uma demão de alvaiade e gelatina.

Artº. 77º.

ÁGUAS PLUVIAIS - Dos condutores que descem ao longo das fachadas, serão as águas conduzidas para o colector das águas pluviais.

A condução será feita desde caixas de tijolo abertas na prumada de cada condutor.

Estas caixas serão tapadas com tampas de lousa ou cimento armado e terão depósito de areias. Destas caixas partirão ramais em linha recta que se reunirão numa caixa de visita que será coberta com tampa de ferro fundido de vedação hidráulica, sendo dela estabelecida a ligação por meio de tubos de grés com 0,08 m. de diâmetro, com o colector público das águas pluviais.

Construir-se-á junto do muro uma caixa interceptora, provida de sifão, a qual receberá o esgoto de todas as outras caixas.

Artº. 78º.

SANEAMENTO - O saneamento geral do prédio será feito como indica esquematicamente o projecto, e, sobretudo, de acordo com as leis e regulamentos em vigor, instruções dos S.M.A.S. e fiscalização particular.

Artº. 79º.

PIA DE LAVAR - Será construída em cimento, uma pia de lavar conforme o projecto e outras indicações a fornecer.

Depois de impermeabilizada, conforme o estipulado no artigo " hidrófugo ", será a pia de lavar revestida com uma argamassa de cimento e areia ao traço 1:3, e a sua superfície interior queimada à colher.



Artº. 80º.

TABULEIRO DE CIMENTO - Será isolado com hidrófugo o tabuleiro de cimento para receber o reservatório de água que fica no vão do telhado.

Artº. 81º.

DEPÓSITO DE ÁGUA - Será construído um depósito de água em fibrocimento, com a capacidade de 200 l, coberto com tampo e dotado de tubo de descarga para o pátio, válvula de segurança e tubo ventilador.

Artº. 82º.

BANHEIRAS - As banheiras dos quartos de banho serão dos lados não encostados às paredes, revestidas de tijolo, que por sua vez será revestido de azulejo. Nos topos das banheiras também serão criadas cabeceiras em tijolo para revestir de azulejo.

OBRA DE MARMORISTA

Artº. 83º.

SOLEIRAS - Haverá soleiras em mármore de Lióz nas portas das varandas do andar, com 0,05 m. de espessura.

Terão batente de 0,02 m., rebaixo e furo para escoamento de águas. Todas as soleiras serão inteiras, fazendo entregas de não menos de 0,20 m. sob as ombreiras.

Artº. 84º. FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO

BANCAS - As bancas da cosinha e copa serão em mármore de Extremoz, maciças e com as medidas indicadas no Projecto.

Artº. 85º.

TAMPPOS DE MÁRMORE - Os armários-mesa da cosinha e copa, descritos na obra de carpinteiro, levarão tampo em mármore de Extremoz, de 0,025 m. de espessura.

OBRA DE FUNILEIRO

Artº. 86º.

CAIBEIRAS E ALGEROZES - Os algerozes correrão sobre as paredes laterais completamente ocultos.

Serão de secção rectangular, com um desenvolvimento de 0,60m. de largura de chapa e assentarão sobre a cornija de cimento armado, conforme pormenor apresentado.

Estes serão de chapa de ferro zincado nº. 20 e terão cáimento suficiente e uniforme para os locais de inserção dos condutores verticais de águas, de forma a não depositar a menor quantidade de água. As ligações das chapas, entre si, serão cravadas a cobre e soldadas, sendo 0,04 m. no mínimo, a largura das faixas de sobreposição.

A entrada das águas nos tubos de queda levarão uma grelhagem apropriada para evitar a entrada de objectos que possam obstruir a passagem das águas.

Artº. 87º.



CONDUTORES - Prevê-se a colocação de 7 condutores de águas pluviais em todo o edificio, para conduzir verticalmente estas até às caixas de tijolos que o trolha construirá no terreno.

Estes condutores serão rectangulares com a secção de 0,06 x 0,09 m. e executadas em chapa de ferro zincada nº.24, devendo ficar desviados cêrca de 0,02 m. das fachadas, a fim de permitir que sejam pintados pela parte de trás. Serão fixados às paredes por meio de abraçadeiras de ferro (prancheta de 1/2" x 1/4"). Serão estas abraçadeiras, feitas em duas peças sendo uma munida de cauda de chumbar, e a outra aparafusará para ela.

Todos os condutores, serão rematados superiormente por capiteis, e, deverão ficar rigorosamente apumados e alinhados.

Artº. 88º.

VEDAÇÕES - Todas as vedações de chapas e pasta de chumbo serão feitas pelo funileiro e todas elas serão executadas pelo modo mais conveniente e perfeito, a-fim-de evitar a infiltração de águas quando abundantes e sopradas pelo vento.

Rufos em volta das chaminés, engras, vedações em volta dos tubos que saiam fora do telhado, serão da conta desta empreitada e formarão larga aba sob, ou sôbre as telhas, conforme os casos.

Artº. 89º.

PINTURA - Todas as peças de chapa de ferro a aplicar pelo funileiro, serão pintadas com duas demãos de tinta metálica anti-corrosiva, antes de assentes.

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Artº. 90º.

OBRA DE SERRALHEIRO

SERRALHEIRO - Toda a obra de cerralheiro será bem executada e acabada segundo os desenhos de pormenor em tamanhos natural.

Antes do seu assentamento todas as peças serão limpas da ferrugem, utilizando-se, para tal, esfregão ou escova de arame e petróleo. Depois de perfeitamente limpas serão pintadas com uma demão de zarcão de boa qualidade.

Artº. 91º.

COLUNAS DE FERRO - As palas de cimento armado que resguardam as entradas principal e de serviço, sustem-se em parte por, 4 e 7 colunas de ferro respectivamente, como se vê no projecto.

O diâmetro destas colunas será aproximadamente de 2" e fixar-se-ão às fundações por meio de sólidos chumbadouros. Na varanda poente do 1º. andar haverão também uma coluna de ferro de secção a determinar pelo cálculo para suster a viga em cimento armado da armação do telhado e fixar-se-á no pavimento de igual modo.

Artº. 92º.

GUARDAS DE VARANDA - A estrutura das 3 varandas do prédio é formada por prumos de ferro de 3/4", levando no topo, ligando-os uma cantoneira de 1". Em baixo, solidarizando-os também, haverá uma prancheta de 3/4". As tábuas de madeira ficarão aparafusadas aos prumos citados, os quais por sua vez levarão fortes chumbadouros para os pavimentos. (Vêr pormenor).

Artº. 93º.



PORTÃO DE ENTRADA - O portão de entrada, conforme indica a planta, terá uma única folha de abrir, sendo fixa à parte restante. Será feito com pranchetas de ferro de 2" x 1/4" verticais aparafuzadas a uma estrutura de cantoneiras e ferros T de 1", conforme pormenor a fornecer. A Altura do portão é de 1,20 m.

Artº. 94º.

SARDÃO DE FERRO - Para vedação das janelas da s/ costura e do escritório, será construído e instalado no local um "sardão" de ferro de tipo comercial, formado por ferros U de 1" duplos e varetas cruzadas de 1/2" x 1/8", com respectivas ferragens, sendo para embutir, quando abertos, em duas partes, em encaixes formados nas paredes (vêr planta do r/ chão), os quais serão fechados por portas de chapa com fecho. O sardão levará fechadura de segurança.

Artº. 95º.

FRESTAS - Nas frestas da cave (a ponte) haverá pequenos caixilhos de ferro em cantoneira de 3/4", com respectivas dobradiças e fechos. Estes caixilhos são para envidraçar.

A nascente, as janelas do quarto das criadas, sala de engomar e quarto de banho, serão protegidas por barras de ferro chumbadas lateralmente, às umbreiras, as quais terão a secção de / 1/2"

Artº. 96º.

CHAPA ONDULADA - Sobre as janelas indicadas no projecto os estores são protegidos exteriormente por chapa de ferro ondulada, conforme o pormenor a apresentar.

A espessura de chapa a utilizar é de 1 m/m embora no pormenor, por erro de desenho, essa espessura seja maior. Cada chapa ficará engradada por um caixilho de cantoneira de 3/4", levando interiormente conforme as necessidades provocadas pelo tamanho do vão prumos verticais em barra de 3/4" .

Artº. 97º.

GRACIFER - O caixilho gracifer do vestibulo será protegido interiormente por prumos de ferro - Ø 1/2", espaçados de 0,10 a 0,15 m.

Artº. 98º.

COZINHA - A parede peitoril junto à entrada de serviço da fachada norte levará 3 prumos de ferro - Ø 1/2", para suporte lateral do saço da chaminé.

Artº. 99º.

CORRIMÃO - Em ambas as escadas interiores - r/ chão / Andar e Cave / R/ chão, junto à parede conforme se disse na obra de carpinteiro, o corrimão de madeira será suportado por "cachimbos" chumbados à parede e espaçados de 1,00 m., sendo os da primeira em metal e os da segunda de ferro para pintar.

Artº. 100º.

DEPENDÊNCIA DA CALDEIRA - Para entrada do carvão será instalada no pavimento da garagem, uma tampa de ferro de acesso à tremonha. Por sua vez, a porta desta dependência será revestida interiormente com chapa de ferro 1 m/m.

Artº. 101º.



GALINHEIRO - Conforme o projecto, a parte descoberta do galinheiro será vedada por uma armação de ferro em cantoneira, ferro T e barra de 1", para pintar. A rede a utilizar será de boa qualidade, em arame de ferro galvanizado de 2 m/m. de malha a escolher. A porta levará as ferragens usuais incluindo fechadura.

OBRA DE PICHELEIRO

Artº. 102º.

CONTADOR - O contador da instalação de água será alojado em caixa para esse fim criada no muro de vedação, junto à porta de acesso à garagem.

Artº. 103º.

RESERVATÓRIO - Para formação de reserva de água exclusivamente destinada ao cilindro de água quente do prédio, será construído um depósito em Fibro-cimento da conta do trôlha e já descrito nêsse capítulo, sendo as ligações da tubagem feitas pelo picheleiro de modo a garantirem uma vedação absoluta.

Artº. 104º

TUBAGEM - Todos os tubos a empregar pela presente especialidade de obra, serão de ferro galvanizado, em 1ª. mão, com as secções que este caderno de encargos determine, que os regulamentos em vigor aprovem e que a boa prática aconselhe.

Utilizar-se-á também chumbo, principalmente em esgotos, mas somente quando a disposição no trabalho o exija.

FACULDADE DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDADE DO PORTO

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

INSTALAÇÕES - As instalações de água e de esgotos compreendidas na presente empreitada, entendem-se:

a) Instalação de alimentação e distribuição:

A partir do contador até às bicas das torneiras através das canalizações, que o presente caderno de encargos ou esquemas apresentados prescrevam.

b) Instalação de esgotos - A partir das ligações das louças e aparelhos sanitários até aos sifões de pátio que o trôlha colocará no terreno, segundo indicações a fornecer pelo picheleiro.

Os tubos passarão pelos locais mais próprios de modo a: apresentarem melhor vista, prejudicarem o menos possível a parte estrutural do prédio, etc.

As tubagens serão tanto quanto possível ocultas, utilizando-se para esse fim as ranhuras abertas pelo pedreiro.

Os esgotos serão estabelecidos segundo as leis e regulamentos em vigor na cidade do Porto e demais indicações da Fiscalização.

Artº. 106º.

BANHEIRAS, CILINDRO, BANCAS E LOUÇAS - Todas as banheiras, cilindro e louças sanitárias são da conta do picheleiro, bem como todos os pertences para sua colocação e funcionamento. Assim, compete-lhe fornecer:

Para os Bidets - Válvulas, correntes, torneiras e sifões de chumbo.



Para os lavatórios - Consolas de ferro, válvulas, correntes, torneiras e sifões de chumbo.

Para as Banheiras - Válvulas, correntes, saída de sobras e sifões.

Para as bacias de retrete - Assentos de madeira com seus parafusos de ligação e tacos de borracha, autoclismos e seus pertences, emboques de borracha, etc.

Para as Bancas - Sifões de gordura em cobre.

Além de tudo isto, o empreiteiro fornecerá de sua conta: chuveiros cromados e seus pertences, válvulas para a pia de lavar, tubos de sobras, torneiras de boia, e tudo o que seja necessário para o perfeito e completo funcionamento da instalação de água fria e quente de rede de esgotos e saneamento.

Artº. 107º.

CILINDRO - Na cozinha, e sobre o fogão será colocado um cilindro eléctrico de 75 litros aproximadamente e de fabrico inglês, sueco ou americano com marca a designar pela fiscalização.

O fornecimento do cilindro será da conta do picheleiro.

Este cilindro será esvaziado para a banca, quando preciso, e será firmente suspenso da parêde por meio de argolões de cantoneira de ferro, chumbados a esta.

Haverá água quente na cozinha, copa e lavabo no r/ chão e instalações sanitárias do andar e cave.

Artº. 108º.

ALIMENTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA - Do contador sairá uma coluna mestra com 1 1/2" de secção a qual se ramifica em 2 colunas principais de 1" cada, uma das quais abastece de água fria toda a casa e a outra o depósito.

A coluna que abastece de água fria toda a casa subdividir-se-á em ramais de 3/4" para cada dependência sanitária os ramais com menos de 1 metro terão 1/2" de secção.

A pia de lavar é abastecida por um único ramal de água fria com 1/2".

Haverá ainda um ramal de 1/2" para abastecimento de garagem.

Artº. 109º.

DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA QUENTE - Do cilindro da cozinha, partirá um tubo de 3/4", que estendendo-se ao longo da habitação, distribuirá ramais de igual diâmetro para as torneiras das bancas e das banheiras, e ramais de 1/2" para as torneiras dos lavatórios, bidets e chuveiros.

Artº. 110º.

CHUVEIROS - A instalação para os chuveiros no andar e cave ficará embutida na parêde e ficando à vista apenas o capacête e os passadores. Não haverá torneira misturadora com mostrador para os chuveiros. A mistura de água quente e fria faz-se com passadores, independentemente.

Para suporte duma cortina, cada chuveiro será rodeado por um tubo cromado chumbado às paredes.

Artº. 111º.

TORNEIRAS E PASSADORES - Todas as torneiras a aplicar serão em metal cromado, com a secção adequada às secções previstas e à escolha da Fiscalização.



A mistura da água quente e de água fria para as banheiras faz-se como para os chuveiros, por meio de passadores, independentemente. Os dois passadores de cada banheira ligam a uma bica comum.

As torneiras das bancas terão o mesmo sistema de passadores, havendo para cada uma, apenas uma bica para água quente e fria. Cada lavatório e bidets, será provido por duas torneiras, uma para água quente e outra para água fria.

Artº. 112º.

LOUÇAS SANITÁRIAS - No W. C. da Cave haverá uma bacia de retrete com autoclismo e um lavatório com 0,60 m. de largura da marca "Carvalhinho".

O recipiente do chuveiro do quarto sanitário da cave será de marmorite.

Nos quartos de banho do andar e W. C. do Rez-do-chão, as louças serão "Sacavém" de 1ª. qualidade. Assim, no R/chão e andar haverá 3 bacias de retrete, sendo duas sifónicas, e a outra provida de autoclismo; 4 lavatórios, com 0,60 m., dois bidets e duas banheiras de ferro esmaltado com 1,75 m. de comprimento, da marca S. João da Madeira.

Artº. 113º.

TUBOS DE QUEDA - Os tubos de queda das retretes, serão em grés, fornecidos e assentes pelo tróilha.

Ao picheleiro compete ligar-lhes as bacias e os tubos de ventilação.

Artº. 114º.

TUBOS DE VENTILAÇÃO - Os tubos de ventilação das retretes, serão prolongados até ao telhado, com a altura determinada pelos Regulamentos, excepto nas bacias sifónicas serão remetadas com os usuais capacetes de chapa

Artº. 115º.

ESGOTOS - Os trajectos estabelecidos para os tubos de esgoto das diferentes louças e artigos sanitários, encontram-se indicados nas plantas e corte do projecto. Os diâmetros desses tubos, são:

Esgôto da cada banca	- - - - -	2"
Esgoto de banheiras até à coluna geral	- - - - -	1 1/2"
Esgôto de lavatórios	- - - - -	1 1/4"
Esgôto de bidets	- - - - -	1 1/4"
Esgôto geral de banheiras, bidets e lavatórios	- - - - -	2"

Artº. 116º.

SIFÕES - Em cada ligação de um lavatório ou bidets ao respectivo esgôto, haverá um sifão de chumbo de 1 1/4" com o respectivo tampão de limpeza.

Nas ligações de banheiras aos esgotos, haverá sifões de chumbo, mas de tipo regulamentar, para tal fim exclusivamente criados os quais ficarão introduzidas na espessura das placas dos pavimentos.

Terão tampas metálicas com tarracha, as quais deverão, quando assentes, nivelar com os pavimentos de mosaicos.

Em cada banca da cozinha será assente um sifão com cêsta de gorduras, em cobre, tendo ralo e tampa de latão.

Artº. 117º.



INSTALAÇÃO E MATERIAL - Tanto no que respeita à qualidade de material como no que se refere ao modo de execução, será a instalação rigorosamente feita segundo o preceituado pelos Serviços Eléctricos.

Os trabalhos ficam ainda sujeitos à Fiscalização Particular.

Em todas as dependências dos três pavimentos haverá luz nos tectos.

A instalação deverá ficar toda completa a-fim-de receber lâmpadas. Trata-se duma instalação eléctrica trifásica para iluminação, fogão eléctrico, frigorífico, cilindro, etc.

Artº. 118º.

CONTADOR - O contador da luz e o cofret, fica em armário embutido no vestibulo da entrada de serviço, seguindo daqui, cabos armados subterrâneos para a rua, os quais deverão ter Secção e condições necessárias de isolamento autorizado.

Artº. 119º.

QUADRO - O quadro ficará também no vestibulo da entrada de serviço, junto do contador em armário embutido a construir pelo carpinteiro. O quadro será em bakelite ou mármore branco e dividido em 3 circuitos(cave, r/chão e andar). O electricista deverá apresentar um esquema dos trabalhos a executar, para aprovação da Fiscalização da Obra.

Artº. 120º.

QUADRO DE CHAMADAS - Na copa, ficará instalado um quadro descritivo das dependências, portões e porta de entrada que são servidos por campainha. A cada botão de campainha corresponderá um número no quadro.

UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

Artº. 121º.

RANHURAS - As ranhuras e buracos a abrir em paredes de pedra ou tijolo para a passagem de tubos tipo Bergmannn, serão marcados pelo electricista, mas abertos pelo pedreiro e trôlha.

Artº. 122º.

LÂMPADAS EXTERIORES - Haverá luz exterior sob as palas da entrada principal e de serviço, conforme o esquema apresentado.

As varandas recuadas do 1º andar, levarão também luz.

No pátio de serviço e junto da pia de lavar haverá também luz.

Artº. 123º.

DISTRIBUIÇÃO DE LÂMPADAS - Será feita instalação para as seguintes lâmpadas nos locais e o funcionamento indicados:

1 Lâmpada c/ interruptores de parede e de cabeceira em cada um dos quartos do andar.

1 Lâmpada no tecto de cada dependência sanitária c/interruptor colocado exteriormente.

1 Lâmpada (aplique) sobre cada lavatório das dependências sanitárias do andar com interruptor de cordão.

2 Lâmpadas no tecto do átrio do andar com comutações mútuas, junto à saída da escada e junto ao quarto do filho, e outra co-

mutação junto da escada no R/chão, à entrada da sala de estar.

No R/ chão, na sala de estar, saída para lustre tecto com interruptores junto ao fogão e dois apliques na parede de fundo.

Na sala de estudo uma lâmpada no tecto com interruptor junto da porta.

1 Lâmpada do tecto do W. C. com interruptores; 1 applique sobre o lavabo..

Na sala de jantar uma saída no tecto para lustre com interruptores. Na copa, lâmpada com interruptor. No escritório e sala de costura uma lâmpada no tecto de cada com respectivos interruptores. Na cozinha 1 lâmpada no tecto com interruptores e 1 applique sobre o fogão.

1 Lâmpada no tecto da garagem com dois interruptores em comutação. No vestibulo do R/chão heverá duas lâmpadas no tecto, com interruptores, uma das quais junto à entrada da escada terá comutação para o 1º andar. A escada da cave será iluminada por uma lâmpada com interruptor e comutação para a cave.

Na cave, cada dependência levará uma lâmpada no tecto com respectivo interruptor.

Artº. 124º.

DISTRIBUIÇÃO DE TOMADAS - No andar os quartos dos filhos levarão respectivamente 3 e 2 tomadas; o quarto do filho levará 1 tomada; o quarto de casal e o de hóspedes, 2 tomadas cada.

No r/ chão haverá tomadas nas seguintes peças:

Sala de costura, escritório e sala de jantar, uma tomada em cada. Sala de estar e sala de estudo duas tomadas em cada.

Artº. 125º.

FOGÃO E CILINDRO - O fornecimento do fogão e do cilindro não faz parte da obra do electricista, estando porém prevista a instalação completa e pronta a fazer ligação quando fôr oportuno. - quadros, comandos, etc. Tudo deve ser considerado.

Artº. 126º.

CAMPAINHAS ELÉCTRICAS - Haverá botões de campainha nos dois portões de entrada, e na porta de entrada do edificio a campainha referente a estes botões tocará na copa.

Com toque diferente haverá ainda na copa e com extensão ao quarto das criadas uma campainha utilizada por: um botão no pavimento da sala de jantar, sob a mesa; um botão na sala de estar e outro no escritório; um botão de cabeceira para cada um dos quartos.

Artº. 127º.

TRINCOS ELÉCTRICOS - Os dois portões são accionados por trincos eléctricos comandados por botões instalados na cozinha junto do fogão. Estes portões levarão molas hidráulicas incluídas na empreitada de electricista, que as mantêm sempre fechados ou se fecham automaticamente.

Artº. 128º.

TELEFONE - O telefone é instalado no vestíbulo de entrada no nicho junto à sala de estar, prevendo-se a instalação de um tubo tipo Bergmann, da caixa dos contadores até ao referido nicho.

Através destes tubos, poderão os serviços telefónicos, proceder à instalação da linha para funcionamento do telefone.

Artº. 129º.



RÁDIO - TELEFONIA - Prevêr-se-á também a colocação de um receptor de telefonia na sala de estar. Para tal, desde o vão do telhado será estabelecida uma tubagem Tipo Bergmann no qual possa vir a ser introduzido o fio de antena.

Do ponto em que êsse tubo termine, um outro descerá até ao solo para condução do fio de terra.

Estes tubos serão ocultos nas argamassas.

OBRA DE PINTOR

Artº. 130º.

FACHADAS - Todas as fachadas do edificio serão pintadas com duas demãos de tinta com água de marca e côr a escolher pela fiscalização. Todavia, se as duas demãos não cobrirem suficientemente, será aplicada terceira demão, sem encargo algum para o proprietário.

Artº. 131º.

PINTURA EM OBRA METÁLICA EXTERIOR - Depois de cuidadosamente limpas de ferrugem e bem lixadas, receberão uma demão de tinta anti-corrosiva e após o emassamento, duas demãos de tinta fosca e outra de esmalte de 1ª. qualidade, nas côres que fôrem escolhidas, a colocar no exterior do edificio ^{além de outras} ^{as seguintes peças da obra,} as seguintes peças de ferro que aí existam:

- Porta principal de entrada (muro de vedação)
- Prumos de ferro (alçado norte e poente)
- Armação em ferro das varandas do andar.
- Chapa ondulada das caixas de estores (r/chão)
- Caixilhos das frestas da cave (alçado poente)
- Grades de protecção em fachadas

Nos algeroses, caleiras, condutores e vedações de chapa, não haverá que aplicar tinta anti-corrosiva em virtude da pintura com esta tinta já ter sido feita quando do seu assentamento.

Ressalva-se, porém, o caso desta pintura ter sido deteriorada, o que obrigará à sua devida reparação pela obra de pintor.

As vedações de rede dos galinheiros (indicadas em projecto) serão pintadas com uma demão de tinta anti-corrosiva e duas de tinta de óleo, as quais envolverão perfeitamente as malhas de arame e as peças de ferro.

Artº. 132º.

PINTURA EM OBRA METÁLICA INTERIOR - Os sardões de vedações das janelas da sala de costura e escritório, bem como cachimbos para segurar o corrimão da escada de acesso ao rés-do-chão, etc. serão pintados com uma demão de tinta "Esfinge", outra de tinta de óleo baça, e outra de verniz.

Todas as canalizações aparentes, autoclismos e qualquer peça metálica que exista aparente no interior, serão pintadas como acima fica descrito.

Artº. 133º.

PINTURA EXTERIOR EM MADEIRA, COM ESMALTE - As faces e espessuras de todos os caixilhos, portas, estores, soleiras e toda a obra de madeira exterior, com excepção das guardas de varanda, receberão depois de uma demão de aparelhos o respectivo emassamento, duas demãos de tinta de óleo e uma de esmalte de 1ª. qualidade.

Artº. 134º.



ENVERNISAMENTO - Os corrimões das escadas são envernizadas à boneca com verniz de 1ª. qualidade, em tom a escolher oportunamente.

Artº. 135º.

CAIXILHARIA "GRACIFER" - A pintura sobre caixilharia "gracifer" será feita com tintas de água próprias para cimento, de côr e marca a escolher.

Artº. 136º.

NÓS E FACADAS - Antes de se aplicar tinta ou verniz sobre qualquer peça de madeira, serão os nós e facadas, tratadas de modo a não prejudicarem os trabalhos de acabamento. Nas peças de madeira de pinho, serão os nós e facadas, queimadas à lamparina a-fim-de lhes extrair toda a resina que contenham e por fim serão isolados com verniz flating ou cola.

Artº. 137º.

EMASSAMENTOS - Aos emassamentos será dada a minima espessura possivel para que fiquem sólidas. Em todo o caso, as superficies emassadas deverão apresentar-se regulares e perfeitas.

Artº. 138º.

PINTURA - Toda a pintura será executada de modo perfeito, em condições de se tornar duradoira e será extensiva a todas as superficies de madeira, ferro ou argamassa aparentes, que componham a obra e não recebam verniz. Nunca se aplicará uma demão de tinta sem que a anterior esteja bem seca e tenha sido lixada.

Quando as demãos de tinta não sejam suficientes para cobrirem perfeitamente as superficies, que as recebam, aplicar-se-ão mais as necessárias. Evitar-se-á que as pinturas apresentem no final, escorrências de tinta, bôlhas, etc. As côres serão ao gosto da fiscalização.

Artº. 139º.

TINTAS - Todos os materiais a empregar nos serviços de pintura, serão de 1ª. qualidade e de legitima procedência. O óleo será autenticamente de linhaça. O esmalte será de qualquer das marcas a seguir mencionadas: Dulux, Enamel, Brysolex, Duradio, Lagoline, ou outro da mesma categoria. O empreiteiro, no entanto, empregará em cada especie de trabalho, o esmalte adequado.

Nas tintas de óleo a meio brilho, o empreiteiro doseará o emprego de água-ráz, a-fim-de não diminuir a resistência daquelas, por excesso deste produto.

OBRA DE VIDRACEIRO

Artº. 140º.

VIDRO COMUM TRANSPARENTE - As fachadas indicam as quantidades de vidro a aplicar e as condições do Carpinteiro e Trolha esclarecem quais são as caixilharias interiores envidraçadas. A espessura é variável segundo o tamanho dos vãos. No entanto fica determinada uma espessura mínima a aplicar, que é de 3 m/m, unicamente nos vidros mais pequenos. Nos restantes, a espessura é de 4 m/m.

Na porta da capa para a escada será utilizado vidro estriado.

A grade decorativa sob a escada, descrita na obra de car-



pinteiro, também levará vidros estriados. O vidro estriado a utilizar será estrangeiro.

Artº. 141º.

QUALIDADE DOS MATERIAIS - O tipo de caixilharia a adoptar exige, naturalmente, pelas suas dimensões, vidro de 1ª. qualidade, escolhido, sem defeitos, ondulações, bôlhas, etc.. Embora seja vidro de fabricação nacional, exige-se primeira escolha, em especial nas caixilharias exteriores.

Artº. 142º.

PINTURA E EXECUÇÃO - Nenhum vidro será colocado sem que as superfícies onde assentem tenham sido convenientemente pintadas pela especialidade respectiva. Haverá especial cuidado de, ao assentar vidro sobre ferro, fazer com que as chapas entrem com certa folga, a fim de que as dilatações e contrações do metal não venham a estilhaçá-las.

As margens dessas chapas serão bem envolvidas em betume, para que nunca fiquem em contacto com o ferro. O betume a aplicar será feito com óleo de linhaça puro e fervido, apresentando superfícies perfeitas, depois de colocado.

Não é permitido o assentamento de vidros partidos ou rachados.

Nos caixilhos exteriores os vidros serão fixados com arestas antes de serem com betume.

O empreiteiro é responsável pela total vedação dos envidraçamentos e pela conservação destes durante o decurso das obras.



FACULDADE DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDADE DO PORTO

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

Porto, 31 de Dezembro de 1957

— I em a do hanel de al dirp dte. —

MEDIÇÕES



TENSÕES LINEARES
SÉRIAS DE SUPERFÍCIES OU VOLUMES

DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES				TOTAIS
		COMPRI- MENTO	LARGURA	ALTU- OU ESPESSURA	AUXILIARES	
CAPITULO I						
ESCAVAÇÕES E TERRAPLENAGENS						
Artº. 1º.						
Abertura de cabocos:						
Paredes da garagem		11,90	1,00	0,60	7,14	
Paredes da sala de estar (E e S) e da sala de estudo (S)		15,40	1,00	1,00	15,40	
Parede rusticada de 0,40		7,70	1,10	1,00	8,47	
Parede virada a N da fachada W		4,50	1,00	1,00	4,50	
20% para folgas					7,10	m3. 42,61
Artº. 2º.						
Baldeação de terras à pá:						m3. 51,13
20% para empolamento						
Artº. 3º.						
Espalhamento dos produtos sobran- tantes						m3. 51,13
CAPITULO II						
OBRA DE PEDREIRO						
Artº. 1º.						
Alicerces de alvenaria argamassa- massada:						
Deduzido do Artº. 1º. do Capitulo I						35,51
Artº. 2º.						
Alvenaria de granito em eleva- ção com 0,40, argamassa com cimento:						
Da cota 0 a 0,70	1	7,80		0,70	5,46	5,46
" " 0,70 a 3,15 (rus- ticado)	1	7,80		2,45	19,11	19,11
Artº. 3º.						
Paredes em elevação de perpea- nho de 0,28 m. argamassadas a cimento:						
Garagem	1	11,90		3,00	35,70	
Fachada N	1	8,50		3,50	29,75	
Fachada E	1	8,00		2,45	19,60	
	1	13,00		2,85	37,05	
Fachada S	1	9,25		2,85	26,36	
					148,45	
- A descontar	4		0,90	0,60	2,16	
	1		1,00	2,00	2,00	
	1		1,15	2,40	2,76	

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÕES



EXTENSÕES LINEARES
PERFÍCIES OU VOLUMES

DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	N.º DE PECAS SEMELHANTES	DIMENSÕES			EXTENSÕES LINEARES PERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI- MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
Em parede interior - A descontar	1	9,50	2,15	0,85	1,85	62,36 10,40 <hr/> 5,24 <hr/> 90,25
	1			0,70	6,65	
	1		3,70	1,50	5,55	
	2		2,50	0,80	1,50	
	4	1,10	0,80	3,52		
	1	3,30	2,20	7,26		
	1	3,20	1,30	4,16		
	1	12,50	0,50	6,25		
	2	2,85	2,08	5,93		
	1	5,90	1,10	6,49		
	1	9,00	0,70	6,30		
		6,50	1,60	10,40		
			0,80	1,76		
			1,40	3,48		
Artº. 4º.						
Paredes de elevação de perpea- nho de 0,22 m., argamassadas com cimento:						
Paredes interiores		7,70		1,60	12,32	
		4,10		1,60	6,56	
		3,20		1,60	5,12	
- A descontar	2	0,80	2,10	3,36	24,00 3,36 <hr/> 20,64	
Artº. 5º.						
Asfalto em alicerces:						
Paredes da garagem		11,90	0,60		7,14	
Paredes da sala de estar (E e S) e da sala de estu- do (S)		15,40	0,60		9,24	
Parede rusticada de 0,40		7,70	0,70		5,39	
Parede virada a N da fa- chada W		4,50	0,60		2,70	
					24,47	
Artº. 6º.						
Soleiras de cantaria lavrada a sinzel		1,25	0,30	0,20	0,075	
		0,90	0,30	0,10	0,027	
		3,45	0,30	0,20	0,207	
		3,05	0,30	0,15	0,137	
					0,446	
Artº. 7º.						
Degraus de cantaria lavrada a pico fino		2	6,10	0,30	0,20	0,366
		2	4,10	0,30	0,18	0,221
					1,174	
Artº. 8º.						
Degraus e patamares de canta- ria lavrada a cinzel		2	1,85	0,30	0,20	0,222
		1	3,15	1,85	0,20	5,828
		5	1,10	0,30	0,20	0,330
					6,050	

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÕES



DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES			EXTENSÕES LINEARES SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
Artº. 9º. Maciços de alvenaria da esca- da e da lage, da entrada princi- pal					2,52 2,70	5,22
Artº. 10º. Faixas de cantaria lavradas a pico fino		9,75 6,00	0,30 0,30	0,50 0,50	1,46 0,90	2,36
Artº. 11º. Lagedo tósco		20,50	0,75			15,38
Artº. 12º. Lagedo de cantaria e brita em- bebida em betonilha		8,15	2,50			20,38
CAPITULO III						
OBRA DE CIMENTEIRO						
Artº. 1º. Lages de betão armado:						
Cobertura da garagem		7,00	4,15	0,15	4,36	
Anexo da cob.da garagem		6,65	1,35	0,15	1,35	
Coberto da entrada princi- pal		9,65	1,80	0,15	2,61	m3. 8,32
Artº. 2º. Maineis de betão armado	14 6 1	0,30 0,30 0,30	0,24 0,28 0,28	0,75 1,25 1,30	0,76 0,63 0,11	1,50
Artº. 3º. Pavimentos Patial, com 16 cm. de espessura						m2. 117,12
Artº. 4º. Escada de acesso ao 1º.andar						m3. 1,36
CAPITULO IV						
OBRA DE CARPINTEIRO						
Artº. 1º. Revestimento em pinho da esca- da de acesso ao 1º. andar e respectivo corrimão		4,50	1,05			4,73
Artº. 2º. Faixas de 0,08 m. em madeira						

MEDIÇÕES



EXTENSÕES LINEARES
PERFÍCIES OU VOLUMES

DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES				TOTAIS
		COMPRI- MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	
de pinho:						
Sala de jantar		13,90				
Sala de estar		21,10				
Sala de estudo		13,60				
Sala de costura e escritó- rio		23,30				
Hall de tijoleira		13,50				85,40
Artº. 3º.						
Tacos de eucalipto assente em asfalto:						
Sala de jantar		5,00	3,70		18,50	
Sala de estudo		4,10	3,00		12,30	
Sala de cost. e escritório 2		3,90	3,00		23,40	
Artº. 4º.						74,20
Pavimento em fatias de macacaú- ba e marmorite						m2. 36,24
Artº. 5º.						
Degraus de macacaúba de acesso à sala de estar	2	1,80	0,30	0,30		0,324
Artº. 6º.						
Caixilhos exteriores de cas- tanho:						
Alçado N	2		1,15	0,75	1,72	
	2		1,15	1,10	2,53	
	1		1,15	0,85	0,98	
	6		1,15	0,70	4,83	
Alçado E	1		1,00	1,30	1,30	
	1		2,50	0,60	1,50	
	4		1,10	0,80	3,52	
Alçado S	4		0,80	0,60	1,92	
Alçado W	9		0,85	0,75	5,74	
	6		0,85	1,10	5,61	
	7		0,70	0,12	0,59	
Artº. 7º.						30,24
Ferragens assentes em caixi- lhos de abrir inteiros						38
Artº. 8º.						
Ferragens assentes em caixi- lhos com rotação a meia altura						5
Artº. 9º.						
Caixilhos exteriores em casta- nho com cremones			3,70 3,20	1,40 1,20	5,18 3,84	9,02
Artº. 10º.						
Portais interiores, em madei-						

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

MEDIÇÕES



EXTENSÕES LINEARES
UPERFÍCIES OU VOLUMES

DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES			AUXILIARES	TOTAIS
		COMPRI- MENTO	LARGURA	A. OU ESPESSURA		
ra de pinho	2 1		0,80 0,60	2,25 2,10	3,60 1,26	4,86
Artº. 11º.						
Portas interiores contraplaca- das, de pinho	4		0,80	2,25	7,00	7,00
Artº. 12º.						
Portas exteriores de castanho	4 1 1		0,85 0,80 2,86	2,45 2,25 2,10	8,33 1,80 6,00	16,13
Artº. 13º.						
Portas exteriores contrapla- cadas, de castanho e madeira prensada	1 1		1,10 0,95	2,40 2,00	2,64 1,90	4,54
Artº. 14º.						
Porta para o exterior da sala de estar			3,20	2,20	7,04	7,04
Artº. 15º.						
Caixilho interior da sala de estar, em pinho			0,85	0,75	0,64	0,64
Artº. 16º.						
Portas " Modernfold "	1 1		3,40 1,25	2,60 2,60	8,84 3,25	12,09
Artº. 17º.						
Persianas	1 1 1 1		1,00 3,70 3,20 3,20	1,50 1,50 2,20 1,30	1,50 5,55 7,04 4,16	m2. 18,25
Artº. 18º.						
Aros de castanho em portas						18,70
Artº. 19º.						
Alisares de uma face: .Portas exteriores						36,80
Artº. 20º.						
Alisares de duas faces em cu- nhais						5,04
Artº. 21º.						
Alisares de 3 faces: Portas interiores						35,10

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÕES



EXTENSÕES LINEARES
SUPERFÍCIES OU VOLUMES

DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES			AUXILIARES	TOTAIS
		COMPRI- MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA		
<p>Artº. 22º.</p> <p>Prumos da escada de acesso ao 1º andar de secção 0,10 x x 0,025</p>						20,36
<p>Artº. 23º.</p> <p>Quadriculado de pinho para assentamento de vidro estriado e nos caixilhos de 0,30x0,17</p>						m2. 4,40
<p>Artº. 24º.</p> <p>Réguas de castanho para revestimento da parede na sala de estar</p>		3,20 3,50		1,70 2,60	5,44 <u>9,10</u>	14,54
<p>Artº. 25º.</p> <p>Moveis de cozinha e da copa:</p> <p>Armário sob a banca c/ 3 portas de correr s/calha de metal c/ 1,90x0,60x0,80</p> <p>Grelha de metal cromado para pratos sob a banca, 0,25x0,35</p> <p>Armário corrido c/tampo de mármore c/3,60x0,45x0,80 c/ 7 portas de correr e 7 gavetas</p> <p>Armário sobre o anterior com portas de rede e portas de correr c/ 1,00x0,30x0,30</p> <p>Mesa tipo corrente c/ tampo de madeira c/ 1,00x0,50 e 2 bancos</p> <p>Armário c/tampo, de mármore de 1,50x0,45x0,80</p> <p>Armário idêntico com 1,10x0,40x0,80 c/tampo de madeira</p>						1 1 1 1 1 1 1
CAPITULO V						
OBRA DE TROLHA						
<p>Artº. 1º.</p> <p>Camada hidrófuga exterior:</p> <p>Fachada N</p> <p>" E</p> <p>" S</p> <p>" W</p> <p>- A descontar 70% dos vãos</p>		7,50 13,80 7,00 9,50 13,00		3,50 3,85 0,70 3,85 3,40	26,25 53,13 4,90 36,58 44,20 <u>34,79</u>	m2. 130,27

MEDIÇÕES



EXTENSÕES LINEARES
UPERFÍCIES OU VOLUMES

DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES			AUXILIARES	TOTAIS
		COMPRI- MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA		
Art.º 2.º. Emboço exterior: Superf. do art.º anterior						m2. 130,27
Art.º 3.º. Reboco exterior - A deduzir do Art.º anterior					130,27 32,25	98,02
Art.º 4.º. Betonilha de 0,10 m. de espes- sura: Rampa da garagem Pavimento da garagem Pátio E	2	6,00 6,70	0,70 3,50		8,40 23,45 43,00	m2. 74,85
Art.º 5.º. Enchimento e estque em tectos - A deduzir		13,20 9,00	6,50 6,70		87,80 60,30 5,70	m2. 142,40
Art.º 6.º. Paredes divisórias de tijolo furado de 0,22x0,11x0,06, as- sente ao baixo - A descontar		5,90	0,80	2,95 2,25	17,41 1,80	m2. 15,61
Art.º 7.º. Idem, idem de 30x15x8, de cutelo: - Paredes da sala de jantar Parede posterior da garagem	2		3,30 0,60 2,70	0,70 2,60 2,00	2,31 3,12 5,40	10,83
Art.º 8.º. Idem, idem de 22x11x6, assente ao cutelo: Parede da cosinha " sala de costura " copa/sala de jantar " sala de estar " sanitário - A descontar		1,50 2,75 3,40 0,90 2,25		0,80 2,20 2,60 1,40 2,60 2,25 0,80 0,55	1,20 6,05 8,84 1,26 5,85 1,80 1,21	m2. 20,19
Art.º 9.º. Emboço e reboco interiores:						

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDADE DO PORTO

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÕES



EXTENSÕES LINEARES
UPERFÍCIES OU VOLUMES

DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES			TOTAIS
		COMPRI- MENTO	LARGURA	OU ESPESSURA	
Garagem		18,30		2,60	47,58
Hall da cosinha		5,00		3,10	15,50
Cosinha		14,25		1,60	22,86
Sala de costura e escritório		5,50		2,20	11,10
		19,40		2,95	57,23
Copa		11,80		2,60	30,68
Hall das tijoleiras		9,80		2,95	28,91
Sala de jantar		14,10		2,60	36,66
Sala de estar e anexos		24,90		2,60	64,74
Sala de estudo		10,30		2,60	26,78
- A descontar 70% dos vãos					<u>47,70</u>
					294,34
Art.º. 10.º.					
Mosaico em pavimentos:					
Cosinha		4,89	2,45		11,98
Copa		3,35	2,50		<u>8,38</u>
					20,36
Art.º. 11.º.					
Azulejos:					
Lambi da cosinha		10,75		1,61	17,31
" sanitário		3,20		1,05	3,36
" copa		6,70		1,61	10,79
Fachada N		6,00		2,75	16,50
" E		1,40		1,70	2,38
" S		3,70		0,70	2,59
" W		2,70		2,60	7,02
		3,15		2,90	<u>9,14</u>
					69,09
Art.º. 12.º.					
Tijoleira		6,70	1,80		12,06
		1,20	0,85		<u>1,02</u>
					13,08
Art.º. 13.º.					
Chaminé da cosinha, completa in- cluindo saco					
					1
Art.º. 14.º.					
Fogão da sala de estar, completo					
					1
Art.º. 15.º.					
Pavimentos em marmorite:					
Hall da cosinha		2,80	1,05		2,94
Sanitário		2,20	2,20		<u>4,84</u>
					7,78
Art.º. 16.º.					
Gracifer			0,85	3,00	<u>2,55</u>
					2,55

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DE PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÕES



DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES			EXTENSÕES LINEARES SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI- MENTO	LARGURA	A OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
CAPITULO VI						
SANEAMENTO; PICHELEIRO E						
FUNILEIRO						
Artº. 1º.						
Camaras de visita completas						2
Artº. 2º.						
Sifões de pátio de 0,20 completos						2
Artº. 3º.						
Caixas de drenagem						11
Artº. 4º.						
Tubos de grés de 0,08 m. assentes		2,40			2,40	
		5,60			5,60	
					<hr/>	8,00
Artº. 5º.						
Idemidem, de 0,10, assentes		4,80			4,80	
		108,30			108,30	
					<hr/>	113,10
Artº. 6º.						
Idem, 0,125, assentes					25,50	25,50
Artº. 7º.						
Tubo de ferro galvanizado de 2" em esgotos		2,30			2,30	
		9,45			9,45	
					<hr/>	11,75
Artº. 8º.						
Bacias de retrete completas de sistema sifónico						1
Artº. 9º.						
Lavatórios de parede de 0,40x x 0,60, assentes						1
Artº. 10º.						
Banca de mármore da cosinha						1
Artº. 11º.						
Banca de mármore da copa						1
Artº. 12º.						
Instalação completa de água quen-						

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

M E D I Ç Õ E S



EXTENSÕES LINEARES
UPERFÍCIES OU VOLUMES

DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	N.º DE PECAS SEMELHANTES	DIMENSÕES			TOTAIS
		COMPRI- MENTO	LARGURA	A OU ESPESSURA	
te e fria, sem contar com o ci- lindro					1
Artº. 13º.					
Condutores de chapa de zinco		3,60			3,60
		3,50			3,50
		3,90			3,90
		3,00			3,00
		3,30			3,30
		3,30			3,30
		3,10			3,10
					<u>23,70</u>
CAPITULO VII					
OBRA DE PINTOR					
Artº. 1º.					
Pintura de portas, janelas, fai- xas, etc.,:					
Faixas (superf. do Artº. 2º. Cap. IV)					85,40
Caixilhos exteriores (2 x superf. do Artº. 6º. Cap. IV)					60,48
Caixilhos exteriores (2 x superf. do Artº. 7º. Cap. IV)					18,04
Portas int. (2 x superf. Artº. 10º. Cap. IV)					9,72
Portas int. (2 x superf. Artº. 11º. Cap. IV)					14,00
Portas ext. (2 x superf. Artº. 12º. Cap. IV)					32,26
Portas ext. (2 x superf. do Artº. 13º. Cap. IV)					9,58
Porta da S.E. (2 x superf. do Artº. 14º. Cap. IV)					14,08
Caix. int. de pinho (2 x superf. do Artº. 15º. Cap. IV)					1,28
Arros em portas (Artº. 18º. Cap. IV)		18,70	0,03		0,56
Alisares de 1 face (Artº. 19º. do Cap. IV.)		36,80	0,03		1,11
Alisares de 2 faces (Artº. 20º. Cap. IV)		5,04	0,06		0,30
Alisares de 3 faces (Artº. 21º. Cap. IV)		35,10	0,21		7,37
Prumos da escada (Artº. 22º. Cap. IV)		20,36	0,25		5,09
Quadriculado da escada (2 x superf. do Artº. 23º. Cap. IV)					8,80
					<u>268,07</u>

M E D I Ç Õ E S



EXTENSÕES LINEARES
PERÍMETROS OU VOLUMES

DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES			EXTENSÕES LINEARES PERÍMETROS OU VOLUMES	
		COMPRI- MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
Art.º. 2.º.						
Pintura exterior de paredes; (Superf.do Art.º. 3.º.do Cap.V)						98,02
CAPITULO VIII						
OBRA DE VIDRACEIRO						
Art.º. 1.º.						
Chapa de vidraça em portas e janelas:						
Caixilhos ext. (Art.ºs.6.º. e 7.º. do Cap. IV)					39,26	
Caixilhos int. (Art.º.15.º.Cap. IV)					0,64	
Porta ext.da sala de estar					7,04	
Porta cosinha/copa (70% da superfície)			0,80	2,25	1,26	48,20
Art.º. 2.º.						
Chapa de vidro estriado estrangeiro (superf.do Art.º. 23.º.do Cap. IV)						4,40
Art.º. 3.º.						
Chapa de vidro martelado: 70% da superfície			0,80	2,25		1,26
CAPITULO IX						
OBRA DE SERRALHEIRO						
Art.º. 1.º.						
Tubo de ferro de 2"	1	3,15			3,15	
	6	2,95			17,70	
	1	2,90			2,90	
	1	2,70			2,70	
	1	2,50			2,50	28,95
Art.º. 2.º.						
Prumos de ferro de 1/2"	3	3,10			9,30	
	3	0,85			2,55	11,85
Art.º. 3.º.						
Portão de ferro de 3 folhas, uma das quais móvel						kg. 236,4
Art.º. 4.º.						
Sardões	2	2,87		1,10		6,31
CAPITULO X						
OBRA DE ELECTRICISTA						

MEDIÇÕES



DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	N.º DE PECAS SEMELHANTES	DIMENSÕES			EXTENSÕES LINEARES SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
Art.º. 1.º. Instalação completa de lâmpadas com fio entubado	18					18
Art.º. 2.º. Tomadas de corrente eléctrica nas mesmas condições das lâmpadas	7					7
Art.º. 3.º. Instalação de campainhas	6					6
Art.º. 4.º. Trincos eléctricos accionados por molas hidráulicas	1					1
Art.º. 5.º. Instalação trifásica completa para a potência de 12 kw	1					1
CAPITULO XI						
OBRA DE ENCERADOR						
Art.º. 1.º. Enceramento de soalhos de madeira e de paredes revestidas a réguas de madeira:						
Tacos de eucalipto (superf. do art.º. 3.º. do Cap. IV)					74,20	
Pavimento em fatias de macacaúba (superf. do Art.º. 4.º. do Cap. IV)					36,24	
Degraus de macacaúba (superf. do Art.º. 5.º. Cap. IV)		0,94	1,80		1,69	
Réguas de castanho da sala de estar (superf. do Art.º. 24.º. do Cap. IV)					14,54	
						m2. 126,97

Porto, 31 de Dezembro de 1951

tena do Manuel de Al. Infante

PREÇOS SIMPLES



DESIGNAÇÃO

UNID

PREÇOS

----- J O R N A I S -----

Asfaltador	hora	4\$50
Britador	"	3\$00
Carpinteiro	"	4\$00
Cerralheiro	"	4\$00
Cimenteiro	"	4\$00
Canteiro	"	4\$00
Cavouqueiro	"	3\$00
Eléctricista	"	4\$50
Estucador	"	4\$00
Funileiro	"	4\$00
Montante	"	3\$50
Pedreiro	"	3\$50
Pintor	"	3\$50
Picheleiro	"	4\$00
Rapaz	"	2\$00
Serrador	"	4\$00
Trabalhador	"	3\$00
Trolha	"	3\$50
Vidraceiro	"	4\$00

----- M A T E R I A I S -----

A - Água-raz	litro	6\$00
Alvaiade de chumbo em massa	kg.	15\$00
Asfalto especial	"	4\$00
Areia fina	mc.	70\$00
Areia (meia areia)	"	45\$00
Areia grossa	"	45\$00
Água	litro	\$003
Arame de ferro recosido nº.14	quilo	6\$80
Aresta de vidraceiro	"	40\$00
Abraçadeira de ferro	cada	15\$00
Azulejo de 1ª.	"	1\$76
B - Banca de mármore c/ 0,60 x 1,50	"	1.200\$00
" " " " 0,50 x 0,90	"	900\$00
C - Castanho em tábuas de 2 a 5 cms.	mc.	1.800\$00
" apatinado	"	2.500\$00
Cremoné U.M.F. cromado	cada	20\$00
Cola de carpinteiro	quilo	19\$00
Cimento	"	\$80
Contraplacado de pinho	mq.	28\$00
Madeira prensada	"	32\$00
Chapa de ferro zincada nº. 24	quilo	50\$00
Cal hidráulica	quilo	\$70
Cal em pedra	"	\$60
Curvas de ferro gelvanizado de 2"	cada	42\$00
D - Dobradiças de latão cromado (pirâmide de 3 furos e 8 cms.)	"	15\$00
Idem, idem, 3 furos e 10,5 cms.	"	25\$00
Diatomite	quilo	2\$50
E - Escápulas de 2"	cada	4\$00
Esmalte inglês	quilo	60\$00
Eucalipto apatinado	mc.	850\$00

PREÇOS SIMPLES



DESIGNAÇÃO	UNID	PREÇOS
F - Fechadura de embutir c/ puxador	cada	120\$00
Ferro redondo	quilo	4\$00
Ferrolho	cada	5\$00
G - Gesso cré	quilo	1\$20
Gôdo	mc.	70\$00
Gasolina	litro	4\$60
Gesso de estuque	quilo	1\$20
H - Hidrófugo	quilo	18\$00
J - Joelhos de ferro galvanizado de 2"	cada	30\$00
L - Lixa	folha	\$40
Lenha	quilo	\$30
M - Mosaico hidráulico de 0,20 x 0,20	mq.	60\$00
Mixpal	quilo	5\$00
Macacaúba serrada em fatias	mc.	2.400\$00
O - Óxido metálico	quilo	3\$60
Óleo de linhaça	litro	24\$40
P - Pregos sortidos	quilo	8\$50
Pinho apatinado	mc.	850\$00
Parafuzos grandes de metal de 2"	cada	\$30
" " " " " 1 1/2"	"	\$25
Pólvora de mina	quilo	4\$50
Parafuzos de ferro p ^a .dobradiça de 2"	cada	\$17
" " " " " " 1 1/2" "	"	\$10
R - Rastilho	ml.	\$60
S - Secante	litro	25\$00
Solda	quilo	25\$00
Sifão de pátelo de 0,20	cada	80\$00
T - Tijolo furado de 30x15x8	"	1\$10
" " 22x11x6	"	\$85
" refractário de 22x11x6,5	"	2\$00
Tornos de castanho	"	\$20
Tubo de ferro galvanizado de 2"	ml.	35\$00
Tubo de grés de 0,08	"	14\$00
" " " " 0,10	"	20\$00
" " " " 0,125	"	25\$00
Tijolo burro de 22x11x6	cada	\$50
" " " 30x15x3	"	\$50
Tinta fôscá preparada	quilo	28\$00
Trinco	cada	10\$00
V - Vidraça de 3 m/m	mq.	57\$00
Vidro estriado estrangeiro	"	110\$00
" martelado	"	80\$00
Verniz Charon	litro	25\$00
Z - Zarcão inglês	quilo	20\$00

FACULDADE DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDADE DO PORTO
 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	N.º DA BASE	IMPOSTOS E TAXAS		
			JORNALS	MATERIAIS E TRANSPORTES	TOTAL
Custo da escavação de 1 m.c. de terra compacta	2,5 h. de trabalhador 20% dos jornais p ^a diversos 7% " " " seguro	1	7\$50 1\$50 \$53		9\$53
-----			9\$53		9\$53
Custo de 1 m. de baldeação de terras à pá.	1 h. de trabalhador 20% dos jornais p ^a diversos 7% " " " seguro	2	3\$00 \$60 \$21		3\$81
-----			3\$81		3\$81
Espalhamento de 1 m ³ de produtos sobbrantes	0,25 h. de trabalhador 20% dos jornais p ^a diversos 7% " " " seguro	3	\$75 \$15 \$05		\$95
-----			\$95		\$95
Custo de 1 m.c. de pedra para fundações empregando pólvora	Matagem 0,2 Kg. de pólvora 1,2 de rastilho 4 h. de montante 4 h. de trabalhador 0,4 h. de rapaz 30% dos jornais p ^a diversos 7% " " " seguro	4	14\$00 12\$00 \$50 7\$95 1\$80	\$50 \$90 \$72	36\$31
-----			36\$31	2\$12	38\$43
Custo do transporte de 1 m.c. de pedra à distância de 2.500 m. $x = \frac{20 + d}{L + c} \cdot h$	D = 2.500 m d = 1.600 m. L = 2.500 h = 10.00 e = 0,80 mc	5	33\$00		33\$00
-----			33\$00		33\$00
Custo de 1m.c. de pedra dura para fundações posta na obra	1 m c. de pedra Transporte	6	36\$31	2\$12 33\$00	71\$43
-----			36\$31	35\$12	71\$43
Custo de 1 m c. de argamassa hidráulica de 250 Kg.	1 m c. de areia 250 Kg de cimento 300 l. de água 8 h. de trabalhador 20% dos jornais p ^a diversos 7% " " " seguro	7	24\$00 4\$80 1\$63	70\$00 200\$00 \$60	30\$43
-----			30\$43	270\$60	301\$03

UNIVERSIDADE DO PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	N.º DA BASE	IM		CIAS
			JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES	
Custo de 1 m c. de alvenaria de fundações c/ argamassa de cimento de 250 Kg.	1,1 m c. de pedra 0,3 de argamassa (P.c7) 6 h. de pedreiro 6 h. de trabalhador 20% dos jornais p ^a diversos 7% " " " seguro	8	39\$94 9\$14 21\$00 18\$00 6\$80 2\$59	38\$63 81\$18	217\$28
-----			97\$67	119\$81	217\$28
Custo de 1 mc. de pedra dura para brida ou rochas empregando pólvora	Matagem 1,2 Kg de pólvora 1,2 m l de rastilho 3 h. de montante 3 h. de trabalhador 3 h. de rapaz 20% dos jornais p ^a diversos 7% " " " seguro	9	10\$50 9\$00 6\$00 5\$11 1\$79	\$50 5\$40 \$72	39\$02
-----			32\$40	6\$62	39\$02
Custo de 1 mc. de pedra dura para brida ou rochas, posta na obra	1 m c. de pedra dura Transporte	10	32\$40	6\$62 33\$00	72\$62
-----			32\$40	39\$62	72\$62
Custo de 1 mc. de pedra dura para peanho empregando pólvora	Matagem 0,5 de pólvora 2,4 ml de rastilho 12 h. de montante 12 h. de trabalhador 4 h. de rapaz 30% dos jornais p ^a ferramenta 7% " " " seguro	11	42\$00 36\$00 8\$00 25\$80 6\$02	\$50 2\$25 \$72	121\$29
-----			117\$82	3\$47	121\$29
Custo de 1 m c. de pedra dura para peanho posta na obra e vindo de 2.500 m. de distância	1 m c. de pedra transporte	12	117\$82	3\$47 33\$00	154\$29
-----			117\$82	36\$47	154\$29
Custo de 1 mc. de argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em volume B (400 Kg de cimento para 1 mc. de areia)	1 mc. de areia 400 Kg. de cimento 200 l de água 10 h. de trabalhador 2% dos jornais p ^a quebras 20% " " " diversos 7% " " " seguro	13	30\$00 \$60 6\$00 2\$10	70\$00 320\$00 6\$00	434\$70
-----			38\$70	396\$00	434\$70

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	N.º DA BASE	IMPOSTOS		
			JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES	TOTAL
Custo de 1 mc de pedra para cantaria, posta na obra	1 mc de pedra Transporte	21	170\$18	6\$58 85\$50	
-----			170\$18	92\$08	262\$16
Custo de 1 mc de cantaria a cinzel	1,10 mc de pedra dura 0,10 de argamassa B 140 h. de pedreiro 60 h. de trabalhador 30 h. de rapaz 20% dos jornais p ^a ferramentas 7% dos jornais p ^a seguro	22	490\$00 180\$00 60\$00 156\$00 51\$10	288\$37 43\$47	
-----			937\$10	331\$84	1268\$94
Custo de 1 mc. de cantaria lavrada a pico fino	1,0 mc de pedra dura 0,10 mc de argamassa B 120 h. de pedreiro 60 h. de trabalhador 30 h. de rapaz 20% dos jornais p ^a ferramentas 7% dos jornais p ^a seguro	23	170\$18 3\$87 420\$00 180\$00 60\$00 132\$00 46\$20	92\$08 39\$60	
-----			1012\$25	131\$68	1143\$95
Custo de 1 mq de lajedo tosco	Preço Especial	24			60\$00

Custo de 1 mq de lajedo de cantaria e brita embebida em betonilha	Preço Especial	25			250\$00

Custo de 1 mq de alvenaria rusticada de 0,40	Preço Especial	26			150\$00

Custo de 1 m3 de betão de 300 Kg.	300 Kg. de cimento 0,4 m3 de areia 0,8 m3 de brita 200 l de água 1 h. de pedreiro 10 h. de trabalhador 30% dos jornais p ^a moldes 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a seguro	27	25\$92 3\$50 30\$00 10\$05 6\$70 2\$35	240\$00 18\$00 31\$69 \$60	
-----			78\$52	290\$29	368\$81

FACULDADE DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDADE DO PORTO
 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	N.º DA BASE	IMPOSTOS		
			JORNALS	MATERIAIS E TRANSPORTES	TOTAL
Custo de 1 Kg. de varão de ferro aplicado	1 Kg. de ferro 0,1 h. de serralheiro 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a seguro	28	\$40 \$08 \$03 ----- \$51	4\$00 ----- 4\$00	----- 4\$51

Custo de 1 m ³ de betão armado com laje 3	P.C. 27 80 vezes o PC 28	29	78\$52 40\$80 ----- 119\$32	290\$29 320\$00 ----- 610\$29	----- 729\$61

Custo de 1m ³ de betão armado em mairais	PC 27 120 vezes o PC 28	30	78\$52 61\$20 ----- 139\$72	290\$29 480\$00 ----- 770\$29	----- 910\$01

Custo médio de um mq de pavimento PATIAL c/16 cm.de espessura	Preço Especial	31			174\$00

Revestimento em pinho de 1 mq de escada incluindo corrimão	Preço Especial	32	150\$00	350\$00	500\$00

Custo de 1 mc de pinho serrado em tábuas de 2 a 5 cm.de espessura	1,10 mc de pinho apatinado 50 h. de serrador 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a seguro	33	200\$00 40\$00 14\$00 ----- 254\$00	935\$00 ----- 935\$00	----- 1189\$00

Custo de 1 mc de castanho serrado de 2 a 5 cm de espessura	1,10 mc de castanho apatinado 60 h. de serrador 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a seguro	34	240\$00 48\$00 16\$80 ----- 304\$80	2750\$00 ----- 2750\$00	----- 3054\$80

Custo de 1 ml de faixas de pinho c/ 0,08 m de altura e 0,035 m. de espessura, assente c/parafusos de ferro	0,0035mc de pinho serrado 3 parafusos de ferro 3 tornos de castanho 1,5 h.de carpinteiro 0,5 h. de trabalhador 20%dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a . seguro	35	6\$00 1\$50 1\$50 \$53 ----- 9\$53	4\$06 \$30 \$60 ----- 4\$96	----- 14\$49

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	N.º DA BASE	IMPOSTOS		
			JORNALS	MATERIAIS E TRANSPORTES	TOTAL
Custo de 1 mc de eucalipto serrado em tábuas de 3 cm de espessura	1,10 mc de eucalipto apatizado 50 h. de serrador 20% dos jornais 7% dos jornais p ^a seguro	36	200\$00 40\$00 14\$00	935\$00	
-----			254\$00	935\$00	1.189\$00
Custo de 1mq de parquet de eucalipto assente em asfalto a quente	0,05 de eucalipto serrado 10 Kg. de MIXPAL 8 Kg. de lenha 1 h. de asfaltador 3 h. de carpinteiro 2 h. de trabalhador 20% dos jornais 7% dos jornais p ^a . seguro	37	4\$50 12\$00 6\$00 5\$50 1\$58	59\$55 50\$00 2\$40	
-----			29\$58	111\$95	131\$53
Custo de 1m2 de pavimento em fatias de macacaúba e marmorite	0,07 m ³ de macacaúba 50 gramas de pregos 50 gr. dz arama de ferro 0,20 mq de marmorite 10 Kg. de MIXPAL 8 Kg. de lenha 1 h. de asfaltador 4 h. de carpinteiro 2 h. de trabalhador 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a seguro	38	4\$50 16\$00 6\$00 5\$30 1\$90	168\$00 \$43 \$20 16\$00 50\$00 2\$40	
-----			33\$70	237\$00	270\$70
Custo de 1 degrau de macacaúba de 1,80x0,17x0,30	0,084 m ³ de macacaúba 0,325 Kg. de pregos 13 h. de Carpinteiro 1,1 de trabalhador 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a . seguro	39	52\$00 3\$30 11\$06 3\$87	201\$60 2\$76	
-----			70\$23	204\$36	274\$59
Custo de 1m2 de caixilho de vidraça rectangular em castanho	0,033 mc de castanho 0,06 de grude 10 parafusos 19,2 h. de carpinteiro 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a seguro	40	76\$80 16\$32 5\$71	76\$80 1\$80 2\$50	
-----			103\$63	81\$10	184\$73
Custo de ferragens assentes em caixilhos de abrir interiores.	2 dobradiças de cromado 1 trinco 25 parafusos	41		30\$00 10\$00 6\$25	

PREÇOS COMPOSTOS



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	N.º DA BASE	IMPOSTOS		
			JORNALS	MATERIAIS E TRANSPORTES	TOTAL
		41			
	1,5 de carpinteiro		6\$00		
	0,15 h. de trabalhador		\$45		
	20% dos jornais p ^a . diversos		1\$25		
	7% dos jornais p ^a . seguro		\$45		
			8\$15	46\$25	54\$40

		42			
Custo de ferragens assentes em caixilhos com rótero a meia altura	2 chumaceiras			20\$00	
	1 trinco			10\$00	
	14 parafusos			3\$50	
	1,5 h. de carpinteiro		6\$00		
	0,15 h. de trabalhador		\$45		
	20% dos jornais p ^a diversos		1\$25		
	7% " " " seguro		\$45		
			8\$15	33\$50	41\$65

		43			
Custo de 1 mq de caixilhos exteriores de castanho	0,025 mc de castanho serrado			76\$37	
	0,03 de cola de carpinteiro			\$57	
	4 dobradiças de latão cromado			60\$00	
	0,70 de cremones U.M.F.			14\$00	
	24 parafusos de latão			6\$00	
	20 h. de carpinteiro		80\$00		
	2 h. de trabalhador		6\$00		
	20% dos jornais		17\$20		
	7% dos jornais p ^a seguro		6\$02		
			109\$22	156\$94	266\$16

		44			
Custo de 1 mq. de porta interior de pinho	0,04 mc de pinho serrado			47\$64	
	0,1 de cola de carpinteiro			1\$90	
	6 h. de carpinteiro		24\$00		
	1,5 h. de trabalhador		4\$50		
	20% dos jornais p ^a diversos		5\$70		
	7% " " " seguro		2\$00		
			36\$20	49\$54	85\$74

		45			
Custo do assentamento de um vão de porta interior de pinho	3 dobradiças			45\$00	
	1 fechadura			120\$00	
	32 parafusos			8\$00	
	8 h. de carpinteiro		32\$00		
	0,8 h. de trabalhador		2\$40		
	20% dos jornais p ^a diversos		6\$88		
	7% dos jornais P ^o seguro		2\$41		
			43\$69	173\$00	261\$69

PREÇOS COMPOSTOS



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	N.º DA BASE	IMPOSTOS		
			JORNALS	MATERIAIS E TRANSPORTES	TOTAL
Custo de 1 mq de porta interior de pinho em contraplacado	0,012 de pinho 2 m2 de contraplacado 0,1 Kg. de cola de carpinteiro 6 h. de carpinteiro 1,5 de trabalhador 20% dos jornais p ^a diversos 7% " " " seguro	46	24\$00 4\$50 5\$70 2\$00	11\$49 56\$00 1\$90	105\$59
-----			36\$20	69\$39	105\$59
Custo de 1mq de porta exterior de castanho excluido o aro	0,05 mc de castanho 0,1 Kg. de cola de carpinteiro 30 h. de carpinteiro 3 h. de trabalhador 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a seguro	47	120\$00 9\$00 25\$80 9\$03	125\$00 1\$90	290\$73
-----			163\$83	126\$90	290\$73
Custo de 1 ml de aro de castanho	0,005 m3 de castanho 2,5 h. de carpinteiro 0,3 h. de trabalhador 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a seguro	48	10\$00 9\$00 3\$80 1\$33	12\$50	36\$63
-----			24\$13	12\$50	36\$63
Custo de 1mq de porta exterior de castanho e contraplacado de tola	0,02 de castanho 2 m2 de madeira pensada forte 0,1 Kg de cola de carpint. 25 h. de carpinteiro 3 h. de trabalhador 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a seguro	49	100\$00 9\$00 21\$80 7\$63	50\$00 64\$00 1\$90	254\$63
-----			138\$73	115\$90	254\$63
Custo da porta exterior da sala de estar	Preço Especial	50			1.700\$00
-----					1.700\$00
Custo de 1 m2 de porta MODERNFOLD	Preço Especial	51			950\$00
-----					950\$00
Custo de 1m2 de persiana c/caixa de ferro ondulado	Preço Especial	52			350\$00
-----					350\$00
Custo de 1m2 de caixilho fixo de pinho	0,05 m3 de pinho 3 h. de carpinteiro 0,5 h. de trabalhador	53	12\$00 1\$50	4\$00	

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	N.º DA BASE	IMPOSTOS		
			JORNALIS	MATERIAL E TRANSPORTES	TOTAL
	20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a seguro	53	2\$70 \$95		
-----			17\$15	4\$00	21\$15
	1 ml de tábua de pinho de 0,025 0,020 de pregos 0,6 h. de carpinteiro 0,1 h. de trabalhador 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais PO seguro	54		1\$19 \$17	
-----			2\$40 \$30 \$54 \$20	1\$36	4\$80
	madeira de pinho 0,04 de pregos 1,5 h. de carpinteiro 0,2 de trabalhador 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a seguro	55		2\$38 \$34	
-----			6\$00 \$60 1\$32 \$46	2\$72	11\$10
	madeira de pinho 0,04 de pregos (Kg) 2,5 h. de carpinteiro 0,4 de trabalhador 20% dos jornais p ^a diversos 7% " " " seguro	56		5\$58 \$34	
-----			10\$00 1\$20 2\$24 \$18	5\$92	20\$14
	madeira de pinho 0,003 mc 0,02 Kg. de pregos 0,8 h. de carpinteiro 0,1 h. de trabalhador 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a seguro	57		3\$56 \$17	
-----			3\$20 \$30 \$70 \$25	3\$73	8\$18
	madeira de pinho cola de carpinteiro 0,1 Kg 10 h. de carpinteiro 1h. de trabalhador 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos " " seguro	58		15\$00 1\$90	
-----			40\$00 3\$00 8\$60 3\$01	16\$90	71\$51
	Preço Especial	59		160\$00	

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

PREÇOS COMPOSTOS



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	N.º DA BASE	IMPOSTOS		
			JORNALS	MATERIAIS E TRANSPORTES	TOTAL
Móveis da cozinha e da copa -----	Preço global	60			6.500\$00
Custo de 1 mq de impermeabilização de paredes exteriores com hidrófugo em argamassa de cimento e areia	0,5 Kg. de hidrófugo 8 Kg. de cimento 0,01 mc de areia 5 l. de água 1 h. de trolha 1 h. de trabalhador 20% dos jornais 7% dos jornais p ^a seguro	61		9\$00 6\$40 \$45 \$15	
-----	-----	-----	3\$50 3\$00 1\$30 \$45		
-----	-----	-----	8\$25	16\$00	24\$25
Custo de 1mc de argamassa de cal hidráulica e areia ao traço de 1:3 (D) (400 Kg. de cal para 1 mc de areia)	0,95 de areia 380 Kg. de cal hidráulica 288 l. de água 8 h. de trabalhador 20% dos jornais 7% dos jornais p ^a seguro 20% dos materiais p ^a quebras	62		42\$75 266\$00 8\$64	
-----	-----	-----	24\$00 4\$80 1\$68 \$48		
-----	-----	-----	30\$96	317\$39	348\$35
Custo de 1 mq de embôço de paredes interiores c/ argamassa de cal hidráulica e areia ao traço de 400 Kg de cal hidráulica e areia ao traço de 400 Kg. de cal para 1 mc de areia	0,02 mc de argamassa D 1 l. de água 0,25 h. de trolha 0,25 de rapaz 20% dos jornais 7% dos jornais p ^a . seguro	63		7\$65 \$03	
-----	-----	-----	\$88 \$50 \$28 \$09		
-----	-----	-----	1\$66	7\$62	9\$34
Custo de 1 mq de reboco de paredes interiores c/ argamassa de cal hidráulica e areia ao traço de 400 Kg. de cal para 1 mc de areia	0,015 mc de argamassa D 0,5 h. de trolha 0,5 h. de rapaz 20% dos jornais 7% dos jornais p ^a . seguro	64		5\$23	
-----	-----	-----	1\$75 1\$00 \$55 \$19		
-----	-----	-----	3\$49	5\$23	8\$72
Custo de 1 mc de brita de pedra dura passando por anel de 0,06 m de diâmetro	1 mc de pedra dura posta na obra 5 h. de britador 20% dos jornais 7% dos jornais p ^a . seguro	65		72\$02	
-----	-----	-----	15\$00 3\$00 1\$05		
-----	-----	-----	19\$05	72\$02	
Custo de 1 mq de betonilha de 0,10 de espessura (sem acabamento liso)	0,1 mc de brita 0,076 de areia 39 litros de água 40 kg. de cimento 2h. de pedreiro	66		7\$20 3\$42 32\$00 1\$17	
-----	-----	-----	7\$00		

PREÇOS COMPOSTOS



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	N.º DA BASE	IMPOSTOS		TOTAL
			JORNAIS	MATÉRIAS E TRANSPORTES	
	4,5h. de trabalhador 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a . seguro	66	13\$50 4\$10 1\$43		
			26\$03	43\$79	69\$82

Custo de 1 mq de gesso de estuque em tectos	0,005 mc de areia fina 1,375 kg. de cal em pedra 3,5 kg. de gesso de estuque 12,5 l. de água 0,9 h. de trolha 0,5 h. de trabalhador 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a seguro	67		\$35 \$83 3\$00 \$38 3\$15 1\$50 \$93 \$33	
			5\$91	4\$56	10\$47

Custo de 1 mq de enchimento e estuque em tectos	0,022 mc de argamassa de cal hidráulica (D) 1 mq de estuque 1,5 h. de trolha 1,5 h. de rapaz 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a seguro	68		5\$66 10\$47 5\$25 3\$00 1\$65 \$58	
			10\$48	16\$13	26\$61

Custo de 1 mq de parede de tijolo de 22x11x6 assente ao baixo c/argamassa de cimento e areia ao traço de 1:3 em volume	62 tijolos furados de 22 x 11x6 0,028 de argamassa B 11 l. de água 1,7 h. de trolha 1,7 h. de rapaz 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a . seguro	69		52\$70 12\$18 \$04 5\$95 3\$40 1\$87 \$65	
			11\$87	64\$92	76\$79

Custo de 1mq de parede de tijo de 30 x15 x8 assente c/ argamassa de cimento e areia ao traço de 1:3 em volume	22 tijolos furados de 30 x 15 x 8 0,01 mq de argamassa B 8 l. de água 0,8 h. de trolha 0,8 h. de rapaz 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a . seguro	70		24\$20 4\$35 \$24 2\$80 1\$60 \$88 \$31	
			5\$59	28\$79	34\$38

Custo de 1mq de parede de tijolo de 22x11x6 assentes de cutelo c/argamassa de cimento e areia ao traço de 1:3 em volume	38 tijolos furados de 22 x 11 x 6 0,011 mc de argamassa B 7 l. de água 1,0h. de trolha 1,0h. de rapaz 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a . seguro	71		32\$30 4\$79 \$02 3\$50 2\$00 1\$10 \$39	
			6\$99	37\$11	44\$10

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO

PREÇOS COMPOSTOS



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	N.º DA BASE	IMPOSTOS		TOTAL
			JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES	
Custo de 1 mq de guarnecimento de paredes interiores c/argamassa de cal em pasta e areia fina ao traço 1:3 em volume	0,003 mc de argamassa C 5 l. de água 0,5 h. de trolha 0,25 de rapaz 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a . seguro	72	1\$75 \$50 \$25 \$16	3\$83 \$15	6\$64
-----	-----	-----	2\$66	3\$98	-----
Custo de 1 mq de revestimento completo de paredes interiores e /argamassa de cal hidráulica e estucado de cal gorda	1 mq. de emboço 1 mq. de reboco 1 mq. de estuque	73	1\$66 3\$49 2\$66	7\$68 5\$23 3\$98	24\$70
-----	-----	-----	7\$81	16\$89	-----
Custo de 1 mc de argamassa de cal hidráulica e areia ao traço de 1:4 em vol. (A)-300 Kgs. de cal para 1 mc de areia.	1,04 mc de areia 312 Kgs. de cal hidráulica 260 l. de água 8 h. de trabalhador 20% dos materiais para quebras 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a . seguro	74	24\$00 4\$80 1\$68	46\$80 218\$40 \$78 4\$31	300\$77
-----	-----	-----	30\$48	270\$29	-----
Custo de 1mq de pavimento de mosaico hidráulico de 1 ^a	1 mq de mosaico 0,018 mc de argamassa 3 l. de água 3 h. de trolha 3 h. de rapaz 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a . seguro	75	10\$50 6\$00 3\$30 1\$15	60\$00 5\$41 \$01	85\$87
-----	-----	-----	20\$45	65\$42	-----
Custo de 1 mq de azulejo	44,5 azulejos 0,014 de argamassa 3 l. de água 3 h. de trolha 3 h. de rapaz 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a . seguro	76	10\$50 6\$00 3\$30 1\$15	78\$32 4\$21 \$01	102\$99
-----	-----	-----	20\$45	82\$54	-----
Custo de 1 mq. de pavimento de tijoleira	22,2 tijos de 30x15x3 0,018 mc de argamassa A 3 l. de água 3 h. de trolha 3 h. de rapaz 20% dos jornais p ^a .diversos 7% dos jornais p ^a seguro	77	10\$50 6\$00 3\$30 1\$15	11\$10 5\$41 \$01	36\$97
-----	-----	-----	20\$45	16\$52	-----

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	N.º DA BASE	IMPOSTOS		
			JORNALS	MATERIAIS E TRANSPORTES	TOTAL
Custo de 1 chaminé completa incluindo sacco -----	Preço Especial	78	800\$00	1.500\$00	1300\$00
Custo de 1 fogão de sala completo -----	Preço Especial	79	1.000\$00	2.000\$00	3000\$00
Custo de 1 mq. de marmorite -----	Revestimento 1 m2 1,5 h. de trolha 1,5 h. de trabalhador 20% dos jornais p ^a .diversos 7% dos jornais p ^a .seguro	80	5\$25 4\$50 1\$95 \$68	67\$62	80\$00
Custo de 1 m2 de GRACIFER -----	Preço Especial	80A	70\$00	50\$00	120\$00
Custo de 1mc de betão armado para tampas de caixas de saneamento (traço normal de 1:4:2) -----	0,4 mc. de areia 0,8 mc de godo 300 Kgs. de cimento 50 Kgs. de ferro redondo de 1/4" 0,4 mc de água 16 h. de trolha 20 h. de trabalhador 2% dos materiais p ^a quebras 30% dos jornais p ^a .diversos 7% dos jornais p ^a . seguro	81	56\$00 60\$00 2\$32 34\$80 8\$12	10\$00 56\$00 240\$00 200\$00 12\$00	679\$24
Custo de 1 camara de visita para saneamento c /a profundidade de 0,70 e 0,80 x 0,80 de boca -----	Custo 100 tijolos burros 22x11x6 1 mq. de betonilha 0,06 mc de argamassa B 0,06 mc de betão armado 1 tampa de ferro fundido 1 mc. de escavação 15 h. de trolha 15 h. de rapaz 20% dos jornais p ^a .diversos 7% dos jornais p ^a . seguro	82	9\$67 9\$53 52\$20 30\$00 16\$50 5\$73	50\$00 69\$82 26\$08 31\$08 120\$00	301\$14
Custo de 1 sifão de pátio de 0,20 m. assente -----	1 sifão de 0,20 m 1 Kg. de cimento 0,25 m. de escavação 1 h. de trolha 1 h. de rapaz 20% dos jornais p ^a .diversos 7% dos jornais p ^a . seguro	83	2\$37 3\$50 2\$00 1\$10 \$39	80\$00 0\$80	90\$16

PREÇOS COMPOSTOS



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	N.º DA BASE	IMPOSTOS		
			JORNALS	MATERIAIS E TRANSPORTES	TOTAL
Custo de 1 caixa de drenagem assente -----	Preço Especial	84	20\$00	50\$00	70\$00
Custo de 1ml. de tubo de grés de 0,08 de diâmetro, assente à profundidade média de 0,60 m. -----	1 tubo de grés de 1 m. 1,5 Kg. de cimento 0,3 mc de escavação 0,8 de trolha 0,8 h. de rapaz 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a . seguro	85	2\$85 2\$80 1\$60 \$88 \$33	14\$00 1\$20	23\$63
Custo de 1 ml. de tubo de grés de 0,10 de diâmetro assente à profundidade média de 0,60 -----	1 tubo de grés de 0,10 de 1 m. 2Kg. de cimento 0,4 mc de escavação 0,8 de trolha 0,8 de rapaz 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a . seguro	86	3\$87 2\$80 1\$60 \$88 \$30	20\$00 1\$60	31\$05
Custo de 1ml. de tubo de grés de 0,125 de diâmetro, assente à profundidade média de 0,70 m. -----	1 tubo de grés de 0,125 de 1 m. 3,5 Kg. de cimento 0,5 mc de escavação 1 h. de trolha 1 h. de rapaz 20% dos jornais p ^a .diversos 7% dos jornais p ^a .seguro	87	4\$76 3\$50 2\$00 1\$10 \$39	25\$00 2\$80	39\$55
Custo de 1 ml. de tubo de ferro galvanizado de 2" em esgotos e assente em ranhuras de paredes, -----	1,05 m. de tubo de ferro 0,25 de forquilha de 2" 0,2 de curva de 2" 0,2 de joelho de 2" 1 escápula de 2" 1 h. de pedreiro 1 h. de picheleiro 20% dos jornais p ^a ,diversos 7% dos jornais p ^a .seguro	88	3\$50 4\$00 1\$50 \$53	36\$75 10\$00 8\$40 6\$00 4\$00	74\$68
Custo de uma bacia de retrete, sistema sifónico, completo -----	Preço Especial	89	76\$20	674\$30	750\$00
Custo de 1 lavatório de parede de 0,40x0,60 assente -----	Preço Especial	90	30\$48	335\$23	365\$71

PORTO
 DE ARQUITECTURA
 PORTO
 DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	N.º DA BASE	IMPOSTOS		
			JORNALS	MATERIAIS E TRANSPORTES	TOTAL
Custo de 1 banca de cozinha de 1,50 x 0,60 c/ sifões e torneiras	1 banca de mármore completa 2 sifões de gordura assentes 2 torneiras de 1/2" cromadas 2 h. de picheleiro 2 h. de rapaz 20% dos jornais p ^a .diversos 7% dos jornais p ^a . seguro	91	8\$16 5\$42 8\$00 4\$00 2\$40 \$84	1200\$00 185\$00 240\$00	1.653\$82
-----			28\$82	1625\$00	1.653\$82
Custo de 1 banca de 0,90x0,50 c/sifões e torneiras	1 banca de mármore completa 2 sifões de gordura assentes 2 torneiras de 1/2" cromadas 2 h. de picheleiro 2 h. de rapaz 20% dos jornais p ^a .diversos 7% dos jornais p ^a . seguro	92	8\$16 5\$42 8\$00 4\$00 2\$40 \$84	900\$00 185\$00 240\$00	1.353\$82
-----			28\$82	1325\$82	1.353\$82
Custo da instalação completa de água quente e fria sem contar com o cilindro	Preço Especial	93		1500\$00	2.400\$00

Custo de 1ml. de condutor de chapa de ferro zincado nº 24 de 0,08 m. de diâmetro assente.	0,20 mq. de chapa zincada 0,1 kg. de solda 0,25 l. de gasolina 0,75 de abraçadeira de ferro 1,5 h. de funileiro 1,5 h. de rapaz 20% dos jornais p ^a .diversos 7% dos jornais p ^a . seguro	94	6\$00 3\$00 1\$80 \$63	10\$00 2\$50 1\$15 11\$25	36\$33
-----			11\$43	24\$90	36\$33
Custo de 1 mq. de passagem à lixa de pintura ou de paramento de madeira em portas, janelas, etc.	0,125 fls. de lixa 0,15 h. de pintor 20% dos jornais p ^a .diversos 7% dos jornais p ^a . seguro	95	\$53 \$10 \$03	\$50	\$71
-----			\$66	\$05	\$71
Custo de queimar os nós de madeira de 1 mq. de paramento	0,5 h. de pintor 0,02 l. de verniz charon 20% dos jornais p ^a .diversos 7% dos " " seguro	96	1\$75 \$35 \$12	\$50	2\$72
-----			2\$22	\$50	2\$72
Custo de 1 kg. de betume para emassamento.	0,20 lt.de óleo de linhaça 0,10 lt. de água-raz 0,700 kg. de gesso cré 0,75 h. de pintor 20% dos jornais p ^a .diversos 7% dos " " seguro	97	2\$63 \$52 \$18	4\$88 \$60 \$84	9\$65
-----			3\$33	6\$32	9\$65

PREÇOS COMPOSTOS



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	N.º DA BASE	IMPOSTOS		
			JORNALS	MATERIAL E TRANSPORTES	TOTAL
Custo de 1m. de emassamento sobre madeira ou ferro	0,220 kg. de betume 0,5 h. de pintor 20 % dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a . seguro	98	\$67 1\$75 \$35 \$12	1\$26	4\$15

Custo de 1 kg.de tinta de oleo de linhaça para aparelho sobre madeira	0,60 lt. de óleo de linhaça 0,30 lt. de água-raz 0,30 de óxido 0,3 h. de pintor 0,3 h. de rapaz 20% dos jornais p ^a .diversos 7% dos jornais p ^a . seguro	99	1\$05 \$60 \$32 \$12	14\$64 1\$80 1\$08	19\$61

Custo de 1mq. de aparelho sobre madeira com tinta a óleo	0,15 kg.de tinta a óleo 0,4 h. de pintor 0,4 h.de rapaz 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a . seguro	100	\$31 1\$40 \$80 \$44 \$15	2\$63	5\$43

Custo de 1 kg. de alvaiade de chumbo preparado com óleo de linhaça	0,72 kg. de alvaiade de chumbo 0,26 lt. de óleo de linhaça 0,03 lt. de secante 0,1 h. de pintor 20 % dos jornais p ^a .diversos 7% dos jornais p ^a .seguro	101	\$35 \$07 \$02	10\$80 6\$34 \$75	18\$33

Custo de 1 Kg. de tinta de côr, preparada com óleo de linhaça.	0,685 kg. de alvaiade de perpeanho 0,034 de óxido metálico 0,28 lt. de óleo de linhaça 0,25 lt. de água-raz 0,02 lt. de secante 0,2 h. de pintor 0,2 h. de rapaz 20% dos jornais p ^a .diversos 7% dos jornais p ^a . seguro	102	\$12 \$70 \$20 \$18 \$06	12\$55 6\$83 1\$50 \$50	22\$64

Custo de 1mq.de pintura completa sobre madeira, aplicando duas demãos de tinta e uma demão de esmalte	1mq.de passagem à lixa 1 mq. de queimar nós 1 mq. de aparelho de óleo 1 mq. de emassamento 1 mq.de passagem à lixa 0,20 kg.de tinta de cor 0,10 kg.de esmalte 4h.de pintor 2 h.de rapaz 20% dos jornais p ^a diversos 7% dos jornais p ^a seguro	103	\$66 2\$22 2\$80 3\$33 \$66 \$25 14\$00 4\$00 3\$60 1\$26	\$05 \$50 2\$63 6\$32 \$05 4\$28 6\$00	52\$61

U. PORTO
 FACULDADE DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	N.º DA BASE	IMPOSTOS		
			JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES	TOTAL
Custo de 1m2 de pintura exterior em paredes -----	Preço Especial	104	4\$00	6\$00	10\$00
Custo de 1kg. de massa de vidraceiro -----	0,20 l. de óleo de linhaça 0,10 l. de água-raz 0,700 kg. de gesso cré 0,75 h. de pintor 20% dos jornais p ^a .diversos 7% dos " p ^a seguro	105	2\$63 \$53 \$18	4\$82 \$60 \$84	9\$60
Custo de 1 mq. de vidraça nacional lisa de 3 m/m de espessura assente em madeira -----	1 mq. de vidraça de 3 m/m 1 quilo de massa de vidraceiro 0,02 kg. de arestas 2 h. de vidraceiro 20% dos jornais p ^a .diversos 7% dos jornais p ^a .seguro	106	3\$34 8\$00 1\$60 \$56	57\$00 6\$26 \$80	77\$56
Custo de 1 mq. de vidro estriado estrangeiro assente em madeira -----	1 mq. de vidro estriado 1 kg. de massa de vidraceiro 0,02 de arestas 2 h. de vidraceiro 20% dos jornais p ^a .diversos 7% dos jornais p ^a .seguro	107	3\$34 8\$00 1\$60 \$56	110\$00 6\$26 \$80	130\$56
Custo de 1mq. de vidro martelado assente em madeira -----	1 mq. de vidro martelado 1 kg. de massa de vidraceiro 0,02 de arestas 2 h. de vidraceiro 20% dos jornais p ^a .diversos 7% dos jornais p ^a .seguro	108	3\$34 8\$00 1\$60 \$56	80\$00 6\$26 \$80	100\$56
Custo de 1 ml.de tubo de ferro de 2" colocado -----	1 ml. de tubo argamassa de cimento 0,3 h. de serralheiro 20% dos jornais p ^a .diversos 7% dos jornais p ^a .seguro	109	1\$20 \$24 \$07	35\$00 1\$20	37\$71

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	N.º DA BASE	IMP		IAS
			JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES	
Custo de 1ml. de prumos de ferro de 1/2" assentes	1 ml. de ferro de 1/2" 0,1 h. de serralheiro 20% dos jornais p ^a .diversos 7% dos jornais p ^a .seguro	110	\$40 \$08 \$03 ----- \$51	3\$95	4\$46

Custo de 1 kg. de ferro em obra no portão	Preço Especial	111	8\$00	6\$00	14\$00

Custo do m2 de sar-dão	Preço Especial	112	430\$00	320\$00	750\$00

Custo de 1 tomada de corrente com fios entubados	Preço Especial	113	70\$00	150\$00	220\$00

Custo de 1 ponto de luz, com fios entubados	Preço Especial	114	70\$00	180\$00	250\$00

Custo de 1 tomada e campainha com fios entubados	Preço Especial	115	50\$00	100\$00	150\$00

Custo de 1 trinco eléctrico acionado por molas hidráulicas	Preço Especial	116	100\$00	650\$00	750\$00

Custo da instalação trifásica para a potência de 12 KW	Preço Especial	117	300\$00	1700\$00	2000\$00

Enceramento por m2	Preço Global	118	5\$00	7\$00	12\$00

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

Pôrto, 31 de Dezembro de 1951

Henrique Manuel de Almeida

ORÇAMENTO



DESIGNAÇÃO	N.º DA BASE	QUANTIDADES	PREÇOS	IMPORTA		
				JORNAIS	MATERIAIS	TOTAL
<u>CAPÍTULO I</u>						
<u>Escavações e terraplenagens.</u>						
ART.º. 1.º. Abertura de caboucos	1	m3 42,61	9\$53 -\$-	406\$07	-\$-	406\$07
Art.º. 2.º. Baldeação de terras à pá	2	51,13	3\$81 -\$-	194\$81	-\$-	194\$81
Art.º. 3.º. Espalhamento dos produtos sobranes	3	51,13	\$95 -\$-	48\$57	-\$-	48\$57
<u>CAPÍTULO II</u>						
<u>OBRA DE PEDREIRO</u>						
Art.º. 1.º. Alicerces de alvenaria argamassada	8	m3 35,51	97\$47 119\$81	3.459\$19	4.254\$10	7.713\$29
Art.º. 2.º. Alvenaria de granito em elevação com 0,40 argamassada com cimento - da cota 0 a +70 da cota +0,70 a + 3,15	14 26	5,46 19,11	73\$80 49\$68 150\$00	402\$94	271\$25	674\$20 2.866\$50
Art.º. 3.º. Paredes de elevação de perpanho de 0,28 argamassada com cimento	15	90,25	51\$66 34\$78	4.662\$31	3.138\$89	7.801\$20
Art.º. 4.º. Paredes de elevação de perpanho de 0,22 argamassa com cimento	16	20,64	40\$59 27\$32	837\$78	563\$88	1.401\$66
Art.º. 5.º. Asfalto em allicerces	18	m2 24,47	9\$53 6\$40	233\$20	156\$61	389\$81
Art.º. 6.º. Soleiras de cantaria lavrada a cinzel	22	0,446	937\$10 331\$84	417\$95	148\$00	565\$95
Art.º. 7.º. Degraus de cantaria lavrada a pico-fino	23	1,174	1012\$25 131\$68	1.188\$38	154\$59	1.342\$97
Art.º. 8.º. Degraus e patamares de cantaria lavrada a cinzel	22	6,050	937\$10 331\$84	5.669\$45	2.007\$63	7.677\$08
A TRANSPORTAR:						31.082\$11

ORÇAMENTO



DESIGNAÇÃO	N.º DA BASE	QUANTIDADES	PREÇOS	IMPORTA		
				JORNAIS	MATERIAIS	TOTAL
			TRANSPORTE:			31.082\$11
Artº. 9º. Massiços de alvenaria da escada e da laje da entrada principal	14	5,22	184\$51 124\$20	963\$14	648\$32	1.611\$46
Artº. 10º. Faixas de cantaria lavradas a pico-fino	23	2,36	1012\$25 131\$68	2388\$91	310\$76	2.699\$67
Artº. 11º. Lajedo tosco	24	15,38	60\$00	-\$-	-\$-	922\$80
Artº. 12º. Lajedo de cantaria e brita embebida em betonilha	25	20,38	250\$00	-\$-	-\$-	5.095\$00
<u>CAPÍTULO III</u>						
<u>OBRA DE CIMENTEIRO</u>						
Artº. 1º. Lajes de betão armado	29	8,32	119\$32 610\$29	992\$74	5077\$61	6.070\$35
Artº. 2º. Maineis de betão armado	30	1,50	139\$72 770\$29	209\$58	1.155\$43	1.365\$01
Artº. 3º Pavimentos PATIAL	31	117,12	174\$00	-\$-	-\$-	20.378\$88
Artº. 4º. Escada	29	1,36	119\$32 610\$29	162\$27	829\$99	992\$26
<u>CAPÍTULO IV</u>						
<u>OBRA DE CARPINTEIRO</u>						
Artº 1º. Revestimento da escada de acesso ao 1º andar incluindo corrimão	32	4,73	150\$00 350\$00	709\$50	1.655\$50	2.365\$00
Artº. 2º. Faixas de 0,08 m. em pinho	35	85,40	9\$53 4\$96	813\$86	423\$58	1.237\$44
Artº. 3º. Tacos de eucalipto assentes em asfalto	37	74,20	29\$58 111\$95	2194\$84	8.306\$69	10.501\$53
Artº. 4º. Pavimento em fatias de macacaúba e marmosite	38	36,24	33\$70 237\$00	1.221\$29	8.588\$88	9.810\$17
						94.131\$68
			A TRANSPORTAR:			



ORÇAMENTO



DESIGNAÇÃO	N.º DA BASE	QUANTIDADES	PREÇOS	IMPORTA		
				JORNAIS	MATERIAIS	TOTAL
TRANSPORTE:						94.131\$68
Art.º. 5.º. Degraus de macacaúba de acesso à sala de estar	39	2	70\$23 204\$36	140\$46	408\$72	549\$18
Art.º. 6.º. Caixilhos exteriores de castanho	40	30,24	103\$63 81\$10	3.133\$77	2.452\$46	5.586\$23
Art.º. 7.º. Ferragens assentes em caixilhos de abrir inteiro	41	38	8\$15 46\$25	309\$70	1.757\$50	2.067\$20
Art.º. 8.º. Ferragens assentes em caixilhos com rotação a meia altura	42	5	8\$15 33\$50	40\$75	167\$50	208\$25
Art.º. 9.º. Caixilhos exteriores de castanho com cre- mones	43	9,02	109\$22 156\$94	985\$16	1.415\$60	2.400\$76
Art.º. 10.º. Portas interiores de pinho	44	m2 4,86	36\$20 49\$54	175\$93	240\$76	416\$69
Assentamento	45	3	43\$69 173\$00	131\$07	519\$00	650\$07
Art.º. 11.º. Portas interiores con- traplacadas de pinho	46	m2 7,00	36\$20 69\$39	253\$40	485\$73	739\$13
Assentamento	45	4	43\$69 173\$00	174\$76	692\$00	866\$76
Art.º. 12.º Portas exteriores de castanho	47	m2 16,13	163\$83 126\$90	2.642\$58	2.046\$89	4.689\$47
Assentamento	45	4	43\$69 173\$00	174\$76	692\$00	866\$76
Art.º. 13.º. Portas exteriores con- traplacadas de casta- nho e madeira prensa- da	49	m2 4,54	138\$73 115\$90	629\$83	526\$19	1.156\$02
Assentamento	45	2	43\$69 173\$00	87\$38	346\$00	433\$38
Art.º. 14.º. Porta para o exterior da sala de estar	50	7,04	-\$-	-\$-	-\$-	1.700\$00
Art.º. 15.º. Caixilho interior da sala de estar, em pinho	53	0,64	17\$15 4\$00	10\$98	2\$56	13\$54
A TRANSPORTAR:						116.475\$12

ORÇAMENTO



DESIGNAÇÃO	N.º DA BASE	QUANTIDADES	PREÇOS	IMPORT		
				JORNAIS	MATERIAIS	TOTAL
TRANSPORTE:						116.475\$12
Art.º.16.º. Portas MODERNFOLD	51	12,09		-\$-	-\$-	11.485\$50
Art.º.17.º. Persiandas c/caixa de ferro ondulado	52	18,25		-\$-	-\$-	6.387\$50
Art.º.18.º. Aros de castanho das portas exteriores	48	18,70	24\$13 12\$50	451\$23	233\$75	684\$98
Art.º.19.º. Alisares de uma face	54	36,80	3\$44 1\$36	126\$59	50\$05	176\$64
Art.º.20.º. Alisares de 2 faces em cunhais	55	5,04	8\$38 2\$72	42\$24	17\$31	55\$95
Art.º.21.º. Alisares de 3 faces	56	35,10	14\$22 5\$92	499\$12	207\$79	706\$91
Art.º.22. Prumos da escada de acesso ao 1.º andar	57	20,36	4\$45 3\$73	90\$60	75\$94	166\$54
Art.º.23.º. Quadriculado de pinho para assentamento de vidro estriado	58	m2 4,40	54\$61 16\$90	240\$28	74\$36	314\$64
Art.º.24.º. Réguas de castanho para revestimento de parede na sala de estar	59	14,54	160\$00	-\$-	-\$-	2.326\$40
Art.º.25.º. Móveis da cozinha da copa	60	1		-\$-	-\$-	6.500\$00
<u>CAPÍTULO V</u>						
<u>OBRA DE TROLHA</u>						
Art.º.1.º. Camada hidrófuga exterior	61	130,27	8\$25 16\$00	1.074\$73	2.084\$32	3.159\$05
Art.º.2.º. Emboço exterior	63	130,27	1\$66 7\$68	216\$25	1.000\$47	1.216\$82
Art.º.3.º. Reboco exterior	64	98,02	3\$49 5\$23	342\$90	512\$64	855\$54
A TRANSPORTAR:						150.511\$59

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

ORÇAMENTO



DESIGNAÇÃO	N.º DA BASE	QUANTIDADES	PREÇOS	IMPORT		TOTAL
				JORNAIS	MATERIAIS	
						150.511\$59
TRANSPORTE:						
Art.º. 4.º. Betoniha de 0,10 de espessura	66	74,85	26\$03 43\$79	1.948\$35	3.277\$68	5.226\$03
Art.º. 5.º. Enchimento e estuque em tectos	68	142,40	10\$48 16\$13	1.492\$35	2.296\$91	3.789\$26
Art.º. 6.º. Paredes divisórias de tijolo furado de 22x x11x6 assente ao baixo	69	15,61	11\$87 64\$92	185\$29	1.031\$51	1.198\$80
Art.º. 7.º. Paredes de tijolo fu- rado de 30x15x8 de cutelo	70	10,83	5\$59 28\$79	60\$54	311\$80	372\$34
Art.º. 8.º. Paredes divisórias de tijolo furado de 22x x11x6 assente de cutedo	71	20,19	6\$99 37\$11	141\$13	749\$25	890\$38
Art.º. 9.º. Emboço e reboco inte- riores	73	292,34	7\$81 16\$89	2.298\$79	4.971\$40	7.270\$19
Art.º. 10.º. Mosaico em pavimentos	75	20,36	20\$96 65\$56	426\$75	1.334\$80	1.761\$55
Art.º. 11.º Azulejos	76	69,09	20\$45 82\$54	1.412\$89	5.702\$69	7.115\$58
Art.º. 12.º. Tijoleira	77	13,08	20\$45 16\$52	267\$49	216\$08	483\$57
Art.º. 13.º. Chaminé da cozinha completa, incluindo sa- co	78	1	800\$00 1500\$00	800\$00	1.500\$00	2.300\$00
Art.º. 14.º. Fogão da sala de es- tar completo	79	1	1000\$00 2000\$00	1.000\$00	2.000\$00	3.000\$00
Art.º. 15.º Pavimentos em marmo- rite	80	7,78	12\$38 67\$62	96\$32	526\$08	625\$40
Art.º. 16.º. GRACIFER	80A	2,55	70\$00 50\$00	178\$50	127\$50	306\$00
CAPÍTULO VI						
<u>SANEAMENTO, PICHELEIRO</u>						
<u>E PICHELEIRO</u>						
Art.º. 1.º Câmaras de visita com pletas	82	2	123\$98 177\$16	247\$96	354\$32	602\$28
A TRANSPORTAR:						185.452\$97

ORÇAMENTO



DESIGNAÇÃO	N.º DA BASE	QUANTIDADES	PREÇOS	IMPORT		
				JORNALIS	MATERIAIS	TOTAL
						185.452,97
		TRANSPORTE:				
Art.º 2.º. Sifões de pátio 0,20 completos	83	2	9\$36 80\$80	18\$72	161\$60	180\$32
Art.º 3.º Caixas de drenagem	84	11	20\$00 50\$00	220\$00	550\$00	770\$00
Art.º 4.º. Tubos de grés de 0,08 assentes	85	8,00	8\$43 15\$20	67\$44	121\$60	189\$04
Art.º 5.º. Tubos de grés de 0,10 assentes	86	113,10	9\$45 21\$60	1068\$ 80	4.442\$96	5.511\$76
Art.º 6.º. Tubos de grés de 0,125 assentes	87	25,5	11\$75 27\$80	299\$63	708\$90	1.008\$53
Art.º 7.º Tubo de ferro galvanizado de 2" em esgotos	88	11,75	9\$53 65\$15	111\$98	765\$51	877\$49
Art.º 8.º. Bacias de retrete completas de sistema sí-fónico	89	1	76\$20 674\$30	76\$20	674\$30	750\$50
Art.º 9.º. Lavatórios de parede de 040x0,60, assentes	90	1	30\$48 335\$23	30\$48	335\$23	365\$71
Art.º 10.º. Banca de mármore da cozinha	91	1	28\$82 1625\$00	28\$82	1.625\$00	1.653\$82
Art.º 11.º Banca de mármore da copa	92	1	28\$82 1325\$00	28\$82	1.325\$00	1.353\$82
Art.º 12.º. Instalação completa de água quente e fria sen contar com o cilindro eléctrico	93	1	900\$00 1500\$00	900\$00	1.500\$00	2.400\$00
Art.º 13.º. Condutores de chapa de zinco	94	23,70	11\$43 24\$90	270\$89	590\$13	861\$02
CAPÍTULO VII						
OBRA DE PINTOR						
						A TRANSPORTAR: 201.374,98

ORÇAMENTO



DESIGNAÇÃO	N.º DA BASE	QUANTIDADES	PREÇOS	IMPORT		
				JORNAIS	MATERIAIS	TOTAL
TRANSPORTE:						201.374\$98
Art.º. 1.º Pintura de portas, janelas, faixas, etc.	103	268,07	32\$78 19\$83	8.787\$37	5.315\$83	14.103\$20
Art.º. 2.º Pintura exterior de paredes	104	98,02	4\$00 6\$00	392\$08	588\$12	980\$20
<u>CAPÍTULO VIII</u> <u>OBRA DE VIDRACEIRO</u>						
Art.º. 1.º Chapa de vidraça em portas e janelas	106	48,20	13\$50 64\$06	650\$70	3.087\$69	3.738\$39
Art.º. 2.º Chapa de vidro estriado estrangeiro	107	4,40	13\$50 117\$06	59\$40	559\$06	618\$46
Art.º. 3.º Chapa de vidro martelado	108	1,26	13\$50 87\$50	17\$01	110\$25	127\$26
<u>CAPÍTULO IX</u> <u>OBRA DE SERRALHEIRO</u>						
Art.º. 1.º Tubo de ferro de 2"	109	28,95	1\$51 36\$20	43\$71	1.047\$99	1.091\$70
Art.º. 2.º Prumos de ferro de 1/2", assentes	110	11,85	\$51 3\$95	6\$04	46\$81	52\$85
Art.º. 3.º Portão de ferro de 3 folhas, uma das quais móveis	111	236,46	8\$00 6\$00	1.891\$20	1.418\$40	3.309\$60
Art.º. 4.º Sardões	112	6,31	430\$00 320\$00	2.710\$30	2.019\$20	4.729\$50
<u>CAPÍTULO X</u> <u>OBRA DE ELECTRICISTA</u>						
Art.º. 1.º Instalação completa de lâmpadas com fio entubado	113	18	70\$00 180\$00	1.260\$00	3.240\$00	4.500\$00
Art.º. 2.º Idem de tomadas de corrente nas mesmas condições das lâmpadas	114	7	70\$00 150\$00	490\$00	1.050\$00	1.540\$00
Art.º. 3.º Instalação de campainhas	115	6	50\$00 100\$00	300\$00	600\$00	900\$00
Art.º. 4.º Trincos eléctricos						
A TRANSPORTAR:						236.447\$68

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

ORÇAMENTO



DESIGNAÇÃO	N.º DA BASE	QUANTIDADES	PREÇOS	IMPORTANCIAS		
				JORNAIS	MATERIAIS	TOTAL
TRANSPORTE:						236.447\$68
acionados por molas hidráulicas	116	1	100\$00 650\$00	100\$00	650\$00	750\$00
Artº. 5º. Instalação trifásica completa para a potência de 12 Kw	117	1	300\$00 1700\$00	300\$00	1.700\$00	2.000\$00
<u>CAPÍTULO XI</u> <u>OBRA DE ENCERADOR</u>						
Artº. 1º. Enceramento de soalhos de madeira e de paredes revestidas a réguas de madeira	118	126,97	5\$00 7\$00	634\$85	888\$79	1.523\$64
						<hr/> 340.721\$32
ARREDONDAMENTO.....						28\$68
						<hr/> 340.750\$00
4% PARA ELABORAÇÃO DO PROJECTO E FISCALIZAÇÃO.....						13.630\$00
SOMA TOTAL:.....						<hr/> 354.380\$00 <hr/> <hr/>

FACULDADE DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDADE DO PORTO
 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

Importa este Orçamento na quantia de TREZENTOS E CINCOENTA E QUATRO MIL TREZENTOS E OITENTA ESCUDOS.

Porto, 31 de Dezembro de 1951

O CANDIDATO

