

UMA
HABITAÇÃO
UNIFAMILIAR
ISOLADA

C.O.D. A.

epiowm Dacista

candidato

31 DEZ. 1963

401



VOLUME I

- 1 - Memória descritiva e justificativa
- 2 - Condições gerais e especiais
- 3 - Mapa de acabamentos
- 4 - Medição e orçamento parciais

VOLUME II

- 5 - Peças desenhadas (processo de licenciamento)
- 6 - Peças desenhadas (processo de construção)



U PORTO

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA



- 1 - Ao presente "Concurso para obtenção do Diploma de Arquitecto" apresentamos o processo correspondente aos estudos que fizemos para a elaboração de um anteprojecto de arquitectura de uma habitação unifamiliar isolada, destinada a um agregado familiar situado na burguesia endinheirada, que, pelo cliente, foi aceite como anteprojecto conveniente.
- 1.1 - O respectivo projecto, já encomendado, não foi por nós ainda desenvolvido como tal, por terem surgido questões de heranças, com um parente ausente no estrangeiro, que se julgavam definitivamente arrumadas.
- 1.1.1 - O adiamento resultante deu-nos a possibilidade de, antes de elaborarmos o projecto, obtermos, com a nossa intervenção neste Concurso, um conjunto de elementos críticos que nos são necessários para a resolução, a nível satisfatório, do trabalho que nos foi encomendado e que nos incumbimos fazer.
- 1.1.2 - Embora não reconheçamos grande interesse numa discussão de um tipo de arquitectura como este, julgamos ainda assim legítimo que, para um acto que somos obrigados a fazer, se traga um trabalho real que nesta altura nos preocupa.
- 1.1.3 - A presença deste trabalho aqui não poderá pois significar satisfação plena, por parte do autor, perante o trabalho realizado; mas, pelo contrário, deve entender-se como o fruto de dúvidas sérias que, com o adiamento a que o projecto foi sujeito, se nos foram, dia a dia avolumando.
- 1.2 - Afirma-se, desde já, que com o possível aparato gráfico das peças desenhadas do processo não se pretende significar ter-se atingido já, no estudo respectivo, um estágio de projecto definitivo; numa solução volumétrica e espacialmente complexa procurámos, por este processo gráfico, possibilitar ao cliente a compreensão, se atingível, de tudo o que lhe propunhamos.
- 1.3 - Apesar de escusado, queremos ainda afirmar que o processo do antepro-

jecto entregue ao cliente era constituído pelas plantas, alçados, cortes, fotografias da maqueta de volumes e memória descritiva e fustificativa e que os outros elementos aqui presentes se juntaram agora a título de exemplificação da forma como costumamos desenvolver o processo de construção dos trabalhos que nos são encomendados.

2 - Pretende, o cliente, construir uma habitação de programa desenvolvido, volumétrica e espacialmente rica, mas expressa em materiais que, sendo sólidos, não se afirmem pelo seu elevado custo.

2.1 - Pretende-se que o programa constituído por quatro zonas - zona comum, zona de serviço, zona íntima e zona mista de trabalho, arrumos e recreio - seja distribuído em três níveis de pavimento.

2.1.1 - A zona comum - a de maior desenvolvimento na habitação - é constituída por amplo hall de entrada, sala de estar, biblioteca-sala de música, sala de jantar e ainda um conjunto destinado a estudo e convívio dos filhos (2 rapazes e uma rapariga, com idades entre os 11 e 13 anos) constituída por estúdio, biblioteca e sala de estar-estudo, todas elas apoiadas por um quarto de banho comum.

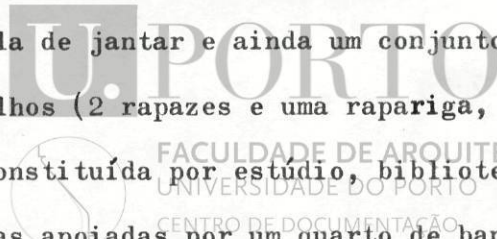
2.1.2 - A zona de serviço é programada para uma cozinha e copa-limpa e quarto de criada com quarto de banho.

2.1.3 - A zona íntima é formada por cinco quartos e outros tantos quartos de banho privativos, tendo ainda o quarto principal um quarto de vestir e um dos outros (destinado a um familiar de idade avançada) possuindo uma pequena zona de estar.

2.1.4 - A cave destina-se às operações de tratamento de roupas, a arrumos, central de aquecimento e sala de jogos, tendo também um sanitário.

2.1.5 - É-nos pedida atenção especial no desenvolvimento a dar à zona comum, pretendendo-se que nela se possam integrar, com o mínimo de dependência de espaço, os grupos já diferenciados, pelos interesses de convívio e trabalho, dos pais e dos filhos.

2.2 - A construção será implantada com um afastamento mínimo de 5 metros da estrada municipal que margina, pelo lado Poente, o terreno, sendo de-

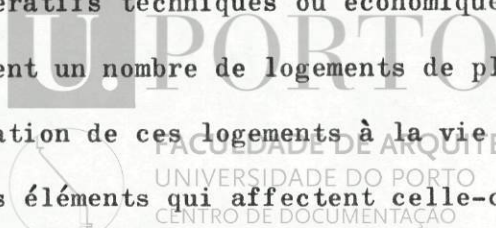


senvolvida, predominantemente, segundo o Eixo Heliotérmico.

2.3 - O terreno (uma quinta de exploração agrícola) situando-se no concelho de Vila Nova de Gaia - no lugar de Loureiro de Cima, da freguesia de Grijó - está facilmente ligado (a escala a considerar, neste caso, é a do automóvel) com a cidade do Porto (onde o proprietário tem a sua actividade industrial e comercial e os filhos frequentam estabelecimentos de ensino), por auto-estrada.

3 - Julgamos que, em função do programa e dos condicionamentos que nele nos foram postos, seria de aceitar a incumbência de fazermos o estudo de arquitectura pedido.

3.1 - "A la suite des premières recherches, il apparaît alors que la construction des habitations pourrait bien être, selon l'expression de Svend RIEMER " Une affaire de dimension sociale, la famille sans conflit! Il faut donc alors considérer, non seulement le point de vue de l'urbaniste, les impératifs techniques ou économiques et la nécessité de prévoir rapidement un nombre de logements de plus en plus grand, mais aussi l'adaptation de ces logements à la vie familiale et envisager quels sont les éléments qui affectent celle-ci plus particulièrement et qui peuvent influencer de même sur l'activité quotidienne de la ménagère ou le développement des enfants. Donnons quelques exemples: A. RIEMER, dans un article publié en 1941 rend compte d'une enquête sur 215 familles choisies au hasard et "visant à donner une image systématique de leur adaptation aux appartements typiques de Stockholm en vue de la planification". L'auteur observe la distribution des activités de la famille dans le temps et dans l'espace, d'après une journée-type, et tente ainsi de dégager les relations ou les conflits pouvant exister entre les activités des divers membres de la famille à l'intérieur du logement. Pour lui, l'évolution actuelle des structures familiales se caractérise par une diminution de l'autorité paternelle d'une part, et par une indépendance accrue des jeunes d'autre part. Cette situation implique donc des modifications du logement: les jeunes doivent pouvoir, par exemple, recevoir leurs amis sans pour autant obliger les parents à partir ce jour-là, ce qui suppose quelques changements dans





le plan de l'appartement et dans sa conception même.

Les dimensions et l'aménagement du logement, ses installations matérielles, jouent d'ailleurs un rôle très important dans la vie quotidienne de la famille, et, par suite, dans les relations entre ses membres. Les enquêtes de Lennart HOLM, par exemple, menées dans trois villes suédoises, de 1951 à 1954, étudient l'équipement du logement (cuisine, placards, buanderie, répartition des chambres, insonorisation) par rapport à ce qu'il appelle son efficacité fonctionnelle dans la vie de la famille. Il considère particulièrement ces éléments dans la vie de la ménagère et insiste sur la manière dont ils facilitent ou contrarient sa tâche quotidienne. Il fait apparaître ainsi, pour les ménages avec enfants, l'inconvénient des appartements deux pièces-cuisine. Nombre d'autres enquêtes analysent en détail ces mêmes problèmes en vue d'une meilleure planification des appartements, en particulier en Suède, au Danemark, en Angleterre ou en Belgique.

Il ressort de ces études que parfois les ménagères gagneraient à modifier certaines de leurs méthodes de travail, mais il faudrait tout d'abord que le logement soit en mesure d'offrir à chacun des membres de la famille, pour un épanouissement harmonieux du groupe, des possibilités de détente et de travail.

Afin de mieux connaître les différents variables et l'importance relative de chacune d'entre elles (situation économique de la famille, position sociale, particularités héréditaires, milieu, conditions géographiques, etc.) comme leurs inter-réactions, les sociologues sont amenés à faire des enquêtes de plus en plus complexes. C'est ainsi, par exemple, que BROCHMANN préconise la mise en œuvre de véritables "examens de logements", visant trois buts:

- 1) Vérification des conditions techniques et du fonctionnement caractéristique des installations.
- 2) Examen des conditions de travail dans le logement, en particulier pour la ménagère et les enfants (devoirs scolaires).

3) Essai de compréhension de tout ce qui intéresse le bien-être et la bonne harmonie de la famille. Cette dernière partie, plus proprement psycho-sociologique, soulève des difficultés techniques considérables et requiert la collaboration d'un psychologue.

Des architectes, eux aussi, s'efforcent de définir et de classer les besoins familiaux: KENNEDY, par exemple, aux Etats-Unis, suit les diverses activités des membres de la famille et leurs interrelations. De cette analyse il déduit un plan d'étude de la vie familiale, en considérant trois nécessités primordiales:

1º Les possibilités de conflit: il est aussi vital de prévoir des zones de retrait que des zones de coopération.

2º La circulation.

3º L'intimité à différents degrés."

(transcrit de "FAMILLE ET HABITATION" par Paul CHOMBART DE LAUVE et le Groupe d'Ethnologie Sociale)



- 3.2 - Aceitámos, desde logo, o programa que nos era dado pois que, por um lado não nos era imposto um limite de preço para a construção, e por outro, com Haring (segundo Nuno Portas em "A ARQUITECTURA PARA HOJE") julgamos que "a forma de um edifício só pode ser encontrada a partir da natureza do programa" e até porque (com Nuno Portas em "A ARQUITECTURA PARA HOJE") "se creio também que as "as opções formais, a materialização de intenções em relação ao espaço são, por si, capazes de sugerir e motivar comportamentos diferenciados", é porque penso que, por um lado, essas intenções se constroem sobre uma larga teia de conhecimentos humanos e de projectos interdisciplinares, ligados ao condicionamento das actividades nesse espaço - trabalho, vida familiar ou social, isolamento e vida interior - e que, por outro, essa teia de conhecimentos não constitui um esquema pré-determinado (a não ser pelo primitivismo ambicioso de certos especialistas), mas um conhecimento do comportamento do homem real, no meio ambiente que oferece determinadas hipóteses, mas que carecem de um programa."
- 4 - Aceitando os três pavimentos do programa e porque pretendemos situar a zona de serviço (cozinha, copa e despensa) e toda a zona comum no pavimento intermédio, localizámos nele as entradas principal e de serviço, tendo em vis-

ta que a cozinha e sala de jantar deveriam estar ao mesmo nível. É este o pavimento mais desenvolvido - em área e pés-direitos - de toda a construção, até pelos espaços cobertos de ar livre, sendo as suas cotas situadas a vários níveis. No andar situamos toda a zona íntima. Dada a pendente do terreno, para Sul, aproveitamos o espaço entre o rés-do-chão e o terreno para localizar uma pequena cave, com acesso pelo lado Poente, colocando a respectiva porta de entrada por baixo do patamar superior da escada de serviço.

4.1 - A zona comum foi, em todo o pavimento do rés-do-chão e mesmo em toda a habitação, aquela que, por totalmente diferente do que temos até agora projectado e ainda pela área ocupada, nos criou mais problemas e mais indecisões na sua resolução. Com Nuno Portas (em "A Arquitectura para hoje") pensamos que mesmo "Num tema restrito como o da zona comum da habitação, (...), a simples introdução do televisor - já objecto de consumo de massa - altera um equilíbrio de relação espacial entre a cozinha e a zona de estar e virá tornar mais premente a necessidade de um espaço suplementar que permita o isolamento necessário dos grupos diferenciados ou as necessidades de estudo e cultura que a sociedade actual exige ou permite.

(...) Será então que se pede, e se exige, a extensão ao mundo da arquitectura - modeladora dos espaços fruíveis - de uma previsão de necessidades, que constituía, como Pierre Massé chamou expressivamente ao plano, um "reductor de incertezas" ?

Plano, para cada problema, significa extensão e ponderada busca, não só da experiência anterior, mas sobretudo das perspectivas que se abrem implicando uma estratégia da decisão que atribui à obra uma margem de adaptabilidade - teremos assim aquilo que agora chamamos, por preverem deslocações ou mutações funcionais ao longo do tempo, que não podem deixar de pôr delicados problemas, não só técnicos e conceptuais, mas também estéticos.

Sobrepondo-se à noção anterior, e dando-lhe uma outra dimensão ainda, constituindo-se algo como aquilo a que na estética contemporânea se vem cha-



mando a "obra aberta" - aberta, primeiro, quanto ao processo estético que se quer completado na própria experiência do seu consumo pelo observador ou sujeito; aberta, depois, quanto ao próprio processo da formação e transformação no tempo, que potencialmente se lhe imprime.

Na teorização da "obra aberta" "a sua abertura e dinamismo constituem um tornar-se disponível para várias integrações, para complementos funcionais concretos, canalizando-os de início no jogo de uma vitalidade orgânica que a obra possui, mesmo não sendo acabada, e que permanece válida até em face de diversas e múltiplas utilizações (esiti)." (citando "Opera Aperta" de Umberto Eco)

Aceitando esta definição, que parece extremamente útil, podem extrair-se três características notáveis:

- a disponibilidade para diversas fruições a partir de um princípio inicialmente marcado na estrutura da obra;
- o carácter incompleto, que indica mas não vincula ampliações possíveis;
- a atitude activa pedida aos utilizadores: não apenas a sua compreensão e exploração cultural, mas para a completarem, a transformarem segundo uma pedagogia logo contida na apreensão da obra.

É claro que esta problemática, que Eco apenas encontra apontada magistralmente na obra de Wright - "profecia de sociedade possível" - põe à estética espacial questões ricas de possibilidades (até porque o problema não é já posto mecanicistamente como nos anos 20), que nos obrigarão a explorar os instrumentos de caracterização dos elementos do espaço da arquitectura - como nos casos do espaço-núcleo e do espaço-transição.

Estes podem pedir um recorte funcional ou ambiental menos estrito ou focado e obrigarão, sobretudo, a dar uma dimensão mais positiva à noção de ambiguidade espacial, que P. V. de Almeida explica como zona de acção indefinida, não orientada, mas que poderá crescer em sentido como zona de decisão, sugestiva de novas vontades espaciais." (Nuno Portas em "A ARQUITECTURA PARA HOJE")

4.2 - Procurámos, em toda a habitação, que cada espaço participasse em comuni-



U. PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

cação aberta, salvo onde essa participação se tornasse inconveniente, dos espaços contidos imediatos, evitando muros e portas, entre eles. Procurá-diferenciar cada espaço, caracterizando-o sem o vincular a uma única função no esquema da habitação, tentando que no percurso se sinta a passagem de um para o outro contíguo e sempre que possível contínuo. No rés-do-chão, em toda a zona comum está patente esta tentativa e, no andar, ao fazermos interessar a galeria dos quartos no espaço da sala de jantar, conferindo-lhe ambiguidade espacial - pois julgamos este espaço aquele que mais vinculado seria em toda a zona comum - ainda a mesma procura está presente. Também nos quartos dos filhos - os dois, a Nascente, servidos pela galeria dos quartos - tentámos desvinculá-los da função exclusiva de quarto de dormir, pela configuração que lhes demos, pois, quanto a nós, é nestas células que "o isolamento e vida interior" (de fala Nuno Portas na citação já feita) se conseguem sem esforço e menor grau de alienação do ambiente.

5 - Projectamos uma construção mista de alvenarias de de pedra e tijolo e de estruturas de betão armado.

5.1 - As paredes exteriores serão duplas de perpeanho de 0,28 e tijolo de 0,07, com caixa de ar intermédia de 0,05, assentes sobre viga de betão armado, de 0,45x0,30 m, corrida sobre fundação contínua de betão ciclópico de 0,80x0,30 metros.

5.2 - As paredes divisórias de tijolo vasado 30x15x07 assente em argamassa de cimento e areia ao traço 1x3, excepto onde os cálculos de betão exigirem paredes resistentes, sendo todas as paredes divisórias dos pavimentos em contacto com o solo assentes sobre fundação de betão ciclópico com 0,50x0,30 metros.

5.3 - Os tectos formados sob as lages dos pavimentos serão rebocados e areados, excepto os da cave e da dependência dos cilindros eléctricos que serão sòmente descofrados; uns e outros receberão caiação a leite de cal.

Os tectos das dependências que confinem com os telhados serão construídos em madeira de pinho tratada, de 0,12x0,02 m, assente sobre barrotes da mesma madeira com a secção de 0,12x0,06 m, tarugados de 0,50 em 0,50 m.



- 5.4 - A armação dos telhados será feita em lages aligeiradas, excepto a do coberto e do alpendre que serão feitas em estrutura de madeira assentes em perfis de ferro e nas paredes e serão constituídas por peças de madeira de pinho com as secções de 0,16x0,8 e 0,12x0,06, forrados e ripados a madeira de pinho tratada.
- 5.5 - As paredes exteriores serão rebocadas e areadas com acabamento tosco, depois de devidamente ceresitadas, e receberão caição a leite de cal.
- 5.6 - As paredes interiores serão rebocadas em tosco, excepto na cozinha, quartos de banho, despensa, copa, rouparia e arrumos que serão revestidos a azulejo branco 0,11x0,11. As paredes rebocadas serão caiadas a leite de cal.
- 5.7 - Os pavimentos da cave e do rés-do-chão serão revestidos a tijoleira de 0,21x0,21, excepto nos quartos de banho, despensa, cozinha, copa e quarto de criada. Nos primeiros será revestido a mosaico porcelânico 0,10x0,10 e no último, tal como no andar será aplicado taco de madeira de pinho tratada 0,20x0,05.
- 5.8 - Toda a obra de carpintaria, excepto as escadas, será executada em madeira de pinho tratada em autoclave; as escadas serão revestidas a madeira de sucupira.
- 5.9 - Todo o vidro a usar nesta obra será belga, de 0,005 nos vãos maiores e de 0,004 nos restantes.
- 5.10 - O saneamento e instalação de águas será feito de acordo com o regulamento em vigor.
- 5.11 - A instalação eléctrica será totalmente executada de harmonia com o que regulamentarmente está estabelecido.
- 5.12 - Em tudo o mais serão cumpridas as normas regulamentares e serão respeitadas as boas normas da arte de construir.
- 6 - Dando "prioridade absoluta da conformação e figurações espaciais com acentuação nas realizações do interior (mas em princípio também de transição e de exterior) sobre a constituição e composição do volume construído, submetendo-lhe portanto técnica industrial", ou seja, "prioridade da noção de espacialidade sobre a de volume ou caixa construtiva" e tentando a "su-



cf. 137A

peração", por outro lado, " do conceito analítico e utilitário de função por uma visão global, complexa e fluida" (como, em "A ARQUITECTURA PARA HOJE", Nuno Portas define o Funcionalismo Orgânico), tentámos o "jogo das formas sob a luz do Sol", sabendo ainda que ("DA ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO" por Fernando Távora) " O arquitecto, pela sua profissão, é por excelência um criador de formas, um organizador do espaço; mas as formas que cria, os espaços que organiza, mantendo relações com a circunstância e havendo na acção do arquitecto possibilidade de escolher, possibilidade de selecção, há fatalmente drama."

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

Porto, 31 de Dezembro de 1968



U. PORTO

UNIVERSITY OF PORTO

I - CONDIÇÕES JURÍDICAS E ADMINISTRATIVAS



1 - OBRIGAÇÕES GERAIS

1.1. - Objecto da empreitada

A empreitada compreende a execução de todos os trabalhos referentes às várias artes de construção civil e o fornecimento dos acessórios, das ferramentas, dos utensílios e de tudo o mais que seja necessário para a completa e perfeita execução dos trabalhos, segundo as condições especiais do presente caderno de encargos de acordo com as indicações do projecto.

1.2. - O adjudicatário é responsável pelo cumprimento dos regulamentos oficiais em vigor, referentes a Edificações Urbanas, Betão Armado e Segurança no Trabalho de Construção Civil.

1.3. - A Direcção Técnica dos Trabalhos será exercida pelo Arquitecto e pelo Engenheiro, delegados do Proprietário.

1.3.1. - O Proprietário reserva o direito de ter um fiscal permanente junto da obra.

1.3.2. - Quando o Empreiteiro não cumprir qualquer cláusula deste caderno de encargos, depois de ser intimado por carta com aviso de recepção, ser-lhe-ão descontados, no valor da empreitada, os ordenados pagos ao fiscal.

1.4. - As propostas relativas a este concurso serão entregues em carta fechada dirigida ao Proprietário, juntamente com o processo completo, constituído pelo projecto, mapa de acabamentos e caderno de encargos, e uma relação de preços unitários que serviram de base para a elaboração do orçamento.

1.4.1. - A relação de preços unitários servirá de base para o acerto de contas relativas a aumentos ou reduções de obra.

1.4.2. - Na falta do fornecimento da relação de preços unitários fica à exclusiva responsabilidade dos técnicos da obra fixar os preços, baseados nos orçamentos de obras públicas, sem que ao empreiteiro assista qualquer direito para reclamação.

- 1.4.3. - O empreiteiro deverá mencionar o prazo de validade da proposta apresentada.
- 1.5. - Na sua proposta, o empreiteiro deverá mencionar o preço por artes cujo total é o valor global da empreitada.
- 1.5.1 - O não cumprimento desta condição considera-se razão suficiente para não vir a ser considerada a proposta apresentada.
- 1.6. - O empreiteiro poderá propôr alterações que não prejudiquem a obra, tanto na qualidade como em resistência, e que sejam capazes de reduzir o preço da mesma. Essas alterações deverão ser apresentadas como variantes, na sua proposta para poderem vir a ser aceites ou não.
- 1.7. - Os concorrentes terão que indicar na proposta o prazo em número de dias, para a completa execução da empreitada.
- 1.7.1. - O prazo será um dos elementos a ter em consideração para a adjudicação.
- 1.7.2. - Se a obra não estiver concluída no prazo fixado será atribuída, ao empreiteiro, a multa diária de valor igual a dois por mil do custo total da empreitada.
- 1.7.3. - O contrato considerar-se-á rescindido logo que o valor da multa atinja valor igual ao do fundo de garantia da obra; mas ao Proprietário reserva-se o direito de rescindir o contrato, mesmo antes deste limite, se, em qualquer altura do período de duração da multa, se verificar que o empreiteiro não deu aos trabalhos o necessário desenvolvimento.
- 1.8. - Ao Proprietário assiste o direito de preferir a proposta que julgue mais conveniente, mesmo que não seja a de preço mais baixo, e ainda o de não fazer a adjudicação, se assim o entender.
- 1.9. - A adjudicação será feita mediante um contrato a celebrar entre o Proprietário e o empreiteiro.
- 1.9.1. - O contrato será feito, em duplicado, em papel selado com as assinaturas reconhecidas.
- 1.9.2. - No caso de não haver contrato será a proposta do empreiteiro julgada documento bastante pelo qual se obriga a fazer a obra, sendo a data do recebimento da carta do Proprietário a comunicar-lhe a adjudicação o documento que marca o



início dos trabalhos.

- 1.9.3. - O Proprietário e o empreiteiro deverão rubricar, no acto da adjudicação, todas as peças de dois processos em cópias de todas as peças do projecto, mapa de acabamentos e caderno de encargos, ficando um exemplar de cada em poder de cada um deles.
- 1.10. - Os aumentos, reduções ou alterações ao projecto que a Direcção da Obra entenda fazer, serão pagos ou descontados, tomando como base o preço unitário apresentado na proposta e o respectivo aumento de medição.
- 1.10.1. - Sempre que o empreiteiro considere que uma alteração acarreta aumento de preço deverá participar o facto à Direcção Técnica, apresentando simultâneamente o respectivo orçamento, considerando-se que a sua falta implica o reconhecimento do empreiteiro a não ter direito a qualquer indemnização pela execução desses trabalhos.
- 1.10.2. - Se as alterações introduzidas acarretarem uma variação de mais de 20% sobre o valor da empreitada pode o empreiteiro rescindir o contrato exigindo uma indemnização equitativa.
- 1.11. - As reclamações sobre erros ou omissões do projecto, mapa de acabamentos e caderno de encargos devem apresentadas antes da entrega da proposta pois de outro modo não serão consideradas.
- 1.12. - O empreiteiro só poderá dar início aos trabalhos depois de autorizado pela Direcção Técnica, sendo-lhe nessa altura entregue o terreno tal como se encontra actualmente, devendo ele proceder à sua adaptação ao projecto.
- 1.13. - Compete ao empreiteiro organizar, no início dos trabalhos, um gabinete de desenhos onde as diversas peças estejam protegidas e engradadas a fim de serem consultadas, facilitando o andamento dos trabalhos.
- 1.14. - O adjudicatário construirá no local da obra instalações sanitárias, refeitório e dormitório, se for caso disso, destinadas ao seu pessoal, em condições higiénicas satisfatórias.



1.15. - Licenças

- 1.15.1. - A licença de obras, as licenças e depósitos de ligações de água, saneamento e electricidade não fazem parte desta empreitada; no entanto o empreiteiro deverá pagá-las, provisoriamente, para não atrasar o andamento dos trabalhos e oportunamente será reembolsado dessas importâncias mediante a apresentação dos recibos oficiais passados em nome do Proprietário.
- 1.15.2. - Todas as restantes licenças, encargos sociais e de seguros de pessoal, indemnizações a entidades particulares e oficiais serão a cargo do empreiteiro.
- 1.15.3. - Ao empreiteiro compete requerer o alinhamento da construção, nível de soleiras, vistorias e revistorias das diversas artes cujas despesas e pagamentos serão à sua custa.

1.16. - Seguros

1.16.1. - Seguro do pessoal

O empreiteiro é obrigado a ter o seu pessoal seguro contra acidentes numa companhia seguradora de confiança e apresentar à Direcção Técnica as apólices e recibos do prémio respectivo, quando tal lhe seja exigido.

1.16.2. - Seguro da obra

O empreiteiro é obrigado a ter sempre coberto por seguro, em companhia creditada, toda a obra que for sendo executada e mostrar à Direcção Técnica as apólices e recibos respectivos, sempre que tal lhe seja pedido.

1.17. - Os pagamentos serão feitos mensalmente segundo o valor da obra executada mediante facturas do empreiteiro, apresentadas no fim de cada mês da obra, onde constem as medições do trabalho executado e os respectivos preços unitários compostos.

1.17.1. - Os pagamentos serão feitos no prazo de dez dias após a entrega das facturas, no caso de julgadas conformes, pela Direcção da Obra, deduzindo-se 10% a cada pagamento com que se irá constituindo o fundo de garantia.

1.17.2. - No caso de terem sido pagas multas pelo Proprietário ou de este ter pago compulsivamente quaisquer aquisições, serão estes valores deduzidos ao valor do recibo imediato



a ser levantado pelo empreiteiro.

- 1.18. - O Proprietário não reconhece, para nenhum efeito, a existência de subempreiteiros ou de tarefeiros, trabalhando por conta ou em combinação com o adjudicatário. A responsabilidade de todos os trabalhos, seja qual for o executor, será sempre do empreiteiro.
- 1.19. - Depois de feita a vistoria de habitabilidade e decorrido o prazo de garantia de 180 dias, será feita a recepção definitiva e levantado o fundo de garantia, caso não surjam entretanto defeitos a reparar.
- 1.19.1. - Durante o prazo de garantia o empreiteiro obriga-se a reparar quaisquer deficiências ou substituir materiais deteriorados, seja qual for a sua natureza.
- 1.19.2. - Durante 5 anos, como preceitua o Artº. 1 225º. do Código Civil, o empreiteiro mantém a responsabilidade pela obra que executou, mesmo que esta tenha sido aceite pelo Proprietário.
- 1.20. - O empreiteiro não poderá desistir da obra a não ser por razões juridicamente constatadas, não podendo também passar a obra a outro empreiteiro sem que para isso tenha obtido, por escrito, autorização do Proprietário.
- 20.1. - Por morte, caso o empreiteiro não deixe pessoa capaz de o substituir, serão avaliados os trabalhos e pagos aos herdeiros que nessa qualidade se identifiquem.
- 1.21. - O empreiteiro obriga-se a fazer todos os movimentos de terra necessários para levar o terreno às cotas indicadas no projecto e a fazer as demolições necessárias e a retirar todos os entulhos e restos de materiais para local próprio, de modo a deixar o terreno completamente limpo e arranjado depois da obra concluída.
- 1.22. - Se houver necessidade de se fazerem tapamentos, de haver ocupação da via pública ou semelhante, serão estes encargos por conta do empreiteiro.
- 1.22.1. - Os tapamentos, andaimes e pranchas obedecerão, tanto na armação como nas dimensões, às leis mais recentes sobre a segurança dos mesmos, ficando à sua conta a responsabilidade por qualquer acidente que possa acontecer no decorrer da obra, pelo que terá que apresentar, no acto



da assinatura do contrato um termo de responsabilidade para esse fim, passado por um técnico com competência para tal, com assinatura autenticada por notário.

1.23. - Embora sejam da exclusiva responsabilidade do empreiteiro todas as obrigações sociais relativas ao seu pessoal e bem assim a sua aptidão profissional ou disciplinar, reserva-se à Direcção Técnica o direito de impôr a substituição daquele cuja permanência na obra se julgue inconveniente para a disciplina e bom andamento dos trabalhos, quer se trate de operários, encarregados ou subempreiteiros.

1.23.1. - Cada uma das artes terá o seu encarregado que substituirá o empreiteiro quando este não esteja presente; mas o empreiteiro terá que comparecer no local da obra, no dia e hora indicados, sempre que para isso seja convocado.

1.24. - O Proprietário e os seus técnicos reservam o direito de visitar as oficinas onde estejam a ser feitos quaisquer elementos para a obra adjudicada.

1.24.1. - Quando haja qualquer dúvida quanto à qualidade, quantidade ou proveniência de qualquer material poderá ser exigida a apresentação das respectivas notas de entrega ou facturas que demonstrem a quantidade, qualidade, proveniência, tratamento e preço de qualquer material empregue.

1.25. - Qualquer trabalho que por erro de construção, deficiência de materiais ou de dosagem não esteja de acordo com este caderno de encargos será imediatamente demolido, sem que o atraso que acarrete possa vir a ser invocado como pretexto para alargamento do período de duração dos trabalhos.

1.26. - Por princípio os técnicos visitarão a obra um dia e hora a fixar, por semana, devendo comparecer também o empreiteiro.

1.26.1. - Terminado o prazo fixado para a obra, todas as visitas a efectuar a ela, pelo Architecto ou Engenheiro, serão pagas pelo empreiteiro e serão descontadas ao fundo de garantia retido.

1.26.1.1. - O empreiteiro pagará, em cada visita de um dos técnicos e nas condições referidas, além



das despesas de transporte 150\$00/hora que o técnico esteja fora do seu escritório.

- 1.27. - Todos os artigos deste Caderno de Encargos deverão ser cumpridos, independentemente dos capítulos em que se situem .
- 1.28. - Esta empreitada fica subordinada às leis em vigor referentes a empreitadas de obras públicas, nomeadamente o Capítulo XII do Código Civil e ao Decreto-Lei nº. 41 820 e Decreto nº. 41 821, de 11 de Agosto de 1958 sobre Segurança no Trabalho da Construção Civil.
- 1.29. - Qualquer indicação de materiais, neste Caderno de Encargos, ou no mapa de acabamentos, deve entender-se como definição de qualidade e nunca como marca.
- 1.30. - Este Caderno de Encargos é solidário com o mapa de acabamentos anexo.
- 1.31. - As cópias deste Caderno de Encargos serão obtidas heliográficamente, ficando a matriz em poder do autor, não podendo as cópias conter nada que não esteja já nela, além da designação do local, data e assinaturas das duas partes autorguem o contrato.

N O T A:

As peças relativas à medição e orçamento de obras, a que se refere a presente empreitada, não fazem parte do processo de concurso, incluindo-se aqui a título esclarecedor.





2 - CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

- 2.1. - Os trabalhos que constituem a presente empreitada deverão ser executados com toda a solidez e perfeição e de acordo com as melhores regras da arte de construir.
- 2.2. - Os materiais a empregar na obra serão de boa qualidade, deverão satisfazer às condições exigidas pelos fins a que se destinam e não poderão ser aplicados sem prévia aprovação da Direcção Técnica da obra.
- 2.2.1. - Os materiais para os quais existam já especificações oficiais deverão satisfazer taxativamente ao que nelas é fixado.
- 2.2.2. - O empreiteiro quando autorizado por escrito pela Direcção Técnica poderá empregar materiais diferentes dos inicialmente previstos, se a solidez, estabilidade, duração e conservação da obra não forem prejudicados e não houver aumento de preço da empreitada.
- 2.3. - O empreiteiro obriga-se a apresentar previamente à Fiscalização amostras dos materiais a empregar, acompanhadas de certificados de origem e de análises ou ensaios feitos em Laboratório Oficial, quando tal lhe for exigido, os quais, depois de aprovados, servirão de padrão.
- 2.3.1. - À Direcção Técnica reserva-se o direito, de, durante a execução dos trabalhos, e sempre que entender, tomar novas amostras e mandar proceder, por conta do empreiteiro, às análises, ensaios e provas em laboratórios oficiais à sua escolha e bem assim, promover às diligências necessárias para verificar se se mantém as características estabelecidas.
- 2.3.2. - As amostras serão sempre tomadas em duplicado e levarão as indicações necessárias à sua identificação.
- 2.3.3. - O disposto neste artigo não diminui a responsabilidade que cabe ao empreiteiro na execução da obra.
- 2.4. - Todos os materiais que não satisfaçam às condições estabelecidas serão rejeitados e considerados como não fornecidos. No prazo de

três dias, a contar da data da notificação da rejeição, deverá o empreiteiro remover, por sua conta, esses materiais para fora do local da obra e para a distância sempre superior a 300 metros.

2.4.1. - Se não fizer a remoção no prazo marcado, será esta mandada efectuar pelo Proprietário e por conta do empreiteiro, que não terá direito a qualquer indemnização pelo extravio ou outro fim que seja dado aos materiais removidos, desde que não sejam usados em proveito do Proprietário.



U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



0.1. - OBJECTO DA EMPREITADA

Estas condições dizem respeito à construção de uma moradia no Lugar de Loureiro de Cima, da freguesia de Grijó do concelho de Vila Nova de Gaia.

0.2. - PLANO DE TRABALHOS

O empreiteiro terá de subordinar-se ao plano de trabalhos incluído neste processo, ao qual poderá propôr alteração no prazo de 10 dias contados a partir da data da adjudicação, excepto quanto à data para acabamento da construção, a qual será imutável.

1 - MOVIMENTO DE TERRAS, PEDREIRO E CIMENTEIRO

1.A. - OBRA DE MOVIMENTO DE TERRA

1.A.1. - Implantação da construção

A cota de implantação da soleira do rés-do-chão será fornecida quando se der início à empreitada.

1.A.2. - Escavações em poços para fundações de pilares de betão

armado - serão feitas as escavações nos poços necessários ao estabelecimento das fundações dos pilares de betão armado.

1.A.2.1. - As dimensões, em planta, dos poços serão iguais às das sapatas.

1.A.2.2. - As bases dos poços serão previamente regularizadas e levarão uma camada uniforme de betão pobre de 1 cm de espessura.

1.A.3. - Escavações em valas

1.A.3.1. - Realizar-se-ão as escavações em valas necessárias ao estabelecimento das fundações de betão ciclópico com 0,80 metros de largura para todas as paredes resistentes.

1.A.3.2. - Para os muros de suporte as valas terão a largura de 1,30 metros.

1.A.3.3. - As valas para as fundações das paredes interiores de tijolo terão 0,30 metros de largura.

1.A.4. - Terraplenos para efeitos de pavimentar a cave e o rés-do-chão - adjudicatário terá de efectuar os terraplenos necessários à execução das betonilhas da cave e do rés-do-chão, sendo o aterro feito por camadas de 0,30 metros, cada uma bem compactada a maço e convenientemente humedificada.

1.A.4.1. - Os trabalhos inerentes a estes terraplenos implicam, naturalmente, escavações, transporte de terras e aterros, incluindo a já referida compactação.

1.A.4.2. - As escavações das terras necessárias para os aterros serão feitas na parte ocupada pelo edifício ou fora, conforme as necessidades da construção e o arranjo do terreno exterior.

1.A.5. - Considera-se que os caboucos para as fundações serão abertos até à profundidade de 1,30 metros abaixo do nível actual do terreno.

1.A.5.1. - Para o caso de haver obra a mais ou a menos deverá o concorrente mencionar na sua proposta:

a) - O preço por metro cúbico de escavação de saibro em valas ou poços, incluindo elevação, baldeação, reposição com rega e recalque e remoção dos produtos sobrantes para vasadouro do adjudicatário.

b) - Idem, em rocha.

1.B. - FUNDAÇÕES

1.B.1. - Generalidades

Há que considerar três espécies de fundações: betão armado para pilares, fundação de betão ciclópico para paredes e muros de suporte e de alvenaria para as escadas.

1.B.2. - Os pilares de betão armado terão fundações em igual material, de acordo com o especificado nos pormenores e no capítulo da obra de betão armado.



1.B.3. - Fundações de betão ciclópico

- 1.B.3.1. - As paredes resistentes serão assentes sobre viga de betão armado de $0,40 \times 0,30$ assente sobre fundação de betão ciclópico de $0,80$ de largura e $0,30$ de altura.
- 1.B.3.2. - A fundação dos muros de suporte terá a secção transversal de $1,30 \times 0,60$ metros e será executada em betão ciclópico.
- 1.B.3.3. - As paredes divisórias serão assentes sobre fundação de betão ciclópico de $0,50$ de largura e $0,30$ de altura.
- 1.B.3.4. - O betão ciclópico será executado com alvenaria irregular que deverá ser bem envolvida por betão constituído por cimento, areia e brita, ao traço $1 : 3 : 6$.
- 1.B.3.5. - Considera-se fundação, para efeito de medição, apenas a obra que se encontra abaixo do nível das soleiras das portas de entrada da cave e do rés-do-chão, respectivamente.
- 1.B.3.6. - As fundações de escadas serão de alvenaria hidráulica de perpeanho. A argamassa a usar no assentamento de perpeanho será constituída por cimento e areia ao traço $1 : 5$, exigindo-se que todas as juntas entre pedras fiquem bem cheias.
- 1.B.4. - Para determinação do valor das obras, a mais ou a menos, na obra de betão deverá o empreiteiro, na sua proposta, indicar os respectivos preços.
- 1.B.4.1. - Preço, por metro cúbico, de betão ciclópico ou alvenarias de granito em fundações;
- 1.B.4.2. - Preço, por metro cúbico, de betão simples, cofrado, para betão armado em fundações;
- 1.B.4.3. - Preço, por metro cúbico, para muros de suporte construídos em betão ciclópico, constituído por betão de 300 kg de cimento por m^3 e alvenaria irregular até 30% de volume a encher, cofrado e vibrado;



CAIXA DE CORREIOS

1.B.4.4. - Preço, por quilegrama, das armaduras de aço macio colocado em obra, incluindo ganchos, sobreposições e arame recozido;

1.B.4.5. - Idem em heliaço;

1.B.4.6. - O prazo em número de dias, em que estes preços se mantêm.

1.B.4.7. - NOTA

A medição das armaduras será feita nos desenhos, considerando-se fundação a medida da obra construída abaixo dos níveis de soleira da cave e de rés-do-chão, respectivamente.

1.C. - OBRA DE PEDREIRO E BETÃO ARMADO

1.C.1. - Excepte os pavimentos em contacto com o solo, todos os pavimentos serão de betão armado, bem como as de suporte da cobertura, com excepção das dos cobertos, e ainda cornijas, escadas, pilares e chaminés.

1.C.2. - As lajes que constituem os pavimentos e ainda as de suporte da cobertura serão pré-fabricadas ou semi-pré-fabricadas, pois as vigotas poderão ser feitas no solo. Os outros elementos de betão armado poderão executar-se no lugar.

1.C.2.1. - As lajes de suporte da cobertura terão as inclinações e forma dos respectivos telhados.

1.C.3. - Materiais e traços - toda a construção de betão armado obedece ao regulamento respectivo.

1.C.3.1. - O traço a usar no betão será o normal (300 kg de cimento) tipo Portland de presa lenta, 400 litros de areia e 800 litros de brita e godo).

1.C.3.2. - O fabrico de betão será mecânico.

1.C.3.3. - O aço a usar será o normal e o heliaço, este quase sempre com carácter facultativo. Nos desenhos a indicação (H) significa que a secção da armadura corresponde à aplicação de heliaço.

1.C.3.4. - O apiloamento de betão será feito mecânicamente, sempre que possível.



1.C.3.5. - A consistência do betão deverá ser plástica.

1.C.4. - Cofragens e outras especificações

1.C.4.1. - Todas as lajes dos pavimentos levarão armaduras de distribuição, conforme o estabelecido no R.P.B.A.

1.C.4.2. - As vigetas das lajes para o efeito de betonagens necessitam apenas de cofragem simples, dada a forma de tijolo, mas não se poderá prescindir duma longarina de maneira a dividir cada vão a vencer.

1.C.4.3. - Para a realização dos tectos sob os patamares das escadas, das escadas, das vigas e pilares interiores, o empreiteiro deverá fazer um estudo conveniente de cofragem de fácil montagem e desmontagem tal que permita ainda utilizar as peças moldadas como acabadas. Este acabamento terá de ser, no entanto, perfeito e uniforme e conseguido com cofragem de madeira nova.

1.C.4.4. - Em toda a obra de betão armado serão deixadas aberturas para canalizações de água, esgotos, chaminés e electricidade. Os pequenos espaços que daqui resultem serão cheios posteriormente com betão.

1.C.4.5. - Tentar-se-à meter nas vigas e nos vazios dos pavimentos tubagens da parte eléctrica, para o que o empreiteiro tomará disposições para esse fim, desde o início da obra, de acordo com a Direcção Técnica.

1.C.4.6. - As régua para fixação das tábuas de revestimento das escadas serão colocadas nos dias das betonagens respectivas.

1.C.5. - Paredes exteriores de elevação

Serão duplas de perpeanho de $\frac{1}{2}$ folha, de 0,28 m de espesura, e de tijolo de 0,7, com caixa intermédia de 0,05 m. O perpeanho será assente à fiada, de modo que as pedras fiquem bem aleitadas em argamassa de cimento e areia ao traço



1.C.5.1. - As juntas verticais serão contrafiadas, não se permitindo a inclusão de rolhas a não ser em fechos ou noutros casos especiais.

1.C.6. - Muros de suporte

Os muros de suporte serão construídos em betão ciclópico, constituído por betão de 300 kg de cimento por m^3 e alvenaria irregular até 30% do volume a encher. As pedras não poderão contactar e o betão será vibrado. A secção transversal dos muros de suporte é um trapézio cujas bases medem respectivamente 0,80 e 0,45 metros e cuja altura é variável de acordo com as condições topográficas do terreno.

1.C.7. - Paredes interiores

Serão de perpeanho as paredes indicadas no projecto, com as dimensões e cuidados referidos no artigo anterior.

1.C.8. - Peças penduradas

Deverão ser respeitados os desenhos indicados nas peças de arquitectura.

1.C.8.1. - As cornijas das empenas serão ligadas, por meio de tirantes, às placas de suporte da cobertura.

1.C.9. - Em todas as paredes serão deixadas as ranhuras necessárias para as tubagens de água, esgotos e electricidade.

1.C.10. - Escadas

Serão executadas conforme os pormenores respectivos, apoiando a laje numa parede de fundação feita de alvenaria de perpeanho, a executar por medição.

1.C.11. - Soleiras de granito

Todas as soleiras das portas de comunicação com o exterior serão de cantaria, lavradas em liso, com releixo e furo para escoamento das águas.

1.C.11.1. - As do alpendre não levarão releixo e furo.



1.C.12. - Impermeabilização

Aplicar-se-à asfalto de 1ª qualidade em todas as partes da obra, de forma a que nenhuma parede de elevação fique em contacto directo com o solo.

1.C.12.1.- O asfalto será reparado sempre que, por qualquer motivo, tenha sido danificado.

1.C.12.2.- As entregas de degraus de escada exteriores, em paredes, serão impermeabilizadas da mesma forma.

1.C.12.3.- O asfalto poderá ser substituído por produto tipo IMEPA, de aplicação a frio.



U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

2 - OBRA DE CARPINTEIRO2.1. - MADEIRAS

Todas as madeiras a empregar na obra serão de 1ª. qualidade, bem secas e sem defeitos que lhes prejudiquem a solidez e boa aparência e deverão estar em condições de receber verniz incolor.

2.1.1. - Será usada madeira de pinho na armação dos telhados do coberto da entrada e do alpendre, na armação dos tectos de madeira aparente, nos tectos de madeira aparente, nas faixas, guarnições, apainelamentos interiores, em toda a caixilharia, nas portas, nas guardas e corrimões de escadas e nos tacos do pavimento do andar.

2.1.2. - No revestimento de todos os degraus de escada interiores será usada madeira de sucupira.

2.2. - TRATAMENTO DE MADEIRA

Toda a madeira de pinho a aplicar será previamente impregnada em autoclave sob vácuo e pressão (método da célula cheia, de acordo com o prescrito pelas normas de British Standards Institute e da British Wood Preserver's Association) com um produto do tipo Premunol, com 4 kg de sais secos por metro cúbico de madeira, numa concentração de 2,5% ou seja uma absorção de 160 litros por metro cúbico.

2.2.1. - A madeira deverá apresentar-se a tratamento com um teor de humidade inferior a 25%, devendo todo o alburne ficar impregnado depois do tratamento.

2.2.2. - As folhas do tratamento serão apresentadas à Direcção Técnica da obra para arquivo no processo respeitante à construção.

2.3. - Madeiras em obra - teor máximo de humidade

2.3.1. - Armação de tectos - 15% a 17%

2.3.2. - Carpintarias exteriores - 14% a 16%

2.3.3. - Carpintarias interiores - 9% a 10%

2.4. - Armação dos telhados do coberto de entrada e do alpendre

Estes telhados terão a configuração que o projecto indica, sendo 16 x 8 cm, 12 x 6 cm, 2,5 x 4 cm, e 12 x 2 cm as secções das peças de madeira a usar na sua construção.

2.4.1. - Na construção das asnas ter-se-à em conta as ensablagens usuais, havendo o cuidado de, no entanto, não empregar as respectivas peças de madeira.

2.4.2. - Os barrotes serão devidamente tarugados, em espaçamentos de 0,45 m de eixo a eixo, e fortemente pregados às asnas.

2.5. - Armação dos tectos interiores

Os tectos interiores, construídos em madeira de pinho de 12 x 2 cm, serão pregados à parte inferior dos elementos de suporte constituídos por barrotes e tarugos com a secção de 12 x 6 cm.

2.6. - Soalhos

Todas as dependências do andar, com excepção dos quartos de banho e da dependência dos cilindros, serão soalhadas com tacos de pinho de 20 x 5 cm, colados à laje com cola adequada, a frio.

2.6.1 - Serão preparados para receber cera.

2.7. - Guarnições interiores e apainelamentos

Todas as aberturas interiores, serão guarnecidas com alizares de madeira de pinho.

2.7.1. - As espessuras das ombreiras e padieiras das janelas serão apaineladas com madeira de pinho.

2.7.2. - Todas as ombreiras e padieiras das aberturas interiores feitas em paredes com mais de 15 cm, serão apaineladas.

2.7.3. - As guarnições serão formadas de peças inteiras, com 5 cm de espessura e com uma largura que ultrapasse a espessura dos tapamentos depois de revestidos e prontos, serão fixadas por malhetes, introduzidos nos tapamentos.

2.8. - Faixas interiores

Serão de madeira de pinho.

2.8.1. - Terão 10 cm de altura e serão de perfil simples.

Todas as dependências excepte os quartos de banho, central,



arrumos, despensa, copa, cozinha e dependência dos cilindros, terão faixas.

2.8.2. - Para fixação das faixas, introduzirá o empreiteiro na espessura dos tapamentos chaços de madeira de pinho tratado.

2.9. - Portas interiores

Haverá dois tipos de portas interiores: portas com almofadas de vidro (sala de jogos, rouparia, patamar de entrada, copa e estúdio) e portas opacas (todas as restantes).

2.9.1. - Para fixação dos vidros nas portas, aplicar-se-ão tafi-fes de madeira, de pormenor a fornecer juntamente com os das portas.

2.9.2. - As portas opacas terão almofadas de madeira de pinho.

2.9.3. - As ensamblagens de ligações das peças serão perfeitamente executadas - machos bem juntos, sólida colagem e forte encavilhamento.

2.9.4. - Todas as portas serão bem desempenadas, rejeitando-se as que o não forem.

2.9.5. - Todas receberão, por folhas, três dobradiças de pirâmide, em metal oxidado, fechadura de embutir, de primeira qualidade, com trinco e chave mestra, sendo as chaves de pequenas dimensões.

2.9.5.1. - Os puxadores de alumínio anodizado a branco serão de muleta, modelo 108 de 120 mm, tipo "Melfe", mas de qualquer marca de reconhecida qualidade.

2.9.6. - Os espelhos serão igualmente em alumínio anodizado.

2.9.7. - Quase no final do percurso a fazer por cada porta ao abrir, será aparafusado um taco de borracha, o qual impedirá que o puxador atinja a parede.

2.9.8. - Todas as ferragens serão de 1ª. qualidade, devendo o empreiteiro antes de fazer o seu assentamento, submeter amostras à escolha do técnico.

2.10. - Portas de entrada

Serão de madeira de pinho, com a espessura de 5 cm.



- 2.10.1. - As portas exteriores da sala de estudo, sala de estar e sala de jantar serão totalmente envidraçadas.
- 2.10.2. - As portas de entrada serão fixadas, cada uma, por três dobradiças de pirâmide, em latão e munida de fechadura de embutir, tendo puxador fixo, redondo, de metal oxidado.
- 2.10.3. - As fechaduras terão chave mestra e trinco.
- 2.10.4. - Todas estas portas serão assentes em sólidas dobradiças e munidas de fechadura tipo "Viro".

2.11. - Soleiras

Na parte superior dos peitoris das janelas serão assentes soleiras de pinho, as quais serão construídas em peças de 8 cm de espessura por 15 cm de largura, colocadas sobre ensoleiramento de ardósia.

- 2.11.1. - O tubo de latão cromado para escoamento das águas levá-las-à até fora do prumo das paredes dos peitoris, dobrando nas extremidades.
- 2.11.2. - Sòmente depois de cerezitas e endireitadas pelo trolha as faces superiores das paredes dos peitoris, deverão ser assentes as soleiras de madeira, as quais, além de pregadas em tornos introduzidos totalmente na pedra e cobertos por cerezite, terão isolamento do tipo "COMPRIBAND" em tiras de 20 x 20 mm de secção.

2.12. - Caixilhos exteriores

Os caixilhos e portas exteriores serão de madeira de mogno com 4 cm de espessura.

- 2.12.1. - Envolvê-los-ão marcos da mesma madeira fixadas às espessuras das padieiras e ombreiras das aberturas, mostrando-se em torno destas, uma vista com 35 mm de largura fora do revestimento de argamassa.
- 2.12.2. - Os marcos e soleiras serão feitos de harmonia com os pormenores a fornecer pelo Arquitecto.
- 2.12.3. - As portas trabalharão em sólidas dobradiças de pirâmide de latão cromado.



2.13. - Ferragens

Antes da sua aquisição definitiva, deverão ser apresentadas amostras ao Arquitecto para sua apreciação e escolha.

2.13.1. - As portas dos armários terão fechos magnéticos adaptados ao peso de cada uma.

2.14. - Estores

Todas as aberturas exteriores envidraçadas terão estores de madeira de freijó, envernizada, de comando interno, de marca a submeter à aprovação do Arquitecto, com todas as ferragens para segurança e funcionamento garantido, de primeira qualidade.

2.15. - Armários fixos de madeira

Todos estes armários serão construídos em madeira de pinho tratada.

2.15.1. - Armários-estantes

Na biblioteca, biblioteca-sala de música e na sala de estar do quarto do topo Norte do andar serão construídas estantes para livros com as dimensões, em planta, indicadas no projecto e com a altura igual ao pé-direito da divisão correspondente, preparadas para receber verniz incolor. O espaçamento dos níveis de prateleiras é de 0,35 m.

2.15.2. - Armários-vestiários

No hall de entrada da cave, no patamar da entrada de serviço do rés-do-chão, serão construídos armários-vestiários, com as dimensões horizontais indicadas em planta e com a altura de 2,00 m preparados para receber verniz incolor.

2.15.3. - Armário para contador e quadro geral

No patamar da entrada de serviço será embutido um armário para conter o contador da electricidade e o quadro geral, preparado para receber verniz incolor.

2.15.4. - Prateleiras abertas

Na copa e na cozinha será colocada uma fiada de prateleiras abertas com a secção de 0,20 x 0,20 m preparadas para receber esmalte azul, a partir de 1,50 m. de altura.



2.15.5. - Prateleiras de despensa

Na despensa, colocará o empreiteiro cinco ordens de prateleiras com as dimensões e localização indicadas no projecto, preparadas para receber esmalte azul.

2.15.6. - Armários de copa e cozinha

Serão construídos os armários indicados, preparados para receber esmalte azul-forte, com portas de abrir, munidas de fechos magnéticos, e uma ordem de gavetas na parte superior. Os tampos serão forrados a chapa de aço inoxidável de 0,72 mme num dos da cozinha serão embutidos os corpos dos fogões eléctricos e a gás - tipo TG2 e RG264 (os fogões estão excluídos desta empreitada).

2.15.6.1. - No armário que não fica encostado às paredes será embutida uma máquina de lavar louça (a máquina está excluída desta empreitada).

2.15.7. - Prateleiras fechadas

Nas paredes da cozinha e da copa será colocado um corpo, com 0,30 x 0,60 m, de duas prateleiras fechadas, a partir da altura de 1,75 m. Sobre os fogões receberá dois exaustores de cozinha tipo Bahco, fornecidos e colocados pelo empreiteiro.

2.15.8. - Armário-móvel de elevador

Na caixa do elevador, accionado por motor a colocar no vão do telhado, funcionará um móvel misto para elevação de roupas e pequenos almoços.

2.15.8. - O fornecimento e montagem do elevador está excluído da presente empreitada.

2.16. - Acesso à dependência dos cilindros

Para acesso aos cilindros serão construídas as portas indicadas no projecto.





3.1. - Impermeabilização

Toda a obra, excepto o muro de vedação, será impermeabilizada, incluindo a face interior dos alicerces, beiradas, respaldos e toda a cave e o rés-do-chão. A impermeabilização revestirá também as espessuras das paredes e ombreiras, padieiras, peiteris, assim como todos os rasgos.

3.1.1. - No interior do edifício serão também aplicadas mantas de impermeabilização em todas as dependências em que houver instalação de torneiras, dobrando a argamassa de impermeabilização até 0,10 m acima do nível das torneiras.

3.1.2. - Na parte interior das paredes, ou outros quaisquer elementos, que assentam 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 altura.

3.1.2.1. - A argamassa impermeabilizadora será constituída, em volume, por uma parte de cimento e duas e meia de areia lavada e peneirada.

3.1.2.2. - Poderá ser usado qualquer hidrófugo reconhecido como produto de qualidade. Por isso deverá o Empreiteiro propôr, à Direcção Técnica, a marca que pretende aplicar.

3.1.2.3. - A argamassa será disposta em duas camadas, cada uma bem apertada, sendo a última devidamente queimada à colher, devendo a espessura final e total ser de 0,01 m, pelo menos.

3.1.2.4. - Se o Empreiteiro preferir fazer o isolamento dos planos da cave e do rés-do-chão, em contacto com o solo, por partes, isto é, se após a construção dos envasamentos desejar isolar logo estes, terá de executar, posteriormente, as ligações dos rebocos hidrófugos de tal maneira que o caminho da humidade seja totalmente cortado.

3.1.3. - Não será autorizada a aplicação de argamassa de impermeabilização com chuva, desde que essas argamassas não fiquem dela resguardadas.

3.1.4. - Sobre as impermeabilizações de cimento lançar-se-ão chapiscos de igual argamassa, para melhor aderência de rebocos.

3.2. - Regularização de pavimentos

Todos os pavimentos, com excepção do da central de aquecimento, serão aquecidos por pavimentos radiantes.

3.2.1. - Compete à obra de trolha regularizar as superfícies dos pavimentos de forma a que, em empreitada separada desta, se possa fazer a instalação do aquecimento.

3.2.2. - O pavimento preparado pelo trolha levará, por todo uma camada de cortiça de 15 mm; sobre ela será estendida uma camada de papel impermeável e sobre o papel serão colocados os tubos de aquecimento comandados por torneiras a embutir nas paredes.

3.2.3. - O trolha envolverá os tubos com uma camada de betão pobre de 0,03 m de espessura, com a parte superior perfeitamente regularizada.

3.2.4. - Sobre a camada anterior fará a camada de assentamento de pavimento pronto com a espessura de 0,03 m, formada por cimento e areia ao traço 1 x 4.

3.3. - Paredes de tijolo

A parte interior das paredes duplas e a maior parte das divisórias interiores serão feitas de tijolo vasado 22 x 11 x 7, assente ao alto.

3.3.1. - As paredes exteriores serão duplas com caixa intermédia de 5 cm, sendo a face exterior de perpeanho de 28 cm, feita pelo pedreiro, e a interior de tijolo de 7 cm.

3.3.1.1. - Os leitos da caixa intermédia serão em forma de meia cana, feitos em cimento queimado à colher e com caimento para os pontos onde, por tubos de polietileno, se fará o escoamento das águas que neles se venham a formar, para os sifões das águas pluviais.



- 3.3.2. - A argamassa a empregar no assentamento de tijolo será feita de cimento e areia ao traço de 1 x 4.
- 3.3.3. - O assentamento de tijolo será executado com perfeição, de modo a obterem-se paredes com superfícies desempenadas e com juntas mortas em todas as fiadas.
- 3.3.4. - O tijolo será de bom fabrico, bem cozido, perfeito e sonoro, sendo rejeitado o que não satisfaça estas condições.

3.4. - Ranhuras

Ao Empreiteiro compete abrir e encher, depois de instaladas com argamassa de cimento e areia, todas as ranhuras necessárias para a passagem de tubos de água, esgotos, electricidade, etc..

3.5. - Revestimento de superfícies exteriores

Estes revestimentos serão executados com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1 x 2 x 10 e com argamassa de cimento, cal gorda e areia ao traço 1 x 1 x 6, respectivamente, no emboço e no reboco.

- 3.5.1. - Os rebocos ficarão desempenados mas não serão alisados, pois que se pretende uma superfície uniformemente irregular.

3.6. - Caição em superfícies exteriores

Todas as superfícies exteriores serão caiadas com leite de cal adicionado de fixador de boa qualidade.

3.7. - Revestimentos das superfícies interiores

Haverá dois tipos de revestimentos interiores - azulejo e reboco.

3.7.1. - Azulejo

Serão feitos revestimentos de azulejo branco de 1ª. qualidade, 11 x 11, nas paredes da despensa, copa, cozinha e quartos de banho, lavandaria e arrumos.

- 3.7.1.1. - Estes revestimentos terão a altura da parede em que forem praticados.

- 3.7.1.2. - O azulejo dos quartos de banho e sanitários será mate e o restante será brilhante.



3.7.2. - Nas paredes que não levem azulejo aplicar-se-à revestimento executado com argamassa constituída por cimento, cal gorda e areia ao traço 1 x 2 x 9.

3.7.2.1. - As paredes interiores terão acabamento idêntico ao das paredes exteriores.

3.7.3. - Os tectos formados sob as lajes serão feitos com argamassa de constituição igual às das paredes interiores, alisados à talocha.

3.7.3.1. - Não haverá sancas de tectos.

3.7.4. - Caições em superfícies interiores

Todas as superfícies interiores que não sejam revestidas a azulejo, serão caiadas com leite de cal adicionado de fixador de boa qualidade.

3.8. - Mosaico

Todas as dependências da cave, excepto a central de aquecimento a gásóleo, todo o rés-do-chão e os quartos de banho e dependência dos cilindros terão mosaicos cerâmico no pavimento.

3.8.1. - No pavimento da escada exterior, patamar interior, corredor de serviço, copa, cozinha, despensa e nos quartos de banho aplicar-se-à mosaico porcelânico 10 x 10 - referência de cor nr. 99, do catálogo "Valadares", para mosaico cerâmico vitrificado.

3.8.2. - Nos restantes pavimentos da cave e do rés-do-chão e na dependência dos cilindros do andar será aplicada tijoleira quadrada 21 x 21 cm, tipo Fábrica Mendes Godinho, de Tomar.

3.9. - Banheira do quarto de banho principal

Será feita pelo trolha, uma tina, com as dimensões e forma indicadas no projecto, que será totalmente forrada, interior e exteriormente, a mosaico porcelânico 2,3 x 2,3 cm, referência de cor nr. 67, do catálogo de mosaico vitrificado "Valadares".

3.10. - Telhado

Nas coberturas do edifício aplicar-se-à telha tipo "Bi", proveniente de fábrica categorizada, assente sobre as lajes inclinadas da cobertura, ou sobre estrutura de madeira (alpendre e coberto).



- 3.10.1. - A telha será bem cozida, não fendida e sem empeno; interdita a aplicação de telhas com qualquer destes defeitos, ou que apresentem fracturas.
- 3.10.2. - Os cumes serão de igual tipo e assentarão com boa argamassa de cimento, areia e saibro, no traço de 1 x x 2 x 3, respectivamente.
- 3.10.3. - Na cobertura aplicar-se-ão, sempre que se julge necessário, a pasta de chumbo, além da chapa de zinco e o cimento.
- 3.10.4. - Sobre as lajes inclinadas da cobertura será aplicada uma manta de lã de vidro de 0,03 m de espessura e, depois, a telha.

3.11. - Soleiras de ardósia

Na porta exterior da sala de jantar e nos peitoris das janelas e frestas serão colocadas soleiras de ardósia, na dimensão das aberturas e com 320 x 32 mm de secção.

3.12. - Tubos de latão

Para escoamento das águas que se juntem nas varandas colocará o empreiteiro tubo de latão cromado de 1/2" de diâmetro interior.

- 3.12.1. - Estes tubos terão comprimento para abranger toda a espessura das guardas e ficarão salientes 4 cm.





4.1. - Guardas da escada exterior

As guardas da escada exterior serão construídas por perfis verticais de barra de ferro de 32 x 5 encimados por igual perfil para receber corrimão de madeira.

4.1.1. - Para fixação, por soldadura, dos prumos de ferro, serão cravados no betão suportes feitos em perfil de ferro igual, conforme pormenor a fornecer.

4.1.2. - Para fixação do corrimão de madeira será soldada a barra indicada, no alto. Nesta barra serão praticados os furos necessários para fixação da madeira, por parafusos, ao perfil de ferro.

4.2. - Corrimões junto a paredes

Para fixação dos corrimões de escada junto a paredes serão cravados suportes metálicos, espaçados cerca de 0,80 m, que, por parafusos metálicos, suportarão as peças de madeira que constituem o corrimão, ao alto ou ao baixo, conforme se indica no projecto e se especifica no mapa de acabamentos.

4.3. - Ferro T

Nas aberturas do andar, indicadas no projecto e que o mapa de acabamentos especifica, serão colocados, pelo empreiteiro, peitoris elevados, constituídos por ferro T de 60 x 7 mm a que será aplicado perfil de madeira de 120 x 80 mm.

4.4. - Pilares metálicos

No coberto de entrada e no alpendre serão usados, como pilares, I 12 - Perfil Grey - Série DIN.

4.4.1. - Para sua fixação ao solo os perfis serão soldados, na sua parte inferior, à armadura das respectivas sapatas.

4.4.2. - Para fixação das peças de madeira da cobertura ser-lhes-à retirada a alma numa extensão de 0,20 m, sendo os banzos correspondentes a este corte dobrados para a horizontal e praticados furos para passagem dos parafusos de fixação.

4.5. - Metalização

Todo o ferro a usar nesta obra será metalizado a zinco.

5 - OBRA DE VIDRACEIRO5.1. - Fixação de vidros

Todos os vidros a colocar, em elementos fixos ou móveis, interiores ou exteriores, serão fixados com tafifes de madeira que o carpinteiro fornecerá à presente empreitada.

5.1.1. - O assentamento destes tafifes é, porém, da responsabilidade do vidraceiro e será o mais perfeito possível.

5.2. - Em toda a obra de vidraceiro só se usará vidro belga, com as secções indicadas no mapa de acabamentos.

5.2.1. - Nas aberturas exteriores de de maior vão (sala de estar-estudo, sala de estar e sala de jantar) usar-se-à vidro com a espessura de 5 mm.

5.2.2. - Em todos os envidraçados restantes usar-se-à vidro com a espessura de 4 mm.

5.3. - Envernizamento, pintura e execução

Nenhum vidro será colocado sem que as superfícies a que tenha de encestar tenha sido convenientemente envernizada ou pintada pela especialidade respectiva.

5.3.1. - Não é permitido o assentamento de vidros partidos ou rachados.

5.3.2. - Os vidros serão fixados com tafifes de madeira e betume feito com óleo de linhaça puro e fervido, apresentando superfícies perfeitas, depois de colocado.

5.3.3. - O Empreiteiro é responsável pela vedação dos envidraçados e pela conservação destes durante o decurso das obras.

6 - OBRA DE PINTOR6.1. - Pintura com esmalte brilhante

Nos armários da cozinha, da copa e dos quartos de banho e ainda nas portas das mesmas dependências e da despensa, conforme indica o mapa de acabamentos, será aplicada pintura com esmalte - referência de cor 130, do catálogo de tintas CIN - Aralcin - de qualquer marca considerada de qualidade.

6.1.1. - Em toda a obra de pintura a esmalte em madeira dever-se-à queimar os nós ou fístulas, aparelhar com óleo de linhaça cru, lixar e aplicar betume e massa, aplicar duas demãos de primário e uma demão de esmalte nacional.

6.1.2. - É essencial deixar secar convenientemente os betumes e as massas, não aplicar a segunda demão sem que a primeira esteja bem apertada e reparar as superfícies antes da aplicação do esmalte.

6.2. - Pintura sobre obra metálica

6.2.1. - As peças de ferro serão pintadas com uma demão de primário e sobre ela duas demãos de esmalte preto fosco.

6.2.2. - Toda a chapa de zinco será pintada com uma demão de zarcão inglês e sobre ele duas demãos de esmalte preto.

6.3. - Verniz

Toda a obra em madeira aparente, excepto soalhos, receberá duas demãos de verniz incolor tipo cera.

6.3.1. - Antes da aplicação do verniz todas as superfícies aparentes deverão ser passadas com tapa-poros adequado.

6.4. - Enceramento

A superfície dos tacos receberá enceramento incolor, depois de devidamente nivelada, lixada e polida.



7 - OBRA DE PICHELEIRO

7.1. - Caleiras

As caleiras serão de chapa de zinco nr. 12 de acordo com o pormenor fornecido.

7.1.1. - O assentamento destes elementos é feito segundo as boas regras habituais, utilizando os necessários acessórios.

7.1.2. - As dobragens da chapa serão sempre executadas por calandragem.

7.1.3. - As ligações dos diferentes troços serão cravadas e soldadas por ambas as faces, deixando-lhe as necessárias juntas de dilatação.

7.2. - Condutores

Os condutores indicados no projecto serão executados em chapa de zinco nr. 12, com o diâmetro interior de 0,10 m, levando as necessárias abraçadeiras móveis de ferro metalizado e ficarão desviados cerca de 2,5 cm das fachadas, a fim de poderem ser pintados pela parte de trás.

7.3. - Vedações em chapa de zinco

Serão vedados com rufos de chapa de zinco nr. 12 as intersecções das chaminés e das prumadas dos esgotes com os telhados, assim como as vedações das empenas.

7.3.1. - Também levarão rufos de chapa de zinco nr.12 as intersecções dos telhados com os planos das empenas.





- 8.1. - Faz parte desta empreitada o fornecimento e montagem de todas as canalizações, excepto as referentes ao circuito de aquecimento, excluído desta empreitada.
- 8.2. - Todas as peças sanitárias designadas no projecto, e no mapa de acabamentos, serão abastecidas de acordo com a Fiscalização dos S.M.A.S., tendo o empreiteiro que prever a presença de todos os acessórios para completo e perfeito acabamento da obra.
- 8.3. - O abastecimento de água será feito por um grupo hidropneumático "Grundfoss", cujo fornecimento está excluído desta empreitada.
- 8.3.1. - O empreiteiro contará com a instalação de água posta junto à parede exterior da rouparia, em tubo de 1 1/4", e só a partir daí começa a sua empreitada.
- 8.4. - A rede de distribuição de águas às diferentes peças sanitárias será constituída por tubo de 3/4" e as derivações por tubagem de 1/2".
- 8.4.1. - Toda a tubagem será constituída por troços rectilíneos ligados por acessórios, não sendo de permitir tubos curvos. As derivações devem abastecer o depósito, cilindros, lavatórios, bidés, chuveiros, banheira, cisternas, banca, máquina de lavar louça e máquina de lavar roupa.
- 8.5. - Tubagem
- Todos os tubos a empregar pela presente especialidade de obra serão de ferro galvanizado, em primeira mão, com as secções que este caderno de encargos prescreve e que os regulamentos em vigor aprovam e que a boa prática aconselha.
- 8.5.1. - Utilizar-se-à também chumbo, principalmente em esgotos, mas sòmente quando a disposição do trabalho o exija.
- 8.6. - A partir das ligações das louças e aparelhos sanitários até aos sifões de páteo os tubos passarão pelos locais mais apropriados de modo a não apresentarem vista, não prejudicando a parte estrutural do edifício, encurtarem percurso e reduzirem o número de curvas.

8.6.1. - As tubagens serão, tanto quanto possível, ocultas, quer introduzidas em ranhuras, quer, passando mesmo à vista, pelos vãos dos telhados.

8.6.2. - Os esgotos serão estabelecidos segundo o preceituado no Decreto nº. 24 887, de 9 de Janeiro de 1935, de maneira a garantirem fácil queda de dejectos e águas sem perigo de obstrução.

8.6.3. - As uniões entre tubos serão sòlidamente atarrachadas, linhadadas e pintadas com tinta a óleo.

8.7. - No vão do telhado, sobre o quarto de banho principal, colocará o empreiteiro, um depósito de reserva de 1000 litros.

8.8. - As louças serão tipo "Monte Bianco" de cor excepto as do quarto de banho de criada e do lavabo da cave que serão tipo "Monte Rosa".

8.9. - A banca será de aço inoxidável, de boa qualidade, de 2 150 x 550 mm, com duas pias centrais.

8.10. - Cilindros eléctricos de alta pressão, chuveiros, polibans, banca e louças

O fornecimento de todas as louças, 6 polibans, 4 cilindros, torneiras, banca, etc., assim como todos os seus pertences para assentamento e funcionamento, serão de conta do empreiteiro.

8.10.1. - O empreiteiro obriga-se a apresentar todos os aparelhos prontos a funcionar, de acordo com a Fiscalização dos S.M.A.S.

8.11. - Alimentação de água e sua distribuição

No local de captação de água partirá tubo de 1 3/4" até ao depósito.

Do reservatório sairão dois tubos, a saber:

Um de 1", cuja embocadura ficará um pouco acima da ligação do tubo alimentar e que virá desaguar directamente sobre a banca de cozinha, servindo de tubo de sobras (trolein) e simultâneamente como tubo de aviso, no caso de avaria na torneira de boia dos depósitos, outro, de 3/4", com embocadura, pouco elevado, no fundo do reservatório, dirigindo-se directamente aos cilindros para seu abastecimento.



UNIVERSIDADE DO PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA

8.12. - Distribuição de água quente

8.12.1. - Do cilindro de 20 litros, de alta pressão, colocado na cozinha, partirá um tubo de 3/4" para a misturadora da banca e para as louças do quarto de banho de criada.

8.12.2. - Os quartos de banho serão alimentados pelos três cilindros de 20 litros, de alta pressão, colocados em dependência apropriada.

8.12.2.1. - Dois dos cilindros, colocados à mesma altura, em série, abastecerão, por tubos de 3/4", todos os quartos de banho, excepto o do quarto principal.

8.12.2.2. - O cilindro isolado abastecerá, por tubo de 3/4", as peças do quarto de banho do quarto principal.

8.13. - Chuveiros

Sobre cada poliban será instalado um chuveiro de mão, de 3/4", com estrela cromada, com todos os seus pertences.

8.14. - Torneiras de válvula

Serão de latão cromado, de primeira qualidade, de marca a propôr ao Architecto, fornecidas e assentes pelo empreiteiro.

8.14.1. - O empreiteiro colocará em todas as peças e aparelhos que recebam água quente e fria, excepto lavatórios e bidés, as misturadoras adequadas a cada caso, com a secção de 3/4", com indicadores de água quente e fria.

8.14.2. - Em cada lavatório e bidé serão colocadas duas torneiras de 1/2", com dísticos de quente e fria.

8.15. - Todo o material, incluindo tubos e pateres, salientes das paredes serão em latão cromado.

8.16. - Passadores

Serão fornecidos e colocados em obra, pelo empreiteiro, os seguintes passadores, todos eles de válvula e de latão cromado.



- 8.16.1. - 1 de 1 3/4" no início da canalização alimentadora do depósito;
- 8.16.2. - 1 de 1", na dependência dos cilindros, nos tubos de distribuição de água quente às torneiras;
- 8.16.3. - 1 de 3/4", na dependência dos cilindros, na canalização alimentadora de cada cilindro do andar.
- 8.16.4. - 1 de 3/4", na cozinha, na canalização alimentadora do cilindro de cozinha.
- 8.16.5. - 1 de 1/2" antes de cada cisterna de retrete.

8.17. - Dentro do reservatório de água, montado como apoio à instalação de água sob pressão, haverá uma torneira de boia em cobre de 3/4", a qual regulará a entrada da água fornecida pelo tubo alimentador, vedando-o quando o reservatório estiver cheio.

8.17.1. - Será de sólido fabrico e de leve funcionamento.

8.18. - Tubos de queda

O tubo de queda de cada retrete será de grés, fornecido e assente pelo empreiteiro.

8.18.1. - Ao empreiteiro compete também ligar-lhes a bacia e o tubo de ventilação.

8.19. - Esgotos

Os trajectos estabelecidos para os tubos de esgotos das diferentes louças e artigos sanitários encontram-se indicados nas plantas e cortes do projecto.

Os diâmetros desses tubos serão:

- Esgoto de banca 2"
- Esgotos de banheira e poliban até à coluna geral ... 1 1/2"
- Esgoto do lavatório até à coluna geral 1 1/4"
- Esgoto do bidé até à coluna geral 1 1/4"
- Esgoto geral da banheira, bidé e lavatórios 2"

8.19.1 - A todos os ramais de esgoto será dado o máximo de caímento possível.

8.20. - Sifões

Em cada ligação de um lavatório ou bidé ao respectivo esgoto



clis...

haverá um sifão de chumbo de 1 1/4" e respectivo tampão de limpeza. Todos os sifões de lavatórios de quarto de banho serão de latão cromado.

8.20.1. - Nas ligações da banheira ou polibans ao esgoto haverá sifão de chumbo, do tipo regulamentar para tal fim exclusivamente criado, o qual ficará introduzido na espessura da placa do pavimento. Terá tampa metálica com borracha, a qual deverá, quando assente, nivelar com o pavimento depois de acabado.

8.20.2. - Na banca da cozinha será assente um sifão com cestas de gorduras, em cobre, tendo o rolo e a tampa de latão.

8.21. - Rede privativa de esgotos

8.21.1. - A rede geral de esgotos é constituída por tubos de grés vidrado com os calibres indicados no projecto.

8.21.1.1. - As manilhas devem ser bem cozidas, bem vitrificadas, duras e sonoras, bem moldadas, sem fendas, bolhas ou espaços vazios, e terão de resistir à pressão hidráulica de 40 kg/cm².

8.21.1.2. - Toda a tubagem, assente no interior do edifício, será envolvida numa camada de betão ao traço 1 x 2 x 4 e com a espessura de 0,10 m.

8.21.1.3. - As juntas serão tomadas com corda de empanque e argamassa de cimento e areia ao traço 1 x 1, alisando-se exteriormente à colher.

8.21.1.4. - Poderá ser exigido o exame de estanqueidade das juntas.

8.21.1.5. - O empreiteiro obriga-se ao fornecimento e assentamento de todos os acessórios, como forquilhas e curvas, necessários ao eficiente funcionamento da rede e a sua ligação, em grés de 0,125 m, à fossa séptica a construir no terreno.

8.21.1.6. - O envolvimento dos colectores como uma camada de betão normal de forma a ficar uma es-



Handwritten signature or initials over the stamp.

peçura de 0,03 m sobre as campânulas, só poderá ser feito depois dos mesmos terem sido inspeccionados pela Fiscalização dos S.M.A.S.

8.21.2. - Câmaras interceptoras

Terão as dimensões de 0,90 x 0,90 m e profundidade variável, equipadas com tampas de vedação hidráulica de ferro fundido, com cobertura de betão.

8.21.2.1. - As paredes são de blocos de betão de 0,10 m ou tijolo burro assentes com argamassa de cimento e areia ao traço 1 x 3.

8.21.2.2. - O fundo é constituído por uma sapata de betão ao traço 1 x 2 x 4 (cimento, areia e brita ou godo) com a espessura de 0,20 m.

8.21.2.3. - Superiormente levarão uma placa de betão armado com a espessura de 0,08 m com abertura para a tampa de ferro fundido, rebaixada, assente em aro do mesmo material com vedação hidráulica e dimensões regulamentares.

8.21.2.4. - No fundo serão feitas as necessárias meias canas de concordância dos colectores de entrada e saída com inclinações nunca inferiores a 2%.

8.21.2.5. - Todo o interior será cuidadosamente revestido com argamassa de cimento e areia ao traço 1 x 2, ficando as superfícies bem queimadas e os canto arredondados.

8.21.3. - Sifões de páteo

Serão de grés vidrado, obedecendo às características já descritas para as manilhas, e com os diâmetros indicados no projecto.

8.21.3.1. - Serão envolvidos em betão, não podendo os fundos ficar a profundidade superior a 0,65 m.

8.21.3.2. - A ligação dos sifões às câmaras será feita com manilhas de grés de 0,08 m.



8.21.4. - Tubos de ventilação

Serão de ferro galvanizado de 0,05 m de diâmetro e abrirão livremente na atmosfera.

8.21.5. - Águas pluviais

Os condutores verticais, de chapa de zinco, descarregarão em sifões, colocados no terreno, através dos quais todo o sistema ligará à câmara que conduz ao poço absorvente, onde também convergirão, directamente, as águas de sabão e gorduras.

8.21.6. - Fossa séptica

Dimensionada para 16 a 18 indivíduos será construída de acordo com o projecto e pormenores respectivos e de forma que as suas paredes, fundo e tampas de vedação hidráulica sejam estanques.

8.21.7. - Poço absorvente

O efluente da fossa será conduzido através de trincheira filtrante para o poço absorvente, onde convergirão as águas pluviais e as de sabão e gorduras.

8.22. - Serão rigorosamente observadas as condições escritas na circular nº. 1 044 da Direcção Geral de Saúde.

8.23. - Tubos de polietileno

Para escoamento de água que se venha a formar no intervalo das paredes duplas serão colocados, nos pontos de cota mais baixa dos leitões, e no interior delas, tubos de polietileno de 3/4" que serão ligados aos sifões mais próximos das águas pluviais.



9 - OBRA DE ELECTRICISTA9.1. - Instalação e material

Tanto no que respeita a qualidade dos materiais como no que se refere ao modo de execução, a instalação será rigorosamente feita segundo o preceituado no Decreto 27 782, de 2 de Julho de 1939 que estabelece as normas de segurança das instalações eléctricas de baixa tensão.

9.1.1. - A instalação eléctrica será interior, de fio preto, introduzido em tubo tipo "Bergman" de ferro ou plástico, com caixas de igual tipo, e entende-se, para efeito desta empreitada, a partir do respectivo contador e quadro de entrada, concluída, devidamente pronta a funcionar, experimentada e aprovada.

9.1.2. - Faz parte desta empreitada a instalação trifásica para os fogões eléctricos, fornalha, máquina de lavar louça, máquina de lavar roupa e aparelho de secagem de roupas.

9.2. - Esquema geral

As linhas gerais partirão dos respectivos contadores, formando 3 quadros (iluminação, tomadas e aparelhos), localizados em armário a construir junto à entrada de serviço.

9.2.1. - Os quadros serão totalmente automáticos, dotados de certa-circuitos de alavanca ou botão, encerrados em caixa metálica com porta com visores, também metálica.

9.3. - Ranhuras

As ranhuras e buracos a abrir para a passagem de tubos em paredes e tapamentos em tijolo serão marcados pelo electricista, mas abertos pelo pedreiro e pelo trolha.

9.3.1. - Contudo, ao electricista, cabe a responsabilidade da sua exacta marcação.

9.4. - Distribuição de lâmpadas

Será feita a instalação para as seguintes lâmpadas, nos locais e funcionamento indicados no mapa de acabamentos.



- 1 junto da entrada da cave
- 2 no hall de entrada (1 de parede)
- 5 na sala de jogos (2 de parede)
- 1 no corredor (de parede)
- 2 na rouparia (1 de parede)
- 1 na central de aquecimento
- 1 nos arrumos
- 2 no sanitário (1 de parede)
- 2 na escada interior (de parede)
- 1 na escada exterior de serviço (de parede)
- 1 no patamar de entrada
- 2 no corredor de serviço (1 de parede)
- 1 no vestíbulo do quarto de criada (de parede)
- 2 no quarto de banho de serviço (1 de parede sobre o espelho do lavatório)
- 2 no quarto de criada (1 de parede)
- 1 na despensa
- 2 na copa
- 3 na cozinha (1 no exaustor de cheiros sobre o fogão)
- 3 no estúdio (duas de parede)
- 2 na biblioteca (1 de parede)
- 2 na sala de estar-estudo (1 de parede)
- 5 no alpendre (3 de parede)
- 2 no coberto de entrada (de parede)
- 3 no hall de entrada (2 de parede)
- 3 na sala de estar (2 de parede)
- 3 na biblioteca-sala de música (2 de parede)
- 3 na galeria do rés-do-chão (2 de parede)
- 4 na sala de jantar (3 de parede)
- 2 no sanitário (1 de parede sobre o espelho do lavatório)
- 3 no hall interior (2 de parede)
- 3 nas escadas principais (de parede)
- 1 na galeria de acesso ao quarto principal (de parede)
- 2 no hall do andar (de parede)
- 3 no quarto de dormir principal (2 de parede)
- 3 no quarto de vestir do quarto principal (2 de parede)
- 3 no quarto de banho do quarto principal (2 de parede, 1 por cima do espelho do lavatório e outra na parede poente)
- 1 na dependência dos cilindros (de parede)
- 1 na dependência do elevador
- 1 no vestíbulo do quarto de hóspedes (de parede)
- 2 em cada quarto (1 de parede)

2 em cada quarto de banho (1 de parede por cima do espelho do lavatório)

2 na zona de estar do quarto do topo norte (1 de parede)

1 na galeria (de parede).

9.4.1. - Na sala de jantar e na sala de estar haverá comutação de lustre.

9.4.2. - Nos quartos a luz acenderá à entrada e apagará na cabeceira da cama, com pera.

9.4.3. - Nos quartos de dormir colocará o Empreiteiro duas lâmpadas de mesinha de cabeceira, com interruptor na entrada do quarto e apagando junto à cabeceira.

9.4.4. - Os quartos de banho terão comutação à entrada.

9.5. - Tomadas de corrente

Serão instaladas tomadas de corrente em todas as dependências da habitação, uma cada hall, galeria, escada e corredor.

9.6. - Campainhas

Serão instaladas duas campainhas de bom timbre, ligadas ao competente transformador.

9.6.1. - Uma dessas campainhas funcionará quando premido o botão a colocar junto de cada entrada e de cada porta de entrada com espelho cromado; a outra funcionará quando premidos os botões da sala de jantar, sala de estar, biblioteca, quarto de dormir e quartos de banho.

9.6.2. - Haverá trinco eléctrico para abrir, a cada portão de entrada.

9.7. - Material

O material e seus acessórios a empregar em qualquer serviço de electricidade será sempre de 1ª. qualidade e de marca bem reputada no mercado.

9.7.1. - Os interruptores e comutadores serão balancet, em alumínio anodizado, e as tomadas de modelo condizente.

9.8. - Faz parte desta empreitada a instalação para corrente dos cilindros de água quente, do circuito dos aparelhos eléctricos e de abastecimento ao fogão e fomalha.



9.9. - Faz também parte desta empreitada a instalação do tubo interior para o fio telefónico e do suporte para fixação no telhado da antena de T.V., de acordo com o mapa de acabamentos.



U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

U. POLITO

FACULTAD DE INGENIERIA

REPORT

MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS				ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES	PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS	TOTAIS		
	TRANSPORTE:								
2	CAPÍTULO II OBRA DE CARPINTEIRO								
2.1	Estrutura de cobertura, em madeira de pinho tratado em autoclave, com aplicação de ferro rincado, para receber telha, incluindo ferragem metalizada			m ²	0,050 m ³ de madeira de pinho tratado 0,100 kg. de preços sortidos 1,05 m ² de ferro aparelhado tratado 3 # de carpinteiro 2 # de ajudante 10% dos materiais para ferragem 10% dos materiais e jornais para benefício 35% dos jornais para encargos (OBS.I) 7% dos materiais para imposto de transação	85.00 1.30 31.50 30.00 10.00 11.78 15.78 14.00 8.25			
		m	m	m ²					
		Em 22	4,20	2,50		10,50			
			8,80	4,70		41,36			
			4,75	3,50		16,63			
		23	4,90	2,30		11,27			
			5,00	3,50		17,50			
			5,00	2,80		14,00			
					m ²	111,26			
2.2	Execução e colocação de ripado em pinho tratado em autoclave, fixado por torus para as lajes, para assentamento de telha			m ²	0,005 m ³ de madeira de pinho tratado 0,020 kg. de preços sortidos 0,5 # de carpinteiro 0,2 # de ajudante 10% dos materiais e dos jornais para benefício 35% dos jornais para encargos 7% dos materiais para impostos de transação	8.50 .26 5.00 1.00 1.48 2.10 .61			
		m	m	m ²					
			4,20	4,00/2		8,40			
			4,00	3,50		14,00			
			2,60	(3,20+6,40)/2		12,48			
			2,50	6,40		16,00			
			2,60	9,40		24,44			
			0,50	8,00		4,00			
			4,80	5,80		27,84			
			2,60	2,50/2		4,25			
			6,60	7,00/2		23,10			
			1,50	4,50		6,75			
			0,80	(3,20+2,40)/2		2,32			
			4,70	2,40		11,28			
			5,30	3,50		18,55			
			4,70	5,00/2		11,75			
			5,00	2,70		13,50			
			4,60	5,00/2		11,50			
			1,60	5,00		8,00			
			2,40	(3,20+5,80)/2		10,80			
			5,50	5,80/2		15,95			
			5,00	5,80/2		14,50			
			11,50	6,00		69,00			
			1,10	2,20		2,42			
			5,00	3,60		18,00			
			4,90	2,30		11,27			
			2,50	7,90		19,75			
					m ²	207,61			
							23.098.69		
								PREÇOS SIMPLES	
								Carpinteiro 10.00/h	
								Ajudante 5.00/h	
								Trabalhador 6.00/h	
								Trolha 9.00/h	
								Ajudante 4.00/h	
								Encarador 6.00/h	
								Ajudante 5.00/h	
								Raspador 8.00/h	
								Pintor 8.00/h	
								Ajudante 4.00/h	
								Vidraceiro 15.00/h	
								Água 6.00/m ³	
								Azulejo 0,11x0,11 1.10/U	
								" mate 0,11x0,11 1.35/U	
								Areia 70.00/m ³	
								Brita 60.00/m ³	
								Cal em pedra .80/kg	
								Cal hidráulica .40/kg	
								Cimento .70/kg	
								Cola 20.00/kg	
								Cremona de embutir 24.50/U	
								Cera preparada 15.00/kg	
								Dobradica golf 15.00/U	
								" junta 12.00/U	
								Esmalte 90.00/kg	
								ferro pinho tratado 30.00/m ²	
								fecho basculante 30.00/U	
								fechadura de embutir gorges 35.00/U	
								" " " Yalk 150.00/U	
								Hidrofuogo 20.00/kg	



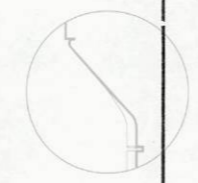
U. PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES		
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES		PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE			PARCIAIS	TOTAIS
						TRANSPORTE:	18.95		23.098.69	Lixa 1.50/U
		m	m	m ²						" de agua 2.00/U
		7,10	10,20	72,42						Mastic 8.00/Kg.
		3,20	4,10	13,12						Mosaico porcelânico 0,10x0,10 1.40/U
		4,20	4,10/2	8,61						Parafuso de latão .50/U
		1,10	2,20	2,42						Puxador 40.00/U
		1,30	5,60	7,28						Puxador de muleta 36.00/U
		5,20	5,60/2	14,56						Punho p/cremone 25.00/U
		5,20	5,60/2	14,56						Preços sortidos 13.00/Kg
		7,40	(1,40+6,00)/2	27,38						Pinho tratado 1.700.00/m ³
		0,60	0,70	0,42						Tijolo maciço 1.00/U
		6,60	7,00/2	23,10						Tijoleira de 0,20x0,20 2.50/U
					m ²					Telha B.I. 2.65/U
					563,72					Tacos pinto tratado 45.00/m ²
					111,26					Testeiro pinto tratado 45.00/m ²
					452,46			18.95	8.574.12	Tampa de ferro fundido 0,50x0,50 140.00/U
2.3	Tectos em madeira de pinto, 0,12x0,02m., fixada por parafusos de latão, para estrutura de pinto, tratado em autoclave					m ²	0,015 m ³ de madeira de pinto serrado tratado	25.50		" " " " 0,40x0,40 100.00/U
							1,05 m ² de madeira aparelhado 0,02m. tratada	47.25		Tubo de grés vidrado 0,08mφ 24.00/m
							0,030 kg. de preços sortidos	.39		" " " " 0,10mφ 30.20/m
							20 parafusos de latão	10.00		" " " " 0,12mφ 41.80/m
							8# de carpinteiro	80.00		Sifão de grés vidrado 0,17mφ 142.40/U
							2# de ajudante	10.00		" " " " 0,20mφ 173.00/U
							7% dos materiais para imposto de transação	5.82		Vidro belga 4m/m 190.00/m ²
							10% dos materiais e jornais para benefício	17.31		" " " " 5m/m 220.00/m ²
							35% dos jornais para encargos	31.50		
		m	m	m ²						
	Em 9	1,30	2,30	2,99						
		1,50	2,30	3,45						
	11	1,40	3,50	4,90						
	14	1,30	3,00	3,90						
		1,30	3,00	3,90						
		1,90	2,10	3,99						
	21	5,50	2,80	15,40						
	26	1,50	3,50	5,25						
		3,70	3,50	12,95						
	28	1,10	4,90	5,39						
		5,20	4,90	25,28						
	31	3,65	2,60	9,49						
		3,65	1,10	4,02						
	32	5,20	3,20	16,64						
		1,20	0,65	0,78						
	33	4,20	1,20	5,04						
	34	5,40	3,80	20,52						
		3,60	0,60	2,16						
	35	3,70	3,40	12,58						
	36	4,70	1,70	7,99						
		1,70	0,80	1,26						
		2,90	0,80	2,32						
	39	1,80	1,10	1,98						
	40	4,50	3,00	13,50						
	41	2,95	1,80	5,31						
		0,60	0,30	0,18						
		0,95	0,95	0,90						



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS				ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES	
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES			PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE			PARCIAIS
							TRANSPORTE:	227.77		31.672.81
	42	m	m	4,20						
		2,80	1,50							
	43	2,00	4,35	8,70						
		1,00	4,35	4,35						
	44	5,90	3,50	20,65						
		1,30	1,10	1,30						
	45	2,50	1,95	4,88						
	46	5,90	3,20	18,88						
	47	2,30	1,70	3,91						
		0,65	0,45	0,29						
		0,95	0,95	0,90						
	48	3,20	2,30	7,36						
		0,70	0,50	0,35						
		1,40	0,30	0,42						
	49	3,50	3,00	10,50						
	50	2,40	1,60	3,84						
		1,10	1,00	1,10						
		0,95	0,95	0,90						
				m2 284,60					227.77	64.823.33
2.4	Pavimento revestido a tacos de pinho de 0,20x0,05m, tratado em autoclave, fixados com produto asfáltico a quente, incluindo raspagem e enceramento em 32			m2		m2	1,05 m2 de tacos de pinho 0,20x0,05m, tratado	45.00		
		m	m	16,64			1 Kg. de mastic	8.00		
		5,20	3,20				0,1 Kg. de cura preparada	1.50		
		1,20	0,65	0,78			0,5 folha de lixa	.80		
	33	4,20	1,20	5,04			0,5 H de carpinteiro	5.00		
	34	5,40	3,80	20,52			0,2 H de ajudante	1.00		
		3,60	0,60	2,16			0,5 H de raspador	3.00		
							0,3 H de encerador	1.80		
	35	3,70	3,40	12,58			0,03 H de ajudante	.15		
	38	1,00	0,80	0,80			7% dos materiais para imposto de Transacões	3.87		
		0,60	0,60	0,36			10% dos materiais para jornais para benefício	6.63		
	39	1,80	1,10	1,98			35% dos jornais para encargos	3.83		
	40	4,50	3,00	13,50						
	42	2,80	1,50	4,20						
	43	4,35	3,00	13,05						
	44	5,90	3,50	20,65						
		1,30	1,00	1,30						
	46	5,90	3,20	18,88						
	48	3,20	2,30	7,36						
		0,70	0,50	0,35						
		1,40	0,30	0,42						
	49	3,50	3,00	10,50						
				m2 151,07					80.58	12.173.22

U. PORTO



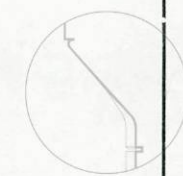
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DE PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



4

MEDIÇÃO					PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES			
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES				PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE			ANÁLISE	PARCIAIS	TOTAIS
2.5	Pavimento revestido com pranchas de madeira de sucupira de 0,04 m., fixadas por parafusos de latão						m ²	TRANSPORTE:			108.669.36	
	Em 9	18	1,00	0,30	5,40		0,05 m ³ de madeira de sucupira serrada	220.00				
		21	1,00	0,20	4,20		30 parafusos de latão	15.00				
		2	1,10	0,90	1,98		30 # de carpinteiro	300.00				
	21	3	2,00	0,30	1,80		10 # de ajudante	50.00				
		4	2,00	0,20	1,60		7% dos materiais para imposto de transação	16.45				
	24		2,20	0,30	0,66		35% dos jornais para encargos	122.50				
			1,80	0,40	0,72		10% dos materiais e jornais para benefício	58.50				
			2,20	0,20	0,44							
			1,80	0,20	0,36							
	25		2,00	0,30	0,60							
			2,00	0,20	0,40							
			2,20	0,30	0,66							
			1,80	0,30	0,54							
			1,80	0,40	0,72							
			2,20	0,20	0,44							
	2		1,80	0,20	0,72							
	30A		1,70	0,30	0,51							
		2	1,60	0,30	0,96							
			1,60	0,40	0,64							
			1,70	0,20	0,34							
		3	1,60	0,20	0,96							
	31		1,20	0,40	0,48							
		2	1,20	0,20	0,48							
	31	14	1,60	0,30	6,72							
		16	1,60	0,20	5,12							
		2	1,50	1,80	5,40							
	32	3	1,20	0,30	1,08							
		4	1,20	0,20	0,96							
	44		1,30	0,30	0,39							
			1,60	0,30	0,48							
		2	1,30	0,20	0,52							
						m ²				782.45	36.211.79	
						46,28						
2.6	Roda-pé de madeira de pinho 0,12x0,02 m. tratado em autoclave, fixado por parafusos de latão						m	0,003 m ³ de madeira de pinho tratado	5.10			
	Em 2		0,20		0,20		4 parafusos de latão	2.00				
			0,60		0,60		1 # de carpinteiro	10.00				
		2	0,50		1,00		0,5 # de ajudante	2.50				
		2	0,80		1,60		7% dos materiais para imposto de transação	.50				
			0,40		0,40		35% dos jornais para encargos	4.38				
			2,00		2,00		10% dos jornais e materiais para benefício	1.96				
		2	0,30		0,60							

U. PORTO

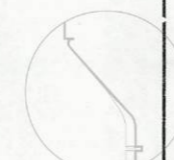


FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES	
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES		PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE			PARCIAIS
	Im 3	m	1,30	1,30		TRANSPORTE:	26.44		144.881.15
		5,40	5,40						
		4,00	4,00						
		0,40	0,40						
		4,20	4,20						
		3,80	3,80						
		3,10	3,10						
		0,40	0,40						
		0,30	0,30						
	2	1,60	3,20						
4		1,20	1,20						
		3,20	3,20						
		3,50	3,50						
5		0,60	0,60						
		1,50	1,50						
		0,80	0,80						
	2	0,70	1,40						
		1,60	1,60						
	2	1,90	3,80						
		4,20	4,20						
		2,60	2,60						
		0,30	0,30						
		0,40	0,40						
	9A	0,60	0,60						
		1,30	1,30						
	2	1,40	2,80						
		2,10	2,10						
		0,40	0,40						
		0,30	0,30						
11	2	0,60	1,20						
		1,70	1,70						
		1,40	1,40						
		0,80	0,80						
	2	0,30	0,60						
13		0,60	0,60						
		0,40	0,40						
		1,20	1,20						
14		3,00	3,00						
		2,60	2,60						
		0,80	0,80						
		1,90	1,90						
		2,20	2,20						
		0,50	0,50						
		3,10	3,10						

U. PORTO



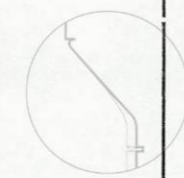
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



6

MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS				ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES		PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS		
	Em 19	m 4,10	m 4,10			TRANSPORTE:	26.44		144.881.15
		4,00	4,00						
		5,40	5,40						
		0,30	0,30						
		0,50	0,50						
	20	4,40	4,40						
		0,80	0,80						
		2,30	2,30						
		1,40	1,40						
	2	0,60	1,20						
	21	5,50	5,50						
		2,40	2,40						
		3,30	3,30						
		3,50	3,50						
		0,90	0,90						
	24	2	1,40	2,80					
			0,60	0,60					
		2	0,50	1,00					
		2	0,30	0,60					
			0,60	0,60					
			5,40	5,40					
			5,50	5,50					
	25	0,60	0,60						
		4,80	4,80						
		0,90	0,90						
		5,20	5,20						
		0,50	0,50						
		0,60	0,60						
	26	3,50	3,50						
		5,00	5,00						
		0,70	0,70						
		3,00	3,00						
		3,10	3,10						
		0,30	0,30						
	27	2,40	2,40						
		1,60	1,60						
	28	4,90	4,90						
		4,40	4,40						
		1,00	1,00						
		1,60	1,60						
		6,00	6,00						
	30	4,60	4,60						
		2,00	2,00						
		1,20	1,20						
		2	0,30	0,60					
		2	1,00	2,00					

U. PORTO

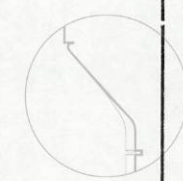


FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES	
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES		PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE			PARCIAIS
	em 30A	2,70	2,70			TRANSPORTE:	26.44		144.881.15
		2,20	2,20						
		1,40	1,40						
		2,00	2,00						
		3,50	3,50						
	32	2,40	2,40						
		0,20	0,20						
		1,00	1,00						
	2	0,80	1,60						
		0,60	0,60						
	2	0,40	0,80						
		0,60	0,60						
		1,20	1,20						
	33	0,30	0,30						
		1,40	1,40						
		4,10	4,10						
	34	3,80	3,80						
		0,50	0,50						
		5,30	5,30						
		4,40	4,40						
		3,60	3,60						
		0,60	0,60						
	35	0,60	0,60						
		3,40	3,40						
		3,60	3,60						
		2,80	2,80						
	38	1,40	1,40						
		0,50	0,50						
	2	0,40	0,80						
	39	1,70	1,70						
		0,80	0,80						
	2	0,20	0,40						
	40	2	3,00	6,00					
		3,10	3,10						
		0,60	0,60						
		4,50	4,50						
	42	2	2,80	5,60					
	43	2	1,70	3,40					
		0,60	0,60						
		2,20	2,20						
		0,50	0,50						
	44	2,50	2,50						
		0,20	0,20						
		6,00	6,00						
		1,30	1,30						

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

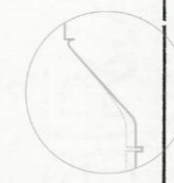
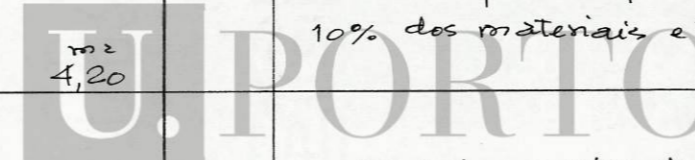


MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS				ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES		PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS		
	46	1,00 2,20 5,90 5,90 3,60 3,90 0,70 2,20 0,20	1,00 2,20 5,90 5,90 3,60 3,90 0,70 2,20 0,20			TRANSPORTE:	26.44		144.881.15
	48	3,20 1,40	3,20 1,40						
	49	4 0,40 1,80 0,30 3,20 3,00 2,10 3,50 0,20	1,60 1,80 0,30 3,20 3,00 2,10 3,50 0,20						
				346,70				26.44	9.166.75
2.7	Idem, idem, em remate de escadas Em 9	m 1,80 2,60 2 2,00 2 0,60 31 2 2,40 0,80 1,80 3,60 1,60 1,40	m 1,80 2,60 4,00 1,20 4,80 0,80 1,80 3,60 1,60 1,40			0,005 m ³ de madeira de pinto tratado 8 parafusos de latão 1,5 # de carpinteiro 1 # de ajudante 7% dos materiais para imposto de transacção 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para benefício	8.50 4.00 15.00 5.00 .88 7.00 3.25		
				m 23,60				43.63	1.029.67
2.8	Portas exteriores de pinto de 0,05m., tratado em auto-clave, com almofadas da mesma madeira, incluindo arcos, ferragem e colocação Em 2	m m 0,95 2,10 11 1,00 2,10 24 1,60 2,10	m ² 2,00 2,10 3,56			m ² 0,07m ³ de madeira de pinto tratado 0,1Kg. de cola 1 Kg. de mastic 0,1Kg. de pregos 1,5 dobradiça em latão 0,5 fechadura tipo "Yall" de embutir 0,5 puxador latão 36 parafusos latão 40 # de carpinteiro 10 # de ajudante 7% dos materiais para imposto de transacção	119.00 2.00 8.00 1.30 22.50 75.00 20.00 18.00 400.00 50.00 18.61		

III PORTO



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS				ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES	
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES	PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS	TOTAIS			
					TRANSPORTE:	733.90		155.077.57		
			m ² 7,46		35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e dos jornais para benefício	157.50 71.58	963.49	7.187.64		
2.9	Portas exteriores, de abrir, em madeira de pinto de 0,05m, tratado em autoclave, para receber vidro, incluindo aros, ferragem e colocação	Em 25 28	m 1,00 m 2,20 2,00	m ² 2,20 2,00	m ² 4,20	0,055 m ³ de madeira de pinto tratado 0,1 Kg. de cola 1 Kg. de mastic 0,1 Kg. de pregos 1,5 dobradiça de latão 0,5 fechadura de embutir tipo "Yall" 0,5 puxador de latão 36 parafusos de latão 32 # de carpinteiro 8 H de ajudante 7% dos materiais para imposto de transacção 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para benefício	93,50 2,00 8,00 1,30 22,50 75,00 20,00 18,00 320,00 40,00 16,82 126,00 60,03	803,15	3.373,23	
2.10	Dem, idem, idem, de correr	Em 21 25 28	m 3,10 3,70 3,30	m 2,30 2,20 2,40	m ² 7,13 8,14 7,92	0,05 m ³ de madeira de pinto tratado 0,1 Kg. de cola 1 Kg. de mastic 0,1 Kg. de pregos 1 m. de trilho em latão 0,5 ferragem de correr suspensa 1 conda em latão 30 parafusos em latão 40 # de carpinteiro 12 # de ajudante 7% dos materiais para imposto de transacção 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e dos jornais para benefício	85,00 2,00 8,00 1,30 15,00 125,00 30,00 15,00 400,00 60,00 19,69 161,00 74,13	996,12	23.100,02	
2.11	Portas interiores de abrir, em madeira de pinto de 0,04m, tratado em autoclave, com almofadas da mesma madeira, incluindo aros, ferragem e colocação	Em 6,7,13,14,17,29,33,36,38,39,40, 41,44,45,46,47,48 e 50 8,15 e 16 37	m 0,80 0,70 1,10	m 2,00 2,00 2,20	m ² 28,80 4,20 2,20	0,06 m ³ de madeira de pinto tratado 0,1 Kg. de cola 0,2 Kg. de pregos 0,7 de fechoadura de embutir 0,7 de puxador de latão 2 dobradiças de latão golf 32 parafusos de latão 38 # de carpinteiro 10 # de ajudante 7% dos materiais para imposto de transacção	102,00 2,00 2,60 24,50 25,20 30,00 16,00 380,00 50,00 14,16			



FACILIDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DE PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

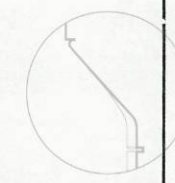


MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES		
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES	PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS			TOTAIS	
					TRANSPORTE:	646.46		188.738.46		
					35% dos jornais para encargos	150.50				
					10% dos materiais e jornais para benefício	63.23				
			m ² 35,20				860.19	30.278.69		
2.12	Idem, idem, idem, para receber vidro Em 3 Em 3,5,11,17e19	m 1,00 0,80	m 2,00 2,00	m ² 2,00 8,00	m ² m ²	0,04 m ³ de madeira de pinho tratado 0,1 Kg. de cola 0,2 Kg. de pregos 0,7 de fechadura de embutir 0,7 de puxador de latão 2 dobradiças de latão golf 32 parafusos de latão 36 # de carpinteiro 10 # de ajudante 7% dos materiais para imposto de transação 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para benefício	68.00 2.00 2.60 24.50 25.20 30.00 16.00 360.00 50.00 11.78 143.50 57.83		791.41	7.914.10
2.13	Envidracados fixos interiores, em madeira de pinho, tratado em autoclave Em 5 11 19	m 0,30 0,30 0,40	m 2,00 2,00 2,00	m ² 0,60 0,60 0,80	m ² m ²	0,055 m ³ de madeira de pinho tratado 0,2 Kg. de pregos 12 parafusos de latão 20 # de carpinteiro 5 # de ajudante 7% dos materiais para imposto de transação 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para benefício	59.50 2.60 6.00 200.00 25.00 4.77 78.75 29.31		405.93	811.86
2.14	Envidracados fixos exteriores, em madeira de pinho, tratado em autoclave Em 8 9 20 24 26 30 A 31 32 33 43	m 0,20 0,20 1,50 0,30 0,40 1,00 1,00 1,10 1,10 4,00 0,40 3,00	m 0,60 3,10 0,60/2 2,20 1,50 1,70 1,50 2,00 3,20 1,10 0,60 0,40	m ² 0,12 1,24 0,45 0,66 0,60 1,70 1,50 2,00 3,52 1,21 2,40 0,88 1,20	m ² m ²	0,04 m ³ de madeira de pinho tratado 1 Kg. de mastic 0,1 Kg. de pregos 8 parafusos de latão 24 # de carpinteiro 6 # de ajudante 7% dos materiais para imposto de transação 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para benefício	68.00 8.00 1.30 4.00 240.00 30.00 5.69 94.50 35.13			
				m ² 1748			486.62		8.506.12	



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES	
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES	PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS			TOTAIS
					TRANSPORTE:			236.249.23	
2.15	Janelas basculantes, em madeira de pinho, tratado em autoclave, incluindo arcos, ferragem e colocação			m ²	0,055 m ³ de madeira de pinho tratado 0,05 Kg. de cola 1,5 Kg. de mastic 0,1 Kg. de pregos 3 dobradiças de junta de latão 1 fecho basculante de latão 40 parafusos de latão 44 # de carpinteiro 16 # de ajudante 7% dos materiais para imposto de Transação 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para benefício	93.50 1.00 12.00 1.30 36.00 30.00 20.00 440.00 80.00 13.57 182.00 71.38			
	Em 3	m	m	m ²					
		3,00	0,60	1,80					
		2,00	0,60	1,20					
	5	3,80	0,70	2,66					
	6	1,50	0,70	1,05					
	7	2,20	0,70	1,54					
	8	0,20	1,00	0,20					
	16	1,40	0,70	0,98					
	18	2,50	0,80	2,00					
	24	0,60	2,00	1,20					
	26	0,65	1,50	0,98					
	28	1,40	0,80	1,12					
	29	1,00	0,80	0,80					
	35	1,50	0,80	1,20					
	36	1,40	0,70	0,98					
	47	1,30	0,70	0,91					
				m ² 18,62			980.75		18.261.57
2.16	Janelas de abrir, em madeira de pinho, tratado em autoclave, incluindo arcos, ferragem e colocação			m ²	0,05 m ³ de madeira de pinho tratado 0,05 Kg. de cola 1 Kg. de mastic 0,1 Kg. de pregos 3 dobradiças de latão 70 lt 1 cremone de embutir 1 punho em latão 1 m. de vareta 32 parafusos de latão 40 # de carpinteiro 15 # de ajudante 7% dos materiais para imposto de Transação 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para benefício	85.00 1.00 8.00 1.30 45.00 24.50 25.00 6.00 16.00 400.00 75.00 13.04 166.25 66.13			
	Em 24	m	m	m ²					
		1,00	1,30	1,30					
	26	1,10	1,10	1,21					
	40	1,90	1,40	2,66					
	46	1,90	1,40	2,66					
	49	1,90	1,40	2,66					
				m ² 10,49			906.72		9.511.49
2.17	Janelas de abrir e parte fixa, em madeira de pinho, tratado em autoclave, incluindo arcos, ferragem e colocação			m ²	Preço de aplicação	800.00			
	Em 3	m	m	m ²					
		2,05	1,00	2,05					
				m ² 2,05			800.00		1.640.00

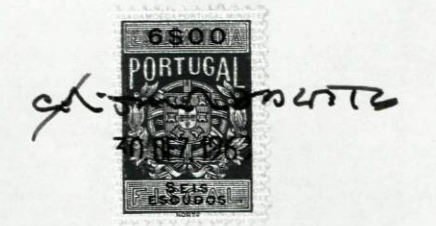
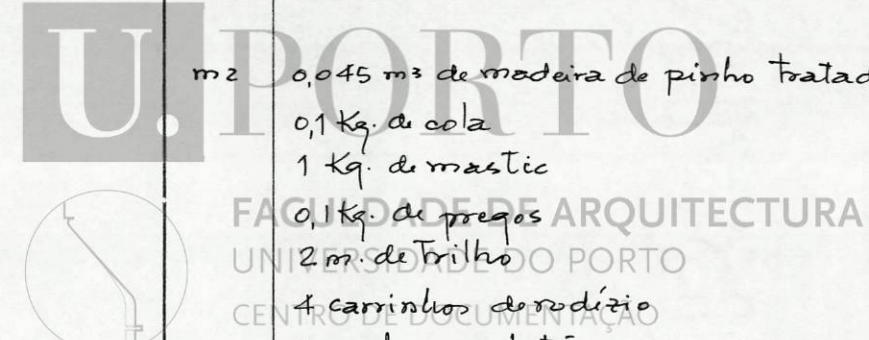
U. PORTO



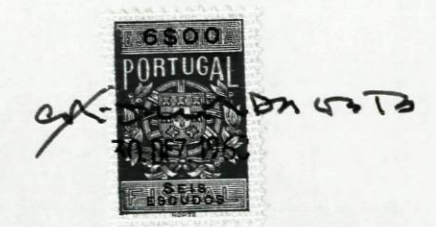
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES	PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS		
2.18	Janelas de duplo funcionamento, em madeira de pinho tratado em autoclave, incluindo ferragem, aros e colocação			m ²	TRANSPORTE:		265.662.29	
	Em 15	0,80	0,80	m ²	0,05 m ³ de madeira de pinho tratado	85.00		
	19	1,00	2,10		0,1 Kg. de cola	2.00		
		2,00	2,10		0,1 Kg. de pregos	1.30		
	2	3,00	2,10		1 Kg. de mastic	8.00		
	34	1,00	1,90		1 ferragem especial	260.00		
	35	1,00	1,00		12 parafusos de latão	6.00		
	56	0,80	0,80		44 H de carpinteiro	440.00		
	41	0,80	0,80		15 H de ajudante	75.00		
	44	1,00	1,40		7% dos materiais para imposto de Transacção	25.36		
	45	0,80	0,80		35% dos jornais para encargos	180.25		
	48	1,00	1,40		10% dos materiais e jornais para beneficio	87.73		
	50	0,80	0,80					
				m ²			1.170.64	40.129.54
				34,28				
2.19	Janelas de correr, em madeira de pinho tratado em autoclave, incluindo aros, ferragem e colocação			m ²	TRANSPORTE:			
	Em 14	1,90	0,90	m ²	0,045 m ³ de madeira de pinho tratado	76.50		
	21	1,90	1,90		0,1 Kg. de cola	2.00		
	33	2,00	1,00		1 Kg. de mastic	8.00		
					0,1 Kg. de pregos	1.30		
					2 m de Trilho	30.00		
					4 carrinhos de rodizio	60.00		
					1 concha em latão	20.00		
					30 parafusos de latão	15.00		
					40 H de carpinteiro	400.00		
					12 H de ajudante	60.00		
					7% dos materiais para imposto de Transacção	14.90		
					35% dos jornais para encargos	161.00		
					10% dos materiais e jornais para beneficio	67.28		
				m ²			915.98	6.704.97
				7,32				
2.20	Septos em madeira de pinho tratado em autoclave, formando persianas, em portais exteriores			m ²	TRANSPORTE:			
	Em 3	3,00	0,60	m ²	0,05 m ³ de madeira de pinho tratado	85.00		
		2,00	0,60		20 parafusos de latão	10.00		
	5	3,80	0,70		20 H de carpinteiro	200.00		
	6	1,50	0,70		6 H de ajudante	30.00		
	7	2,20	0,70		7% dos materiais para imposto de Transacção	6.65		
	16	1,40	0,70		35% dos jornais para encargos	80.50		
	24	0,60	2,00		10% dos materiais e jornais para beneficio	32.50		
	26	0,65	1,50					
		0,40	1,50					

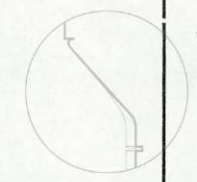


MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS				ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES	
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES			PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE			PARCIAIS
							TRANSPORTE:	444.65		312.496.80
									444.65	8.586.19
2.21	Estores em madeira de freijó, envernizada, de comando interior, incluindo ferragem em latão e sua colocação					m ²	Preço de aplicação	430.00		
	Em 24	m	m							
	29	1,00	0,80	1,30						
	30 A	1,00	1,70	0,80						
	31	1,00	1,50	1,70						
		1,00	2,00	1,50						
				2,00						
					m ²					
					19,31					
	Em 15	m	m	m ²						
	14	0,80	0,80	0,64						
	18	1,90	0,90	1,71						
	19	2,50	0,80	2,00						
		1,00	2,10	2,10						
		2,00	2,10	4,20						
		2	3,00	2,10	12,60					
	21	3,10	2,30	7,13						
		1,90	1,90	3,61						
	25	1,00	2,20	2,20						
		3,70	2,20	8,14						
	26	1,10	1,10	1,21						
	28	1,40	0,80	1,12						
		1,00	2,00	2,00						
		3,30	2,40	7,92						
	32	1,10	3,20	3,52						
		1,10	1,10	1,21						
		4,00	0,60	2,40						
	33	2,00	1,00	2,00						
		0,40	2,20	0,88						
	34	1,00	1,90	5,70						
	35	1,00	1,00	1,00						
		1,50	0,80	1,20						
	36	1,40	0,70	0,98						
		2	0,80	0,80	1,28					
	40	1,90	1,40	2,66						
	41	0,80	0,80	0,64						
	43	3,00	0,40	1,20						
	44	1,00	1,40	2,80						
	45	0,80	0,80	1,28						
	46	1,90	1,40	2,66						
	47	1,30	0,70	0,91						
	48	1,00	1,40	1,40						
	49	1,90	1,40	2,66						
	50	0,80	0,80	0,64						
					m ²					
					93,60				430.00	40.248.00



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS				ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES		
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES			PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE			PARCIAIS	TOTAIS
2.22	Execução de caixas de estores, em madeira de pinto, tratado em autoclave			40	40	1	Preço de aplicação	250.00	250.00	361.330.99	
2.23	Corrimão de madeira de pinto, de 0,22x0,04m, tratado em autoclave, assente em suportes metálicos fixados para a parede					m	0,0015 m ³ de madeira de pinho tratado 4 parafusos de latão 2,5H de carpinteiro 0,5H de ajudante 7% dos materiais para imposto de transação 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para benefício	25.50 2.00 25.00 2.50 1.93 9.63 5.50		10.000.00	
	Em 9		m								
		2	0,60	2,00	2,00						
			2,00	1,00	1,00						
	31	2	2,40	4,80	4,80						
			0,80	1,80	1,80						
			1,80	3,60	3,60						
			1,60	1,60	1,60						
			1,40	1,40	1,40						
						m			72.06	1.642.97	
					22,80						
2.24	Idem, idem, idem, fixados para prumos de ferro					m	0,015 m ³ de madeira de pinho tratado 8 parafusos de latão 3H de carpinteiro 0,5H de ajudante 7% dos materiais para imposto de transação 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para benefício	25.50 4.00 30.00 2.50 2.07 11.38 6.20			
	Em 10	2	2,80	5,60	5,60						
		2	1,20	2,40	2,40						
		2	2,40	4,80	4,80						
						m					
					13,40				81.65	1.094.11	
2.25	Corrimão de madeira de pinto, de 0,22x0,04m, tratado em autoclave, assente em prumos da mesma madeira					m	0,035 m ³ de madeira de pinho tratado 12 parafusos de latão 0,01 de cola 16H de carpinteiro 3H de ajudante 7% dos materiais para imposto de transação 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para benefício	59.50 6.00 20 160.00 15.00 4.60 61.25 24.07			
	Em 9		m								
		2	0,40	0,80	0,80						
			2,60	2,60	2,60						
			2,00	2,00	2,00						
			1,30	1,30	1,30						
	19		2,50	2,50	2,50						
	19-20	2	0,90	1,80	1,80						
	20		3,50	3,50	3,50						
	20-21		1,10	1,10	1,10						
	27		5,90	5,90	5,90						
	25-27		1,00	1,00	1,00						

U. PORTO

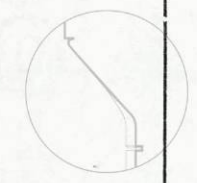


MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS				ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES	
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES			PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE			PARCIAIS
	Em 31		1,50	1,50			TRANSPORTE:	330.62		374.068.07
	2		0,80	1,60						
	2		2,40	4,00						
			2,50	2,50						
	43		4,30	4,30						
					m				330.62	12.794.99
				38,70						
226	Execução de armários de madeira de pinho, tratado em autoclave, com prateleiras abertas					m2	Preço de aplicação	400.00		
	Em 4	m	4,60	m	2,60	m2				
	16		2,80		2,60					
			0,80		2,60					
	20		4,10		3,50					
	26		3,50		3,00					
						m2			400.00	21.052.00
				52,63						
227	Execução de armários de madeira de pinho, tratado em autoclave, providos de portas com fechos magnéticos					m2	Preço de aplicação		700.00	
	Em 2	m	1,20	m	2,60	m2				
	5		2,60		2,80					
	11		1,30		2,80					
			1,40		2,80					
	38		0,50		2,80					
	41		0,50		2,80					
	47		0,50		2,80					
	48		0,50		2,80					
						m2			700.00	16.492.00
				23,56						
228	Execução de armários de madeira de pinho, tratado em autoclave, com tampo em aço inoxidável e portas com fechos magnéticos					m2	Preço de aplicação	1.200.00		
	Em 17	m	5,60	m	0,90	m2				
	18		2,30		0,90					
			1,80		0,90					
			4,00		0,90					
			2,40		0,90					
						m2			1.200.00	17.388.00
				14,49						
229	Execução de armário-caixa de elevador, em madeira de pinho, tratado em autoclave					1	Preço de aplicação	4500.00		
					1					
									4.500.00	4.500.00
										446.295.06



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS				ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES	PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS	TOTAIS		
	TRANSPORTE:								
	CAPÍTULO III								
3	OBRA DE TOLHA								
3.1	Impermeabilização de sobre-leitos de paredes de resistência, ao nível do 2º piso, dobrando 0,10m. para cada lado, com argamassa de cimento e areia ao traço 1:2,5 (em volume) adicionado de 5% de hidrófugo			m2	0,015 m3 de argamassa (OBS. II) 0,005 m3 de água 0,15 Kg. de hidrófugo 0,8 # de tolha 0,8 # de ajudante 7% dos materiais para imposto de transação 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para beneficio	8.26 .63 3.00 7.20 3.20 .21 3.64 1.34		66.50 336.00 1.62 48.00 8.08 28.29 16.80 45.21	
	Paredes exteriores	m 5,40							
		2 1,50							
		8,00							
		5,40							
		6,20							
		4,70							
		5,95							
		1,60							
		5,00							
		0,80							
		3,40							
		3,30							
		5,00							
		1,20							
		4,00							
		1,00							
		1,40							
		7,40							
		2,80							
		4,30							
		5,90							
		2,80							
		4,10							
		0,80							
		93,45 (0,45+0,10+0,10)	m2 60,74						
	Paredes interiores	1,60							
		6,30							
		2,60							
		4,70							
		15,20 (0,30+0,10+0,10)	7,60						
		4,70							
		6,60							
		1,80							
		1,60							
		14,70 (0,45+0,10+0,10)	9,56	m2 77,90					
						26.88		2.093.95	

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

OBS. II - 1,000 m3 de argamassa de cimento e areia ao traço 1:2,5 (em volume)



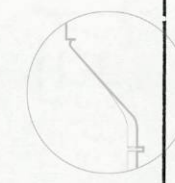
MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS				ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES	PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS	TOTAIS		
					TRANSPORTE:			2.093.95	
3.2	Impermeabilização de paredes com argamassa de cimento e areia, ao traço 1:2,5 (em volume) adicionado de 5% de hidrófugo			m ²	0,015 m ³ de argamassa (Obs. II)	8.26			
					0,010 m ³ de água	.06			
					0,2 kg. de hidrófugo	4.00			
					1,4 H de Trolha	12.60			
					1,1 H de ajudante	4.40			
					7% dos materiais para imposto de Transacção	.28			
					35% dos jornais para encargos	5.95			
					10% dos materiais e jornais para benefício	2.11			
	Paredes exteriores	m	m ²						
	fachada Noroeste	5,00	5,80	29,00					
		3,60	1,60	5,76					
		5,90	4,00	23,60					
		7,50	5,50	41,25					
		0,60	1,50	0,90					
		0,60	2,20	1,32					
		5,70	2,80	15,96					
		3,60	1,00	3,60					
		1,40	1,30	1,82					
		1,40	1,10	1,54					
		0,50	1,30	0,65					
		0,50	1,10	0,55					
		2,90	6,60	19,14					
		4,50	(2,00+4,00)/2	13,50					
		1,40	2,00	2,80					
		2	0,70	2,80					
		2	0,70	2,52					
		1,50	(4,20+4,80)/2	6,75					
		1,50	(4,60+5,20)/2	7,35					
	fachada Sudoeste	4,00	3,00	12,00					
		1,00	1,30	1,30					
		1,00	1,10	1,10					
		6,50	6,50	40,95					
		2,90	3,50	10,15					
		2	1,20	7,20					
		2,80	(3,60+3,00)/2	9,24					
		3,10	2,20	6,82					
		3,30	2,10	6,93					
		2	1,20	5,04					
		2,70	2,20/2	2,97					
		2	0,60	1,92					
		2	1,10	3,96					
		2	1,10	3,52					
	fachada Sudeste	4,30	8,00	34,40					
		6,00	(4,50+2,50)/2	21,00					
		6,00	2,50	15,00					
		7,40	3,50	25,90					
		1,50	2,00	3,00					
		2	1,20	8,40					
		4,20	5,50	23,10					



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES	PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS		
					TRANSPORTE:			2.093.95
		$4,80 \text{ m} \times 5,90 \text{ m}$	28,32					
		$0,50 \text{ m} \times 2,00 \text{ m}$	1,00					
		$3,70 \text{ m} \times 3,00 \text{ m}$	11,10					
		$1,10 \text{ m} \times 3,00 \text{ m}$	3,30					
		$1,50 \text{ m} \times (6,80+6,00)/2$	9,60					
		$4,00 \text{ m} \times (4,00+2,80)/2$	13,60					
	Fachada Nordeste	$4,90 \text{ m} \times 2,80 \text{ m}$	13,72					
		$1,00 \text{ m} \times (6,00+5,60)/2$	5,80					
		$3,00 \text{ m} \times (2,00+3,00)/2$	7,50					
		$7,50 \text{ m} \times 5,80 \text{ m}$	43,50					
		$5,30 \text{ m} \times (6,00+3,80)/2$	25,97					
		$7,50 \text{ m} \times 1,30 \text{ m}$	9,75					
		$2,00 \text{ m} \times 1,50/2$	1,50					
		$2,50 \text{ m} \times 2,00/2$	2,50					
	Beiradas NO	$5,50 \text{ m} \times 0,65 \text{ m}$	3,58					
		$5,50 \text{ m} \times 0,25 \text{ m}$	1,38					
		$7,00 \text{ m} \times 0,65 \text{ m}$	4,55					
		$7,00 \text{ m} \times 0,25 \text{ m}$	1,75					
		$9,50 \text{ m} \times 0,65 \text{ m}$	6,18					
		$9,50 \text{ m} \times 0,25 \text{ m}$	2,38					
		$7,50 \text{ m} \times 0,65 \text{ m}$	4,88					
		$7,50 \text{ m} \times 0,25 \text{ m}$	1,88					
		$1,66 \text{ m} \times 0,60 \text{ m}$	0,96					
		$2,30 \text{ m} \times 0,25 \text{ m}$	0,58					
		$7,50 \text{ m} \times 0,65 \text{ m}$	4,88					
		$7,50 \text{ m} \times 0,25 \text{ m}$	1,88					
		$1,50 \text{ m} \times 0,65 \text{ m}$	0,98					
		$1,50 \text{ m} \times 0,25 \text{ m}$	0,38					
	SO	$4,60 \text{ m} \times 0,65 \text{ m}$	2,99					
		$5,30 \text{ m} \times 0,25 \text{ m}$	1,33					
		$6,30 \text{ m} \times 0,65 \text{ m}$	4,10					
		$7,40 \text{ m} \times 0,25 \text{ m}$	1,85					
		$3,80 \text{ m} \times 0,60 \text{ m}$	2,28					
		$3,80 \text{ m} \times 0,25 \text{ m}$	0,95					
		$5,80 \text{ m} \times 0,60 \text{ m}$	3,48					
		$6,50 \text{ m} \times 0,25 \text{ m}$	1,63					
		$3,00 \text{ m} \times 0,65 \text{ m}$	1,95					
		$3,00 \text{ m} \times 0,25 \text{ m}$	0,75					
	SE	$1,50 \text{ m} \times 0,65 \text{ m}$	0,98					
		$1,50 \text{ m} \times 0,25 \text{ m}$	0,38					
		$4,10 \text{ m} \times 0,65 \text{ m}$	2,67					
		$4,10 \text{ m} \times 0,25 \text{ m}$	1,03					
		$1,00 \text{ m} \times 0,65 \text{ m}$	0,65					
		$1,00 \text{ m} \times 0,25 \text{ m}$	0,25					

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



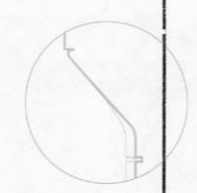
ART.	MEDIÇÃO			PREÇOS COMPOSTOS		ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES	PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE		
					TRANSPORTE:		2.093.95
		m	m				
		3,50	0,65				2,28
		3,50	m	0,25			0,88
		3,00	0,65				1,95
		3,00		0,25			0,75
		5,00	0,65				3,25
		5,00		0,25			1,25
		3,00	0,65				1,95
		3,00		0,25			0,75
		3,20	0,65				2,08
		3,20		0,25			0,80
		5,00	0,65				3,25
		5,00		0,25			1,25
	NE	1,00	0,60				0,60
		1,00		0,25			0,25
		3,00	0,60				1,80
		3,00		0,25			0,75
		5,60	0,65				3,64
		6,20		0,25			1,55
		6,40	0,65				4,16
		7,80		0,25			1,95
		2,00	0,60				1,20
		2,00		0,25			0,50
		7,20	0,60				4,32
		7,80		0,25			1,95
		5,80	0,60				3,48
		6,40		0,25			1,60
	Paredes interiores	2	1,60				
		2	0,40				
		2	0,50				
			0,80				
		3	1,40				
			5,50				
			4,00				
			0,40				
			4,20				
			3,80				
		4	0,50				
		5	0,60				
			3,80				
			1,50				
			4,20				
		6	1,80				
		2	3,20				

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



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES	
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES		PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE			PARCIAIS
						TRANSPORTE:			2.093,95
	Em 7		1,50						
			3,10						
			45,50	2,40					109,20
	8		2,00	3,00					6,00
		2	0,60	3,00					3,60
			1,40	1,50					2,10
			0,40	1,50					0,60
			1,50	1,50					2,25
	9.4		2,00	3,00					6,00
	15		2,30						
			1,50						
			0,40						
			0,50						
			1,00						
			0,95						
			2,60						
	17		0,60						
			5,60						
			0,80						
	18	2	2,90						
			4,00						
	29		1,30						
			1,40						
			0,80						
			1,70						
			1,00						
	36		1,70						
			2,80						
			0,40						
			0,50						
		2	0,80						
			2,20						
		4	0,90						
			1,90						
			1,20						
	41	2	3,20						
			2,70						
			1,00						
			0,90						
	45		2,50						
			1,40						
			0,80						
			2,00						
		2	0,90						
			1,00						

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS				ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES			
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES			PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE			PARCIAIS	TOTAIS	
							TRANSPORTE:			2.093,95		
	Em 47	2	0,90									
			1,00									
			0,50									
			2,60									
			1,70									
			1,40									
	50	2	2,00									
			1,40									
			0,30									
		2	0,60									
			2,50									
			87,95	1,00		87,95						
	20		2,30	0,40		0,92						
			0,80	0,40/2		0,16						
	21		3,50	0,80		2,80						
			1,00	0,80/2		0,40						
	25		4,90	0,60		2,94						
			1,00	0,60/2		0,30						
	30A		6,00	0,30		1,80						
			4,20	0,30		1,26						
			2,00	0,70		1,40						
		2	1,20	0,70/2		0,84						
						m2						
						7,46						
						4,20						
						23,19						
						17,48						
						18,62						
						10,49						
						2,05						
						34,28						
						7,32						
						125,09						
						12,51						
						112,58						
						828,71				37,66		31.209,22
3.3	Impermeabilização de pavimentos, com argamassa de cimento e areia ao traço 1:2,5 (em volume) adicionado de 5% de hidrófugo						m2	0,01 m3 de argamassa (OBS. II)	5.51			
								aprox 5 m3 de água	0,03			
								0,15 kg. de hidrófugo	3.00			
								1H de Trolba	9.00			
								1H de ajudante	4.00			
								7% dos materiais para imposto de transação	21			
	Em 2		m	m		m2						
			1,55	1,30		2,02						
			1,40	1,10		1,54						
			1,50	1,10		1,65						

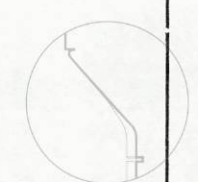


OBS. III - A área indicada nesta alínea é a que atribuímos para dobraçem da impermeabilização nos portais exteriores.



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES	
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES		PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE			PARCIAIS
						TRANSPORTE:			33.303.17
	Em 3	m 5,50	m 4,00	22,00		35% dos jornais para encargos	4.55		
		4,20	3,80	15,96		10% dos materiais e jornais para benefício	1.60		
	4	4,60	1,10	5,06					
	5	4,80	3,80	18,24					
		2,60	0,40	1,04					
	6	3,10	1,80	5,58					
	7	4,50	2,70	12,15					
		2,60	0,40	1,04					
	8	2,30	1,00	2,30					
		0,95	0,40	0,38					
	9R	2,20	1,30	2,86					
		1,00	0,60	0,60					
	9	4	1,00	0,30	1,20				
		5	1,00	0,20	1,00				
	10	15	1,10	0,30	4,95				
			1,10	1,10	1,21				
			1,10	0,40	0,44				
			2,30	1,60	4,08				
		17	1,10	0,20	3,74				
	15		2,40	1,50	3,60				
			1,10	1,00	1,10				
	17		5,70	1,65	9,41				
			1,00	0,60	0,60				
	18		4,00	2,95	11,80				
	21		5,50	2,40	13,20				
			3,50	1,00	3,50				
		3	2,00	0,30	1,80				
		4	2,00	0,20	1,60				
	24		5,50	4,50	24,75				
			2,60	0,80	2,08				
	25		6,80	4,60	31,28				
			4,80	0,95	4,56				
			2,00	2,00	0,40				
	26		5,50	3,50	19,25				
	27		7,30	2,00	14,60				
	28		6,00	4,90	29,40				
			3,40	0,30	10,20				
	29		2,20	1,90	4,18				
	24-27		2,20	0,30	0,66				
			1,80	0,40	0,72				
			2,20	0,20	0,44				
			1,80	0,20	0,36				
	25-26		2,00	0,30	0,60				
			2,00	0,20	0,40				

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS				ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES		
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES			PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE			PARCIAIS	TOTAIS
							TRANSPORTE:			33.305.17	
	Em 25-27	2,20	0,30	0,66							
		1,80	0,30	0,54							
		1,80	0,40	0,72							
		2,20	0,20	0,44							
	2	1,80	0,20	0,72							
	30	1,40	1,00	1,40							
		5,60	2,00	11,20							
		3,70	1,10	3,70							
		1,20	0,40	0,48							
	2	1,20	0,20	0,48							
	30A	3,60	2,00	0,72							
		1,60	2,20	3,52							
	31	1,70	0,30	0,51							
	2	1,60	0,30	0,96							
		1,60	0,40	0,64							
		1,70	0,20	0,34							
	3	1,60	0,20	0,96							
	36	4,70	1,70	7,49							
		1,70	0,80	1,26							
		2,90	0,90	2,61							
	41	2,95	1,80	5,31							
		0,60	0,30	0,18							
		0,95	0,95	0,90							
	45	2,50	1,95	4,88							
	47	2,30	1,70	3,91							
		0,65	0,45	0,29							
		0,95	0,95	0,90							
	50	2,40	1,60	3,84							
		1,10	1,00	1,10							
		0,95	0,95	0,90							
					m ²					27.90	
					361,59					10.088.36	
3.4	Imboço e reboco de paredes exteriores, com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia, ao traço 1:1:6 (em volume) com acabamento tosco					m ²	0,025 m ³ de argamassa (OBS. IV)	10.31			
							0,020 m ³ de água	.12			
							1,5 # de trolha	13.50			
							1 # de ajudante	4.00			
							35% dos jornais para encargos	6.13			
							10% dos jornais para benefício	1.75			
	fachada Noroeste	5,00	5,80	29,00							
		3,60	1,60	5,76							
		5,90	4,00	23,60							
		7,50	(6,50+7,50)/2	52,50							
		0,60	1,50	0,90							
		0,60	2,20	1,32							
		5,70	(4,60+5,20)/2	27,93							
		1,00	5,20	5,20							
		1,30	2,60	3,38							



70.00
154.00
48.00
1.59
60.00
5.47
19.15
21.00
33.36

1,000 m³ de areia
220 kgs. de cimento
120 kgs. de cal hidráulica
0,265 m³ de água
10 # de Trabalhador
2% dos materiais para quebras
7% dos materiais para imposto de Transacões
35% dos jornais para encargos
10% dos materiais e jornais para benefício

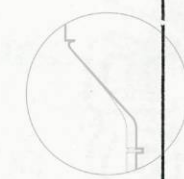
OBS. IV - 1,000 m³ de argamassa de cimento, cal hidráulica e areia, ao traço 1:1:6 (em volume)



24

MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES	PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS		
					TRANSPORTE:			43.391,53
		m	m					
		0,30	2,60					
		0,50	2,60					
		0,80	2,60					
		1,40	1,30					
		1,40	1,10					
		0,50	1,30					
		0,50	1,10					
		2,90	6,60					
		4,50	(2,00+4,00)/2					
		1,40	2,00					
		2	0,70	2,00				
		2	0,70	1,80				
		1,50	(4,20+4,80)/2					
		1,50	(4,60+5,20)/2					
	Fachada Sudoeste	4,00	(5,60+5,50)/2					
		1,00	1,30					
		1,00	1,10					
		6,30	(8,50+7,50)/2					
		2,90	3,50					
		2	1,20	3,00				
		2,80	(3,60+3,00)/2					
		3,10	2,20					
		3,30	2,10					
		2	1,20	2,10				
		2,70	2,20/2					
		2	0,60	1,60				
		2	1,10	1,80				
		2	1,10	1,60				
	Fachada Sudeste	4,30	8,00					
		6,00	(4,50+2,50)/2					
		6,00	2,50					
		7,40	3,50					
		1,50	2,00					
		2	1,20	3,50				
		4,20	5,50					
		4,80	5,90					
		0,50	2,00					
		3,70	3,00					
		1,10	3,00					
		1,50	(6,80+6,00)/2					
		4,00	(4,00+2,80)/2					
	Fachada Nordeste	4,90	2,80					
		1,00	(6,00+5,60)/2					
		3,00	(2,00+3,00)/2					

U. PORTO



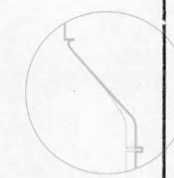
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



25

MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES	PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS		
					TRANSPORTE:			45.391.53
		7,50 ^m 5,80 ^m	43,50					
		5,30 ^m (6,00+3,80)/2	25,97					
		7,50 1,30	9,75					
		2,00 1,50/2	1,50					
		2,50 2,00/2	2,50					
	Beiradas NO	5,50 0,65	3,58					
		5,50 0,25	1,38					
		7,00 0,65	4,55					
		7,00 0,25	1,75					
		9,50 0,65	6,18					
		9,50 0,25	2,38					
		7,50 0,65	4,88					
		7,50 0,25	1,88					
		1,60 0,60	0,96					
		2,30 0,25	0,58					
		7,50 0,65	4,88					
		7,50 0,25	1,88					
		1,50 0,65	0,98					
		1,50 0,25	0,38					
	SO	4,60 0,65	2,99					
		5,30 0,25	1,33					
		6,30 0,65	4,10					
		7,40 0,25	1,85					
		3,80 0,60	2,28					
		3,80 0,25	0,95					
		5,80 0,60	3,48					
		6,50 0,25	1,63					
		3,00 0,65	1,95					
		3,00 0,25	0,75					
	SE	1,50 0,65	0,98					
		1,50 0,25	0,38					
		4,10 0,65	2,67					
		4,10 0,25	1,03					
		1,00 0,65	0,65					
		1,00 0,25	0,25					
		3,50 0,65	2,28					
		3,50 0,25	0,88					
		3,00 0,65	1,95					
		3,00 0,25	0,75					
		5,00 0,65	3,25					
		5,00 0,25	1,25					
		3,00 0,65	1,95					
		3,00 0,25	0,75					
		3,20 0,65	2,08					

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES	PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS		
					TRANSPORTE:			43.391,53
	NE	3,20 5,00 5,00 1,00 1,00 3,00 3,00 5,60 6,20 6,40 7,80 2,00 2,00 7,20 7,80 5,80 6,40	0,25 0,65 0,25 0,60 0,25 0,60 0,25 0,65 0,25 0,65 0,25 0,60 0,25 0,60 0,25 0,60 0,25	0,80 3,25 1,25 0,60 0,25 1,80 0,75 3,64 1,55 4,16 1,95 1,20 0,50 4,32 1,95 3,48 1,60				
	A deduzir:							
	Medição de 2.8			m ²				
	" " 2.9			7,46				
	" " 2.10			4,20				
	" " 2.14			23,19				
	" " 2.15			17,48				
	" " 2.16			18,62				
	" " 2.17			10,49				
	" " 2.18			2,05				
	" " 2.19			34,28				
				7,32				
				125,09				
	A deduzir 10% (OBS. III)			12,51				
				112,58				
				655,00			35,81	23.455,55
3.5	Emboço e reboco de paredes interiores, com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:6 (em volume) com acabamento a areado tosco				m ²			
					0,020 m ³ de argamassa (OBS. IV)		8,25	
					0,010 m ³ de água		.46	
					1,34 de trolha		11,70	
					1 H de ajudante		4,00	
					35% dos jornais para emargos		5,50	
					10% dos jornais para benefício		1,57	
	Em 2	m	m ²	m ²				
		0,55	2,60	1,43				
		1,20	2,60	3,12				
		0,35	2,60	0,91				
		0,80	2,60	2,08				
	2	0,40	2,60	2,08				
	2	0,30	2,60	1,56				
		1,80	2,60	4,68				



24

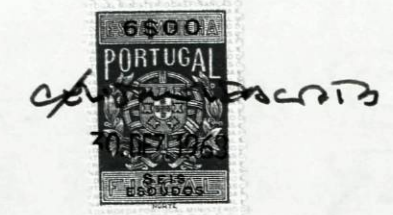
MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES		PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE		
						TRANSPORTE:	66.847.08	
		m	m					
		0,35	2,60	0,91				
		0,80	2,60	2,08				
		0,25	2,60	0,65				
		1,00	0,60	0,60				
	Em 3	1,30	2,60	3,38				
		1,70	2,60	4,42				
		1,60	2,60	4,16				
		0,30	2,60	0,78				
		3,10	2,60	8,06				
		3,80	2,60	9,88				
		4,20	2,60	10,92				
		0,50	2,60	1,30				
		4,00	2,60	10,40				
		5,50	2,60	14,30				
		1,00	0,60	0,60				
		0,80	0,60	0,48				
	4	3,20	2,60	8,32				
		3,50	2,60	9,10				
		2	0,20	2,60	1,04			
			1,20	2,60	3,12			
			0,80	0,60	0,48			
			1,10	0,60	0,66			
	7	3,40	2,60	8,84				
		2	0,20	2,60	1,04			
			3,00	2,60	7,80			
			2,70	2,60	7,02			
			4,50	2,60	11,70			
			0,80	0,60	0,48			
	9	2	2,20	6,60	29,04			
		2	1,10	4,00	8,80			
			2,00	3,80	7,60			
			0,50	3,80	1,90			
	11	2	1,40	2,80	7,84			
			1,60	2,80	4,48			
			0,80	2,80	2,24			
			0,60	2,80	1,68			
		2	0,40	2,80	2,24			
			1,10	0,50	0,55			
	12	2	0,40	2,90	2,32			
			0,60	2,90	1,74			
			2,70	2,90	7,83			
			4,40	2,90	12,76			
			1,00	2,90	2,90			
			0,60	2,90	1,74			

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



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES	PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS		
					TRANSPORTE:			66.847.08
		0,30	2,90	9,87				
	3	0,80	0,90	2,16				
		1,10	0,50	0,55				
		1,20	0,50	0,60				
	Em 13	0,50	2,90	1,45				
		0,20	2,90	0,58				
		0,40	2,90	1,16				
		0,30	2,90	0,87				
		0,90	2,90	2,61				
	2	0,80	0,90	1,44				
		0,70	0,90	0,63				
	14	2,60	2,90	7,54				
		3,00	2,90	8,70				
		3,20	2,90	9,28				
		0,50	2,90	1,45				
		2,10	2,90	6,09				
		1,80	2,90	5,22				
		0,90	2,90	2,61				
		0,80	0,90	0,72				
	19	5,40	3,00	16,20				
	2	4,10	3,00	24,60				
		0,50	3,00	1,50				
		0,30	3,00	0,90				
		1,10	0,50	0,55				
	20	4,50	3,30	14,85				
		2,50	3,30	8,25				
	2	0,60	3,30	3,96				
		0,30	3,30	0,99				
		2,30	0,40	0,92				
	21	3,40	3,20	21,76				
		5,50	3,20	17,60				
		3,60	0,50	1,30				
		1,00	0,50/2	0,25				
	24	4,40	3,00	13,20				
		5,70	3,00	17,10				
		5,00	3,00	15,00				
	2	0,60	3,00	3,60				
	25	6,80	3,20	21,76				
		3,60	3,20	11,52				
		0,60	3,20	1,92				
		4,80	0,50	2,40				
		1,00	0,50/2	0,25				
	26	5,00	3,20	16,00				
		0,60	3,20	1,92				

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



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS				ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES		
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES			PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE			PARCIAIS	TOTAIS
							TRANSPORTE:			66.847.08	
		u	m								
		3,00	3,20	9,60							
		3,20	3,20	10,24							
		3,50	3,20	11,20							
	Em 27	2,40	2,60	6,24							
		1,60	2,60	4,16							
	28	1,50	2,60	3,90							
		2	1,10	2,60	5,72						
		2	0,30	2,60	1,56						
		2	4,90 (4,80+3,20)/2	39,20							
			4,90	3,20	15,68						
	30	4,60	2,60	11,96							
		2,20	2,60	5,72							
		2	1,20	2,60	6,74						
			0,30	2,60	0,78						
			0,80	0,60	0,48						
	31	2,00	3,40	6,80							
			3,60	6,20	22,32						
			3,60 (6,20+6,80)/2	23,40							
			3,60 (3,20+2,60)/2	10,44							
	32	2,30	3,00	6,90							
		0,80	3,00	2,40							
		0,70	3,00	2,10							
		0,40	3,00	1,20							
		2,20	3,00	6,60							
		2	0,20	3,00	1,20						
			1,50	3,00	4,50						
			1,00	3,00	3,00						
		3	0,80	1,00	2,40						
			1,10	1,00	1,10						
	33	1,10	2,50	2,75							
		0,40	2,50	1,00							
		4,10	2,50	10,25							
		0,80	0,50	0,40							
	34	3,80	3,00	11,40							
		0,40	3,00	1,20							
		0,60	3,00	1,80							
		3,60	3,00	10,80							
		4,40	3,00	13,20							
		5,40	3,00	16,20							
	35	3,40	3,00	10,20							
		3,60	3,00	10,80							
		0,60	3,00	1,80							
		2,80	3,00	8,40							
		0,80	1,00	0,80							

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



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES	
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES		PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE			PARCIAIS
						TRANSPORTE:			66.847.08
	Em 37	2	m 0,65	m 3,00					
			1,15	3,00					
			1,15	1,00					
	38	2	0,50	3,00					
			0,70	3,00					
		2	0,45	3,00					
			0,55	3,00					
			1,40	3,00					
			0,80	1,00					
	39		1,70	3,00					
		2	0,20	3,00					
			0,85	3,00					
		2	0,80	1,00					
	40	2	3,00	3,00					
			3,10	3,00					
			0,60	3,00					
			4,50	3,00					
			0,80	1,00					
	42	2	2,80	3,00					
	43		0,50	2,50					
			2,20	2,50					
			0,60	2,60					
		2	1,50	3,20					
			4,35	1,20					
			1,50 (0,70+0,20)/2						
	44	2	4,50	3,20					
			2,40	3,20					
			0,20	3,20					
		2	1,50 (3,20+2,60)/2						
			2,00 (2,60+2,00)/2						
			2,20	2,60					
			1,30	2,00					
			0,80	1,20					
	46		2,20	3,20					
			0,20	3,20					
			4,50	3,20					
			0,70	3,20					
			3,10	3,20					
		2	1,50 (3,20+2,60)/2						
			3,20	2,60					
		2	0,80	1,20					
	48		3,20	2,60					
			0,35	2,60					
		2	1,40 (2,60+3,20)/2						



MEDIÇÃO					PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES			
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES				PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE			ANÁLISE	PARCIAIS	TOTAIS
								TRANSPORTE:			66.847.08	
			m	m								
		2	0,35	3,00	2,10							
		2	0,45	3,00	2,70							
			1,80	3,00	5,40							
		2	0,80	1,00	1,60							
	f m 49		3,20	3,00	9,60							
			3,00	3,00	9,00							
			3,50	3,00	10,50							
			2,10	3,00	6,30							
						m ²						
						1.139,47						
	A deduzir:											
	Medição de 2.8		m ²									
	" " 2.9		7,46									
	" " 2.10		4,20									
	" " 2.14		23,19									
	" " 2.15		17,48									
	" " 2.16		18,62									
	" " 2.17		10,49									
	" " 2.18		2,05									
	" " 2.19		34,28									
			7,32									
	A deduzir:											
	10% (OBS. III)		m ²									
			125,09									
	Áreas já deduzidas em 3.6 e 3.7											
						m ²						
						26,69						
						98,40						
						1.041,07						
3.6	Paredes interiores revestidas com azulejo branco 0,11x0,11m, mate, assente com argamassa de cal hidráulica, cal em pasta e areia, ao traço 1:2:5 (em volume)						m ²					
	Em 8		m	m	m ²							
		2	1,30	2,20	2,86				110.70			
			1,90	2,20	4,18				5.73			
			0,60	2,20	2,64				31.50			
			1,40	2,20	3,08				14.00			
			0,40	2,20	0,88				7.75			
			0,20	2,20	0,44				15.93			
			0,70	0,20	0,14				15.62			
	15		0,40	3,00	1,20							
			1,50	3,00	4,50							
			2,40	3,00	7,20							
		2	2,60	3,00	7,80							
			0,90	3,00	5,40							
			0,30	3,00	0,90							
			0,70	1,00	0,70							
									31.08			
									32.356.46			

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

64.00
120.00
77.00
1.59
48.00
5.25
18.38
16.80
31.06

382.08

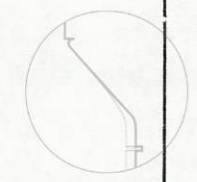
160 kgs. de cal hidráulica
150 kgs. de cal em pedra
1,100 m³ de areia
0,265 m³ de água
8 H de trabalho
2% dos materiais para quebras
7% dos materiais para imposto de transação
35% dos jornais para encargos
10% dos materiais e jornais para benefício

OBS. V - 1,000 m³ de argamassa de cal hidráulica, cal em pasta e areia, ao traço 1:2:5, (em volume)



MEDIÇÃO						PREÇOS COMPOSTOS				ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES		
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES				PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE				PARCIAIS	TOTAIS
	Em 29	m	m						TRANSPORTE:			99.203.54	
		1,90	2,80		5,32								
		1,30	2,80		3,64								
		1,40	2,80		3,92								
		0,80	2,80		2,24								
		1,70	2,80		4,76								
		0,80	0,80		0,64								
	36	1,65	3,00		4,95								
		2,80	3,00		5,40								
		0,40	3,00		1,20								
		0,45	3,00		1,35								
		0,80	3,00	4	9,60								
		2,20	3,00		6,60								
		0,20	3,00	2	1,20								
		1,70	3,00		5,10								
		0,90	3,00	3	8,10								
		1,20	3,00		3,60								
		0,80	1,40		0,80								
	41	3,20	3,00	2	19,20								
		2,65	3,00		7,95								
		0,90	3,00	2	5,40								
		0,55	3,00		1,65								
		0,30	3,00		0,90								
		0,80	1,00		0,80								
	45	1,50	2,60		3,90								
		0,90	2,60	3	7,02								
		1,00	2,60		2,60								
		1,85	2,60		4,81								
		0,80	2,60		2,08								
		1,35	2,60		3,51								
		0,80	0,60		0,48								
	47	1,70	3,00	2	10,20								
		1,30	3,00		3,90								
		1,00	3,00		3,00								
		0,90	3,00		2,70								
		0,45	3,00		1,35								
		2,70	3,00		8,10								
		0,80	1,00		0,80								
	50	2,00	3,00	2	12,00								
		2,40	3,00		7,20								
		0,60	3,00	2	3,60								
		0,20	3,00		0,60								
		1,40	3,00		4,20								
		0,80	1,00		0,80								

U. PORTO

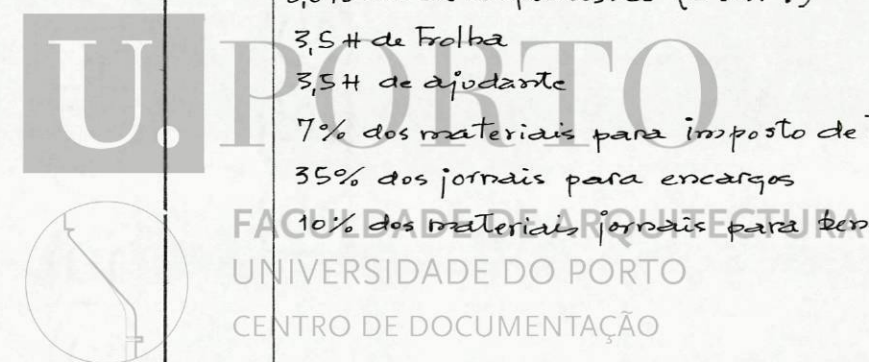


FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



m2
229,09

MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES	PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS		
	A deduzir:				TRANSPORTE:			99.203.54
	Portais exteriores em 8	m ² 0,20 0,60	m ² 0,12					
		0,20 1,00	0,20					
	15	0,80 0,80	0,64					
	29	1,00 0,80	0,80					
	36	1,40 0,70	0,98					
		2 0,80 0,80	1,28					
	41	0,80 0,80	0,64					
	45	2 0,80 0,80	1,28					
	47	1,30 0,70	0,91					
	50	0,80 0,80	0,64					
			7,49					
			221,60				201,23	44.592.57
3.7	Paredes interiores revestidas a azulejo branco 0,11x0,11m. brilhante, assente com argamassa de cal hidráulica, cal em pasta e areia, ao traço 1:2:5 (em volume)			m ²	82 azulejos brancos de 0,11x0,11m, brilhante, 1ª qualidade 0,015 m ³ de argamassa (OBS. V) 3,5# de Folha 3,5# de ajudante 7% dos materiais para imposto de Transação 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais jornais para benefício	90.20 5.73 31.50 14.00 6.31 15.93 13.57		
	Em 16	2 2,80 2,60	14,56					
		1,70 2,60	4,42					
		0,40 2,60	1,04					
		0,50 2,60	1,30					
		0,70 0,60	0,42					
	17	1,10 2,60	2,86					
		0,50 2,60	1,30					
		0,60 2,60	1,56					
		5,70 2,60	14,82					
		2 0,70 2,60	3,64					
		2 0,80 0,60	0,96					
	18	2 2,90 2,60	15,08					
		4,00 2,60	10,40					
	5	3,10 2,80	8,68					
		0,40 2,80	1,12					
		4,10 2,80	11,48					
		2 1,90 2,80	10,64					
		1,60 2,80	4,48					
		2 0,70 2,80	3,92					
		2 0,50 2,80	2,80					
		2 0,60 2,80	3,36					
		1,50 2,80	4,20					
		0,80 0,80	0,64					
		1,10 0,80	0,88					
	6	1,90 2,80	5,32					
		2 1,70 2,80	9,52					
		3,10 2,80	8,68					



MEDIÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS

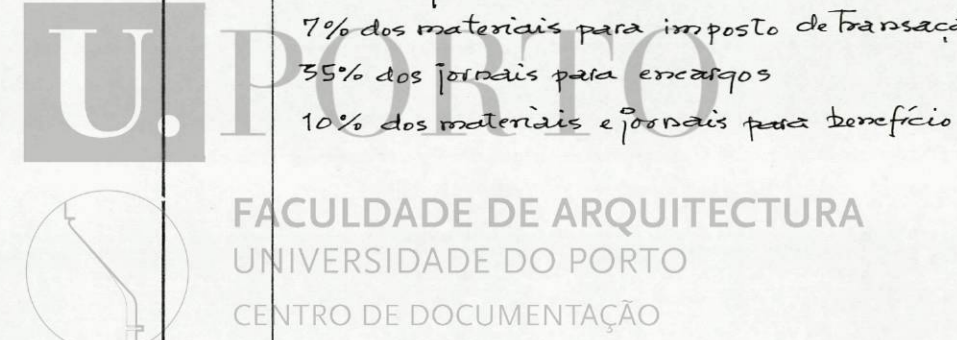
ORÇAMENTO

OBSERVAÇÕES

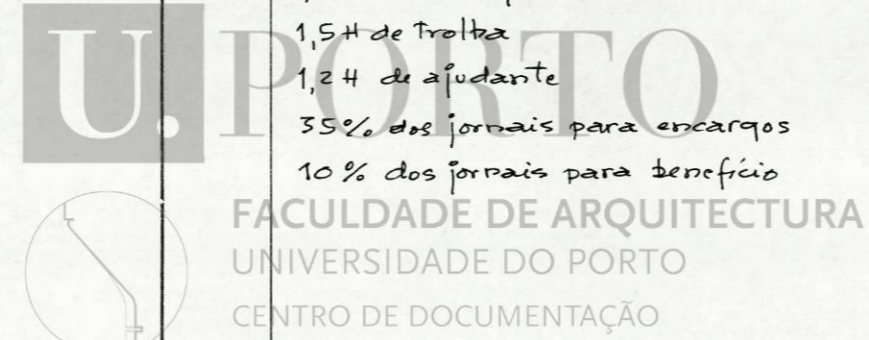
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES		MEDIÇÃO		UNIDADE	PREÇOS COMPOSTOS		ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
			PARCIAIS	TOTAIS		ANÁLISE	PARCIAIS		
			m 0,40	m 2,80				143.796,11	
			0,80	0,80					
					m ²				484,44
						149,84			
	A deduzir:								
	Portais exteriores em 5		m 3,80	m 0,70	m ²	2,66			70,00
	6		1,50	0,70		1,05			280,00
	16		1,40	0,70		0,98			1,56
	18		2,50	0,80		2,00			48,00
									7,03
									21,09
									16,80
									39,96
						669			
						143,15		177,24	
3.8	Cobertura com telha B.I., 1ª qualidade, incluindo beirais, cumes e todos os remates, assente em ripado de madeira		m 4,20	m 4,00/2	m ²	8,40	m ² 15 telhas B.I.	39,75	
			4,00	3,50		14,00	0,5 cume	3,00	
			2,60	(3,20+6,40)/2		12,48	0,010 m ³ de argamassa (OBS. VI)	4,84	
			2,50	6,40		16,00	1,5 H de trolha	15,50	
			2,60	9,40		24,44	1 H de ajudante	4,00	
			0,50	8,00		4,00	7% dos materiais para imposto de transação	2,99	
			4,80	5,80		27,84	35% dos jornais para encargos	6,13	
			2,60	2,50/2		4,25	10% dos materiais e jornais para benefício	6,03	
			6,60	7,00/2		23,10			
			1,50	4,50		6,75			
			0,80	(3,20+2,40)/2		2,62			
			4,70	2,40		11,28			
			5,30	3,50		18,55			
			4,70	5,00/2		11,75			
			5,00	2,70		13,50			
			4,60	5,00/2		11,50			
			1,60	5,00		8,00			
			2,40	(3,20+5,80)/2		10,80			
			5,50	5,80/2		15,95			
			5,00	5,80/2		14,50			
			11,50	6,00		69,00			
			1,10	2,20		2,42			
			5,00	3,60		18,00			
			4,90	2,30		11,27			
			2,50	7,90		19,75			
			7,10	10,20		72,42			
			3,20	4,10		13,12			
			4,20	4,10/2		8,61			
			1,10	2,20		2,42			
			1,30	5,60		7,28			
			5,20	5,60/2		14,56			

OBS. VI - 1,000 m³ de argamassa de cimento areia, 20 traço 1:3 (em volume)

1,000 m³ de areia
 400 kgs. de cimento
 0,260 m³ de água
 8 H de trabalho
 2% dos materiais para grebras
 7% dos materiais para imposto de transação
 35% dos jornais para encargos
 10% dos materiais e jornais para benefício



ART.	MEDIÇÃO			PREÇOS COMPOSTOS				ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES	PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS	TOTAIS		
					TRANSPORTE:			169.168.02	
		5,60 m 7,40 m 0,60 m 6,60 m	5,20/2 m (1,40+6,00)/2 m 7,00 m 7,00/2 m	m ² 14,56 27,38 4,20 23,10					
				m ² 567,50			80.24	45.536.20	
3.9	Isolamento térmico com uma camada de lã de vidro aplicado sobre a laje de cobertura e fixada para o ripado de madeira, colocado pelo carpinteiro Medição de 3.8 A deduzir: Medição de 2.1			m ² 567,50	m ² Preço de aplicação	40.00			
				111,26			40.00	18.249.60	
				m ² 456,24					
3.10	Emboço e reboco de tectos, com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia, ao traço 1:1:6 (em volume) com acabamento areado à talocha				m ² 0,025 m ³ de argamassa (OBS. IV) 0,010 m ³ de água 1,5H de trolha 1,24 de ajudante 35% dos jornais para encargos 10% dos jornais para benefício	10.31 .06 13.50 4.80 6.41 1.83			
	Em 12	1,80 m 2,70 m 2,00 m	1,60 m 1,20 m 1,50 m	m ² 2,88 3,24 3,00					
	13	1,40	1,10	1,54					
	15	2,40	1,50	3,60					
		1,10	1,00	1,10					
	16	2,80	1,65	4,62					
	17	5,70	1,65	9,41					
		1,00	0,60	0,60					
	18	4,00	2,95	11,80					
	19	5,40	3,95	21,33					
	20	4,50	3,60	16,20					
	24	5,50	4,50	24,75					
		4,60	0,80	3,68					
	25	5,50	6,80	37,40					
	27	7,30	2,00	14,60					
	29	2,20	1,90	4,18					
	30	1,40	1,00	1,40					
		5,20	2,00	10,40					
		3,70	1,00	3,70					
	30A	2	2,50	8,00					
			3,65	1,60					
				5,96					
				m ² 193,39			36.91	7.138.02	



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS				ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES			PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE		
3.11	Pavimento de betomilha, afugada à colher, com aplicação de argamassa de cimento e areia, ao traço 1:3 (em volume)					m ²	TRANSPORTE:		
	Em 6	m	m	m ²			0,025 m ³ de argamassa (OBS. VI)	12.11	
		3,10	1,80	5,58			0,010 m ³ de água	.06	
							0,8 H de trolha	7.20	
							0,8 H de ajudante	3.20	
							35% dos jornais para encargos	3.64	
							10% dos jornais para benefício	1.04	
					m ²				27.25
					5,58				152.06
3.12	Pavimento revestido a tijoleira de 0,20x0,20m, assente em argamassa de cimento e areia, ao traço 1:4 (em volume)					m ²			
	Em 2	m	m	m ²			25 tijoleiras de 0,20x0,20m	62.50	
		1,30	1,55	2,02			0,015 m ³ de argamassa (OBS. VII)	6.37	
		1,40	1,10	1,54			0,010 m ³ de água	.06	
		1,50	1,10	1,65			2,54 de tolha	22.50	
	3	5,50	4,00	22,00			1 H de ajudante	4.00	
		4,20	3,80	15,96			7% dos materiais para imposto de Transacção	4.38	
	4	4,60	1,10	5,06			35% dos jornais para encargos	9.28	
	5	4,80	3,80	18,24			10% dos materiais e jornais para benefício	8.91	
		2,60	0,40	1,04					
	7	4,50	2,70	12,15					
		2,60	0,40	1,04					
	13	1,40	1,10	1,54					
	14	4,50	2,10	9,45					
		2,60	0,90	2,34					
	19	5,40	3,95	21,33					
	20	3,60	3,40	12,24					
		2,30	0,70	1,61					
		1,40	0,60	0,84					
	21	5,50	2,40	13,20					
		3,50	1,00	3,50					
	22	8,00	3,70	29,60					
		2,00	0,80	1,60					
		2,00	0,20	0,40					
		1,60	0,20	0,32					
		4,20	1,60	6,72					
		4,80	2,60	12,48					
	23	5,40	1,70	9,18					
	24	5,50	4,50	24,75					
		2,60	0,80	2,08					
	25	6,80	4,60	31,28					
		4,80	0,95	4,56					
		2,00	2,00	4,00					
	26	5,50	3,50	19,25					
	27	7,30	2,00	14,60					

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

OBS. VII - 1,000 m³ de argamassa de cimento e areia, ao traço 1:4 (em volume)

74.20
222.60
1.50
48.00
5.97
20.88
16.80
34.63

1,060 m³ de areia
318 kg. de cimento
0,250 m³ de água
8 H de trabalhador
2% dos materiais para quebras
7% dos materiais para imposto de Transacção
35% dos jornais para encargos
10% dos materiais e jornais para benefício



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS				ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES		
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES			PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE			PARCIAIS	TOTAIS
							TRANSPORTE:			240.243.90	
		Em 28	m 6,00	m 4,90	29,40						
			3,40	0,30	1,02						
		30	1,40	1,00	1,40						
			5,20	2,00	10,40						
			3,70	1,00	3,70						
		30A	3,60	2,00	7,20						
			1,60	2,20	3,52						
		37	1,20	0,65	0,78						
		9A	2,20	1,30	2,86						
			1,00	0,60	0,60						
						m ² 368,45			118,00		43.477,47
3,13	Pavimento revestido a mosaico porcelânico de 0,10x0,10m. assente em argamassa de cimento e areia, ao traço 1:4 (em volume)					m ²	100 mosaicos porcelânicos de 0,10x0,10 0,020m ³ de argamassa (OBS. VII) 0,010m ³ de água 4 H de Trolha 2 H de ajudante 7% dos materiais para imposto de transação 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para benefício	140,00 8,29 .06 36,00 8,00 9,80 15,40 18,40			
		Em 8	m 2,30	m 1,00	m ² 2,30						
			0,95	0,40	0,38						
		11	3,50	1,40	4,90						
		12	1,80	1,60	2,88						
			2,70	1,20	3,24						
			2,00	1,50	3,00						
		15	2,40	1,50	3,60						
			1,10	1,00	1,10						
		16	2,80	1,65	4,62						
		17	5,70	1,65	9,41						
			1,00	0,60	0,60						
		18	4,00	2,95	11,80						
		29	2,20	1,90	4,18						
		36	4,70	1,70	7,99						
			1,70	0,80	1,26						
		41	2,95	1,80	5,31						
			0,60	0,30	0,18						
		46	2,50	1,95	4,88						
		47	2,30	1,70	3,91						
			0,65	0,45	0,29						
		50	2,40	1,60	3,84						
			1,10	1,00	1,10						
						m ² 80,77			235,95		19.057,68
3,14	Idem, idem, idem, em revestimento de escadas					m ²	110 mosaicos porcelânicos de 0,10x0,10m. 0,020m ³ de argamassa (OBS. VII) 0,010m ³ de água 6 H de Trolha 4 H de ajudante	154,00 8,29 .06 54,00 16,00			
		Em 10	m 1,10	m 0,30	m ² 4,95						
			1,10	0,20	3,75						
			1,10	1,10	1,21						
			1,10	0,40	0,44						

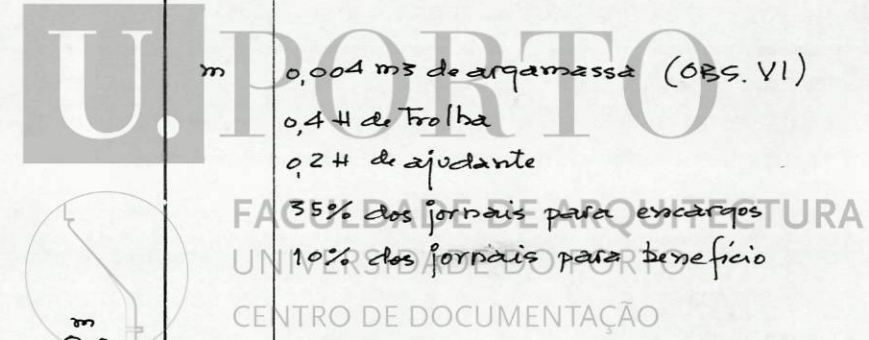
U. PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



MEDIÇÃO					PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES			
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES				PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE			ANÁLISE	PARCIAIS	TOTAIS
			m	m				TRANSPORTE:			302.779.05	
			2,30	1,60		3,68		7% dos materiais para imposto de transação	10.78			
							m ²	35% dos jornais para encargos	24.50			
							14,02	10% dos materiais e jornais para benefício	22.40			4.066.23
										290.03		
3.15	Regularização de pavimentos, para receber tacos, com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 (em volume)							0,020 m ³ de argamassa (OBS. VII)	8.29			
	Em 32				m ²	16,64		0,010 m ³ de água	.06			
		m	m					0,74 de frolha	6.30			
		5,20	3,20					0,54 de ajudante	2.00			
		1,20	0,65			0,78		35% dos jornais para encargos	2.91			
	33	4,20	1,20			5,04		10% dos jornais para benefício	.83			
	34	5,40	3,80			20,52						
		3,60	0,60			2,16						
	35	3,70	3,40			12,58						
	38	1,00	0,80			0,80						
		0,60	0,60			0,36						
	39	1,80	1,10			1,98						
	40	4,50	3,00			13,50						
	42	2,80	1,50			4,20						
	43	4,35	3,00			13,05						
	44	5,90	3,50			20,65						
		1,30	1,00			1,30						
	46	5,90	3,20			18,88						
	48	3,20	2,30			7,36						
		0,70	0,50			0,35						
		1,40	0,30			0,42						
	49	3,50	3,00			10,50						
							m ²					
							151,07			20.39		3.080.32
3.16	Idem, idem, idem, em regularização de escadas						m ²	0,025 m ³ de argamassa (OBS. VII)	10.41			
	Em 9					5,40		0,010 m ³ de água	.06			
		m	m	m				1,54 de frolha	13.50			
		18	1,00	0,30		4,20		1 H de ajudante	4.00			
		21	1,00	0,20		1,98		35% dos jornais para encargos	6.13			
		2	1,10	0,90		1,80		10% dos jornais para benefício	1.75			
	21	3	2,00	0,30		1,60						
		4	2,00	0,20		0,66						
	24	2,20	0,30			0,72						
		1,80	0,40			0,44						
		2,20		0,20		0,36						
		1,80		0,20		0,60						
	25	2,00	0,30			0,40						
		1,80	0,30			0,66						
		1,80	0,40			0,54						
		2,20		0,20		0,72						
		2	1,80	0,20								



ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES	MEDIÇÃO		PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	PREÇOS COMPOSTOS		ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
							ANÁLISE	PARCIAIS		
							TRANSPORTE:		309.925.60	
	Em 30A	m	m	0,51						
	2	1,70	0,30	0,96						
		1,60	0,40	0,64						
		1,70	0,20	0,34						
	3	1,60	0,20	0,96						
	30	1,20	0,40	0,48						
	2	1,20	0,20	0,48						
	31	14	0,30	6,72						
		16	0,20	5,12						
		2	1,80	5,40						
	32	3	0,30	1,08						
		4	0,20	0,96						
	44		0,30	0,39						
			0,30	0,48						
		2	0,20	0,52						
					m ²				35.85	
					46,28					1.659.14
3.17	Roda-pé em cimento, feito com argamassa de cimento e areia, ao traço 1:3 (em volume)					m	0,004 m ³ de argamassa (OBS. VI) 0,44 de trolha 0,24 de ajudante	1,93 3,60 .80		
	Em 6	m		m			35% dos jornais para encargos 10% dos jornais para benefício	1,54 .44		
	2	3,10		3,10						
		1,70		3,40						
		0,40		0,40						
		1,90		1,90						
					m					
					8,80				8,51	73.13
3.18	Roda-pé de tijoleira assente com argamassa de cimento e areia, ao traço 1:4 (em volume)					m ²	5,5 tijoleiras de 0,20m 0,003 m ³ de argamassa (OBS. VII) 14 de trolha 0,54 de ajudante 7% dos materiais para imposto de transação 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para benefício	27,50 1,27 9,00 2,00 1,93 3,85 3,85		
	Em 7	m		m						
	2	4,50		4,50						
		3,00		6,00						
		3,20		3,20						
		0,30		0,30						
	22	7,40		7,40						
	2	1,20		2,40						
		4,20		4,20						
		1,00		1,00						
		4,80		4,80						
		2,60		2,60						
	23	5,00		5,00						
		1,60		1,60						
					m				49.40	2.124.20
					43,00					
3.19	Fornecimento e colocação de soleiras de ardósia com 0,06 m de espessura					m ²	Preço de aplicação	220,00		
	Em 9	m	m	m ²						
	28	1,10	0,20	0,22						
		2,60	0,50	1,30						
					m ²				220,00	334.40
					1,52					



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES	
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES		PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE			PARCIAIS
						TRANSPORTE:			314.116.47
3.20	Fornecimento e colocação de peitoris de ardósia, de 0,06m. de espessura				m ²	Preço de aplicação	240.00		
	Im 3	m m	m ²						
		2,10 0,20	0,42						
		3,10 0,20	0,62						
		2,00 0,20	0,40						
	5	3,80 0,20	0,76						
	6	1,50 0,20	0,30						
	7	2,20 0,20	0,44						
	8	2 0,50 0,30	0,30						
	9	2 0,50 0,30	0,30						
	14	1,90 0,30	0,57						
	15	0,90 0,30	0,27						
	16	1,50 0,30	0,45						
	18	2,50 0,30	0,75						
	19	2 3,00 0,30	1,80						
		2,00 0,30	0,60						
	20	1,50 0,30	0,45						
	21	1,90 0,30	0,57						
	24	0,70 0,35	0,25						
		0,60 0,20	0,12						
		1,00 0,20	0,20						
	26	0,40 0,20	0,08						
		1,00 0,20	0,20						
		1,20 0,25	0,30						
	28	1,50 0,25	0,38						
		1,20 0,25	0,30						
	29	1,00 0,20	0,20						
	30 A	1,00 0,20	0,20						
	31	1,00 0,20	0,20						
		0,90 0,20	0,18						
	32	2 1,10 0,20	0,44						
		4,00 0,20	0,80						
	33	2,00 0,20	0,40						
		0,40 0,20	0,08						
	34	3 1,10 0,20	0,66						
	35	1,10 0,20	0,22						
		1,50 0,20	0,30						
	36	1,60 0,20	0,32						
		2 0,85 0,20	0,34						
	40	2,00 0,20	0,40						
	41	0,85 0,20	0,17						
	43	4,00 0,20	0,80						
	44	2 1,10 0,20	0,44						
	45	0,90 0,20	0,18						



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS				ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES		PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS		
						TRANSPORTE:			314.116.47
	Em 46	m 0,80 2,00	m 0,20 0,20	0,16 0,40					
		1,50	0,20	0,30					
	47	1,20	0,20	0,24					
	48	1,10	0,20	0,22					
	49	2,00	0,20	0,40					
	50	0,85	0,20	0,17					
					m ² 19,05			240.00	4.572.00
3.21	Fornecimento e colocação de tubo de grés vidrado, de 0,08m de φ, em colunas verticais, para esgoto de águas residuais	2	m 7,00	m 14,00	m	1 tubo de grés vidrado de 0,08m de φ 0,010 m ³ de argamassa (OBS. VII) 1# de trolha 0,5# de ajudante 7% dos materiais para imposto de transação 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para benefício	24.00 4.24 9.00 2.00 1.68 3.85 3.50		18.00 6.30 1.80
		2	4,00	8,00					
			5,00	5,00					
			4,50	4,50					
					m 31,50			48.27	1.520.51
3.22	Idem, idem, idem, de 0,10m de φ	2	m 7,00	m 14,00	m	1 tubo de grés vidrado de 0,10m de φ 0,015 m ³ de argamassa (OBS. XII) 1,1# de trolha 0,5# de ajudante 7% dos materiais para imposto de transação 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para benefício	30.20 6.36 9.90 2.00 2.11 4.17 4.21		34 de Trabalho dor 35% dos jornais para encargos 10% dos jornais para benefício
		2	4,50	9,00					
			5,00	5,00					
					m 28,00			58.95	1.650.60
3.23	Idem, idem, idem, de 0,08m de φ em canalizações enterradas		m 5,60	m 5,60	m	1 tubo de grés vidrado de 0,08m de φ 0,5 m ³ de escavação (OBS. VIII) 0,04 m ³ de betão magro (OBS. IX) 1,2# de trolha 1,2# de ajudante 7% dos materiais para imposto de transação 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para benefício	24.00 13.05 15.49 10.80 4.80 1.68 5.46 3.96		
			1,80	1,80					
			3,60	3,60					
			7,20	7,20					
			16,00	16,00					
		2	5,00	10,00					
			4,60	4,60					
			4,80	4,80					
			2,20	2,20					
			4,20	4,20					
			4,60	4,60					
					m 64,60			79.24	5.118.90
3.24	Idem, idem, idem, de 0,10m de φ	2	m 14,00	m 14,00	m	1 tubo de grés vidrado de 0,10m de φ 0,8 m ³ de escavação (OBS. VIII) 0,05 m ³ de betão magro (OBS. IX)	30.20 20.88 19.37		
			6,00	12,00					

OBS. VIII - 1.000 m³ de escavação em terra com - para abertura de raias



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES	
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES	PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS			TOTAIS
					TRANSPORTE:			327.158,48	
		4,50			1,3H de trolha	11.70			
		6,20			1,3H de ajudante	5.20			
		5,80			7% dos materiais para imposto de transação	2.11			
		4,20			35% dos jornais para encargos	5.92			
		4,00			10% dos materiais e jornais para benefício	4.71			
		3,00							
		4,60							
		6,20							
		5,20							
		15,60							
		15,00							
			100,30	m			100,09	10.039,03	
3,25	Idem, idem, idem, de 0,125m de Ø								
		6,00		m	1 tubo de grés vidrado de 0,125m de Ø	41.80			
		15,60			1,00m ³ de escavação (OBS.VIII)	26.10			
		13,40			0,06m ³ de betão magro (OBS.IX)	23.24			
		5,40			1,4H de trolha	12.60			
		7,00			1,4H de ajudante	5.60			
		10,80			7% dos materiais para imposto de transação	2.93			
		15,00			35% dos jornais para encargos	6.37			
			73,20	m	10% dos materiais e jornais para benefício	6.00			
							124.64	9.123.65	
3,26	Execução de caixas de visita, de 0,80x0,80m, com a altura média de 1,00m, em tijolo maciço, assente com argamassa de cimento e areia, ao traço 1:4 (em volume), devidamente hidrofuçadas, em esgoto de águas residuais				CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO				
				1	180 tijolos maciços de 0,22x0,11x0,07m	180.00			
					0,020m ³ de betão magro (OBS.IX)	7.75			
					0,070m ³ de argamassa (OBS.VII)	29.72			
					0,050m ³ de argamassa (OBS.II)	27.53			
					1,500m ³ de escavação (OBS.VIII)	39.15			
					0,5Kg. de hidrófujo	10.00			
					1 tampa de ferro fundido	140.00			
					26H de trolha	225.00			
					12H de ajudante	48.00			
					7% dos materiais para imposto de transação	23.10			
					35% dos jornais para encargos	95.55			
					10% dos materiais e jornais para benefício	60.30			
			4				886.10	3.544.40	
3,27	Idem, idem, idem, com 0,50x0,50m, com a altura média de 1,00m.								
				1	100 tijolos maciços de 0,22x0,11x0,07m	100.00			
					0,015m ³ de betão magro (OBS.IX)	5.81			
					0,050m ³ de argamassa (OBS.VII)	21.23			
					0,040m ³ de argamassa (OBS.II)	22.02			
					1,000m ³ de escavação (OBS.VIII)	26.10			
					0,4Kg. de hidrófujo	8.00			
			3						

OBS. IX - 1,000m³ de betão magro, ao traço de 250Kgs de cimento/m³



175.00
33.60
57.60
.84
48.00
5.34
18.69
16.80
31.50

250 Kgs. de cimento
0,480m³ de areia
0,960m³ de brita
0,140m³ de água
8H de trolha/tractor
2% dos materiais para quebras
7% dos materiais para imposto de transação
35% dos jornais para encargos
10% dos materiais e jornais para benefício

387,37

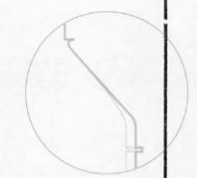
MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS				ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES	PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS	TOTAIS		
					TRANSPORTE:			349.865.56	
			3		1 tampa de ferro fundido 20 H de trolha 10 H de ajudante 7% dos materiais para imposto de transação 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para benefício	140.00 180.00 40.00 17.36 77.00 46.80		2.052.96	
3.28	Idem, idem, idem, de 0,80x0,80m, com a altura média de 1,70m.	5		1	320 Tijolos de 0,22x0,11x0,07m. 0,025 m ³ de betão magro (OBS. IX) 0,120 m ³ de argamassa (OBS. VII) 0,080 m ³ de argamassa (OBS. II) 2,500 m ³ de escavação (OBS. VIII) 1 Kg. de hidrófugo 1 tampa de ferro fundido 35 H de trolha 20 H de ajudante 7% dos materiais para imposto de transação 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para benefício	320.00 9.68 50.95 44.04 65.25 20.00 140.00 315.00 80.00 33.60 138.25 87.50		6.521.35	
3.29	Idem, idem, idem, de 1,00x1,00m, com a altura média de 1,70m	3		1	400 tijolos maciços de 0,22x0,11x0,07m. 0,030 m ³ de betão magro (OBS. IX) 0,150 m ³ de argamassa (OBS. VII) 0,100 m ³ de argamassa (OBS. II) 3,000 m ³ de escavação (OBS. VIII) 12 Kg. de hidrófugo 1 tampa de ferro fundido 40 H de trolha 20 H de ajudante 7% dos materiais para imposto de transação 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para benefício	400.00 11.62 63.69 55.05 78.30 24.00 140.00 360.00 80.00 39.48 154.00 100.40		4.519.62	
3.30	Fornecimento e colocação de sifões de pátio, em grés vidrado, com 0,17m de φ	2		1	1 sifão de grés vidrado de 0,17m de φ 2 Kg. de cimento 0,250 m ³ de escavação (OBS. VIII) 1 tampa de ferro fundido 4 H de trolha 2 H de ajudante 7% dos materiais para imposto de transação 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para benefício	142.40 1.40 6.53 100.00 36.00 8.00 17.07 11.00 28.98		702.36	

U. PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS				ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES	PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS	TOTAIS		
3.31	Idem, idem, idem, com 0,20m de ϕ	3		1	TRANSPORTE: 1 sifão de pátio de grés vidrado de 0,20m de ϕ 3Kg. de cimento 0,550m ³ de escavação (OBS. VIII) 1 tampa de ferro fundido 5 H de trolha 2 H de ajudante 7% dos materiais para imposto de transacção 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para benefício	173.00 2.10 9.14 100.00 45.00 8.00 19.26 18.55 32.81		365.661.85	
			3				407.86	1.223.58	
3.32	Impermeabilização das paredes e fundo da fossa séptica e regularização e revestimento das chaminés	1		1	Preço de aplicação	800.00		800.00	
			1				800.00	800.00	
								365.685.43	

U. PORTO

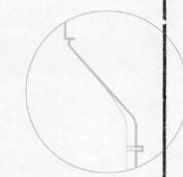


FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS				ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES	PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS	TOTAIS		
	CAPITULO IV								
4	OBRA DE SERRALHEIRO								
4.1	Fornecimento e colocação de suportes metálicos para fixação de corrimão	30	30	1	Preço de aplicação	30.00	30.00	900.00	
4.2	Execução e colocação de guarda de escada, constituída por prumos de barra de ferro de 40x8 Em 10	m 5,60 2,40 4,80	m 12,80	m	Preço de aplicação	400.00	400.00	5.120.00	
								6.020.00	

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

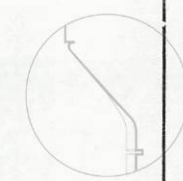


MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES	PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS		
	CAPITULO V							
5	OBRA DE VIDRACEIRO							
5.1	Fornecimento e colocação de vidraça belga de 4mm de espessura, assente em esquadria de madeira			m2	1,00m2 de vidraça belga de 4mm	190.00		
	fachada Sudeste	m m m2			1Kg. de betume	15.00		
		0,80 1,30 1,04			14 de vidraceiro	15.00		
		1,00 0,30 0,30			7% dos materiais para imposto de transação	14.35		
	3	1,00 0,60 1,80			35% dos jornais para encargos	5.25		
	3	0,70 0,70 1,47			10% dos materiais e jornais para benefício	22.00		
	3	1,00 0,40 1,20						
		1,70 0,50 0,85						
		0,80 0,40/2 0,16						
		0,30 2,00 0,60						
	2	0,80 0,80 1,28						
		1,40 0,60 0,84						
		0,80 0,40/2 0,16						
		0,80 1,40 1,12						
		0,80 0,80 0,64						
	4	0,80 0,30 0,96						
		1,00 1,30 1,30						
		0,60 0,60 0,36						
		1,00 0,70 0,70						
	2	0,70 0,70 0,98						
	2	1,00 0,40 0,80						
		0,70 1,20 0,84						
		0,70 0,50 0,35						
		1,60 0,50 0,80						
	4	0,80 0,80 2,56						
	2	1,90 0,40 1,52						
		1,00 0,40 0,40						
		0,60 1,40 0,84						
		1,00 1,30 1,30						
		1,00 1,20 1,20						
	fachada Sudoeste	0,70 1,20 0,84						
		1,00 0,50 0,50						
	2	0,80 0,80 1,28						
	2	1,90 0,40 1,52						
		0,70 0,70 0,49						
		0,90 1,60 1,44						
		0,80 1,30 1,04						
		1,00 0,40 0,40						
	5	1,00 0,60 3,00						
	5	1,00 0,40 2,00						



MEDIÇÃO					PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES			PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE		
							TRANSPORTE:		
		5	m 0,70	m 0,70	m ² 2,45				
		2	0,40	0,50	0,40				
			1,80	0,50	0,90				
		2	0,30	0,80	0,48				
			0,80	0,80	0,64				
			1,20	0,50	0,60				
			0,60	0,60	0,36				
		2	0,20	1,40	0,56				
			0,20	0,60	0,12				
			0,80	1,10	0,88				
			0,20	1,80	0,36				
		3	0,80	0,20	0,48				
			1,40	0,50	0,70				
		2	0,70	1,20	1,68				
		6	0,60	0,60	2,16				
		4	1,30	0,60	3,12				
			0,70	0,60	0,42				
			0,60	0,60	0,36				
		3	0,80	0,80	1,92				
			1,10	0,50	0,55				
		2	0,20	1,50	0,60				
			0,20	0,80	0,16				
			0,70	1,30	0,91				
			1,00	0,30	0,30				
			0,70	0,90	0,63				
			0,70	0,50	0,35				
			0,70	0,70	0,49				
			1,00	0,60	0,60				
			1,00	0,40	0,40				
			1,20	0,60	0,72				
			0,60	0,60	0,36				
			1,30	0,60	0,78				
			0,50	1,90	0,95				
			0,20	1,50	0,30				
					m ² 65,57			261,60	17.153,11
5.2	idem, idem, idem, com 5mm de espessura					m ²	1m ² de vidraça belga de 5mm 1Kg. de feltro 1H de vidraceiro 7% dos materiais para imposto de transacção 35% dos jornais para arranjos 10% dos materiais e jornais para benefício	220,00 15,00 15,00 16,45 5,25 25,00	
	fachada Sudeste	m 1,40	m 1,40	m ² 1,96					
		1,40	2,00	2,80					
		1,00	2,80	2,80					
		1,70	2,00	3,40					
		1,60	1,40	2,24					
	fachada Noroeste	1,40	1,40	1,96					
		1,40	2,10	2,94					
				m ² 18,10				296,70	5.370,27
									22.523,38

U. PORTO



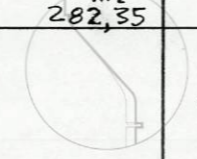
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



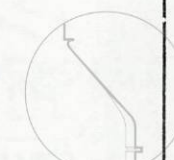
MEDIÇÃO				PREÇOS COMPOSTOS			ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES	PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS		
	TRANSPORTE:							
	CAPÍTULO VI							
6	OBRA DE PINTOR							
6.1	Pintura de tetos com duas demãos de cal diluída, tendo "PIGMOLOS" como ligante			m ²	0,4 kg. de cal em pedra 0,05 kg. de PIGMOLOS 0,3H de pintor 0,3H de ajudante 7% dos materiais para imposto de transação 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para benefício	.32 1.60 2.40 1.20 .13 1.26 .55		
	Medição de 3.10		193,39					
	Em 2	m						
		1,30	1,55	2,02				
		1,40	1,10	1,54				
		1,50	1,10	1,65				
	3	5,50	4,00	22,00				
		4,20	3,80	15,96				
	4	4,60	1,10	5,06				
	5	4,80	3,80	18,24				
		2,60	0,40	1,04				
	6	3,10	1,80	5,58				
	7	4,50	2,70	12,15				
		2,60	0,40	1,04				
	8	2,30	1,00	2,30				
		0,95	0,40	0,38				
				282,35			7,46	2.106,33
6.2	Idem, idem, idem, em paredes exteriores e interiores			m ²	0,3 kg. de cal em pedra 0,05 kg. de PIGMOLOS 0,2H de pintor 0,2H de ajudante 7% dos materiais para imposto de transação 35% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para benefício	.24 1.60 1.60 .80 .13 .84 .42		
	Medição de 3.4		665,00					
	" " 3.5		1.041,07					
				1.706,07			5,63	9.605,17
6.3	Pintura de superficies exteriores de madeira, com uma demão de tapa-poros e duas demãos de verniz-pincel			m ²	Preço de aplicação	40,00		
	Medição de 2.1		111,26					
	" " 2.8	2	7,46	14,92				
	" " 2.9			4,20				
	" " 2.10			23,19				
	" " 2.14			17,48				
	" " 2.15			18,62				
	" " 2.16			10,49				
	" " 2.17			2,05				
	" " 2.18			34,28				
	" " 2.19			7,32				

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO



MEDIÇÃO					PREÇOS COMPOSTOS				ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES			
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES				PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE			PARCIAIS	TOTAIS	
				Medição 2.20	2	m ² 19,31	38,62				11.711,50		
							m ² 282,43		TRANSPORTE:		40,00	11.297,20	
6.4	Pintura de superficies interiores de madeira, com uma demão de tapa-poros e duas demãos de verniz cera						m ²	Preço de aplicação	30,00				
				Medição de 2.3		m ² 284,60							
				" " 2.6		m 346,70	m 0,15	52,00					
				" " 2.7		m 28,60	m 0,20	4,72					
				" " 2.11	2		m ² 35,20	70,40					
				" " 2.12				10,00					
				" " 2.13				2,00					
				" " 2.23		m 22,80	m 0,50	11,40					
				" " 2.24		m 13,40	m 0,50	6,70					
				" " 2.25		m 38,70	m 0,90	34,83					
	A deduzir:						m ² 476,65						
				Medição de 6.5				18,40					
								458,25		30,00	13.747,50		
6.5	Pintura de superficies de madeira, com duas demãos de esmalte, aplicadas sobre uma demão de aparelho e emassamento						m ²	1 folha de lixa 0,4 Kq. de massa de alvaído 0,4 Kq. de óleo de linhaca 0,1 Kq. de agua raz 0,08 Kq. de secante 0,02 Kq. de alvaído em pó 0,02 Kq. de tinta em pó 0,2 Kq. de esmalte 3 H de pintor 1 H de ajudante 7% dos materiais para imposto de transacção 55% dos jornais para encargos 10% dos materiais e jornais para beneficio	1,50 10,00 8,00 .80 .80 .25 .50 18,00 24,00 4,00 2,78 9,80 6,77				
				Em 8		m 0,70	m 2,00	1,40					
				15		m 0,70	m 2,00	1,40					
				16	2	m 0,70	m 2,00	2,80					
				17	2	m 0,80	m 2,00	3,20					
				29		m 0,80	m 2,00	1,60					
				36		m 0,80	m 2,00	1,60					
				41		m 0,80	m 2,00	1,60					
				45		m 0,80	m 2,00	1,60					
				47		m 0,80	m 2,00	1,60					
				50		m 0,80	m 2,00	1,60					
								m ² 18,40			87,00	1.600,80	
6.6	Pintura de armários com uma demão de tapa-poros e duas demãos de verniz cera						m ²	Preço de aplicação	32,50				
				Em 4		m 4,60	m 2,60	11,96					
				16	2	m 2,80	m 2,60	14,56					
						m 0,80	m 2,60	2,08					
				20		m 4,10	m 3,30	13,53					
				26		m 3,50	m 3,00	10,50					
				2	2	m 1,20	m 2,60	6,24					
				5	2	m 2,60	m 2,80	14,56					



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DE PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



MEDIÇÃO						PREÇOS COMPOSTOS				ORÇAMENTO	OBSERVAÇÕES	
ART.	DESIGNAÇÃO E DIMENSÕES				PARCIAIS	TOTAIS	UNIDADE	ANÁLISE	PARCIAIS			TOTAIS
								TRANSPORTE:			38.357.00	
										32.50	3.059.87	
6.7	Pintura de armários com duas demãos de esmalte, aplicadas sobre uma demão de aparelho e emacramento						m ²					
	Em 11	2	1,30	2,80	7,28							
		2	1,40	2,80	7,84							
	38	2	0,50	2,80	2,80							
	48	2	0,50	2,80	2,80							
						m ²						
						94,15						
							m ²	1 folha de lixa	1.50			
								0,4 Kg. de massa de alvaia do	10.00			
								0,4 Kg. de óleo de linhaça	8.00			
								0,1 Kg. de água raz	.80			
								0,08 Kg. de secante	.80			
								0,02 Kg. de alvaia do em pó	.25			
								0,02 Kg. de tinta em pó	.30			
								0,25 Kg. de esmalte	22.50			
	Em 17	2	5,60	0,90	10,08			4 H de pintor	32.00			
	18	2	2,30	0,90	4,14			1 H de ajudante	4.00			
	/	2	1,80	0,90	3,24			7% dos materiais para imposto de transacões	3.09			
		2	4,00	0,90	7,20			35% dos jornais para encargos	12.60			
		2	2,40	0,90	4,32			10% dos materiais e jornais para benefício	8.02			
	41	2	0,50	2,80	2,80					103.86	3.591.48	
	47	2	0,50	2,80	2,80							
						m ²						
						34,58						
6.8	Pintura de superfícies metálicas com duas demãos de esmalte, aplicadas sobre uma demão de zarcão e emacramento						m ²					
	Em 10		12,80	0,90	11,52			2 folhas de lixa de água	4.00			
								0,4 Kg. de alvaia do	10.00			
								0,5 Kg. de tinta de zarcão	14.00			
								0,2 Kg. de esmalte	18.00			
								4 H de pintor	32.00			
								1 H de ajudante	4.00			
								7% dos materiais para imposto de transacões	3.22			
								35% dos jornais para encargos	12.60			
								10% dos materiais e jornais para benefício	8.20			
						m ²						
						11,52				106.02	1.221.35	
											46.229.70	

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DE PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

