

C O D A

João Pedro Camacho



CONCURSO PARA A OBTENÇÃO DE
DIPLOMA DE ARQUITECTO



U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

JOÃO PEDRO MOREIRA DE AIMEIDA HENRIQUES CAMACHO

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA



Tendo que apresentar um trabalho à minha escolha para este Concurso, optei pelo projecto desta habitação que vai ser construída na Rua do Amial para um professor de uma Faculdade do Porto e sua Família.

Compõe-se este núcleo pelo proprietário, sua mulher e dois filhos, de 8 e 11 anos, tendo normalmente ao seu serviço uma criada.

Depois de ter conversado algumas vezes com esta família e ter observado os seus hábitos elaborei o programa da Moradia, de acordo com a sua maneira de viver e pensar.

Assim, como a dona da casa auxiliá bastante a criada nas lides domésticas, para sua maior comodidade, estabeleceu-se que a casa teria um só piso. Este condicionamento impunha-se não só por este motivo mas também por os proprietários pretenderem uma habitação recatada e que pela sua altura " não fôsse vista da rua ". Além disso, sendo o terreno relativamente grande e num futuro próximo povoado por bastante arvoredo, pareceu-nos que este volume se integraria melhor no conjunto e lhe dava um aspecto menos formal da casa urbana, o que a tornará por certo mais acolhedora para quem vem do movimento extenuante de uma cidade dos nossos dias.

O proprietário, por sua vez, além do professorado dedica-se à investigação, fazendo os seus relatórios com os seus colaboradores, pelo que houve necessidade de criar um gabinete



Indicados 2

independente, onde o trabalho se pode fazer sem afectar nem ser afectado pelos restantes componentes familiares.

Este agregado familiar viveu alguns anos no estrangeiro onde adquiriu certos hábitos na maneira de viver e na apreciação estética da "Casa", que se traduziram em imposições na programação da obra, como por exemplo a ligação da copa com a cozinha por um passa-pratos através do qual são servidas algumas refeições, revestimento exterior das paredes com tijoleira, criação de uma janela saliente na sala de trabalho do proprietário, etc..

Uma vez feita esta pequena apresentação dos futuros habitantes passemos concretamente ao programa.

Como era lógico, dividi a habitação em 3 zonas distintas para que a função que cabe a cada uma desempenhar fôsse absolutamente independente das outras.

A zona de estar é constituída essencialmente pela sala comum, podendo no entanto agregar-se-lhe a sala de trabalho que também funcionará como biblioteca.

Para o átrio de entrada, que faz de nó de ligação entre as várias zonas, dá um lavabo que poderá ser incluído nesta zona por ser exclusivamente destinado a servi-la.

A zona íntima, que tem penetração através de um pequeno corredor, é composta por dois quartos, o principal para os pais e o outro para os filhos.

Ambos são dotados de guarda-fatos incastrados na parede e banhos privativos, tendo o principal banheira, enquanto o segundo é simplesmente servido por um chuveiro.

Quem ler a planta repara com certeza que a janela do



quarto dos filhos é praticamente a única abertura praticada no alçado Sul. Embora pareça estranho, por ser a orientação que na nossa latitude mais aproveitamento dá das condições naturais de luz e calor, foi condição em que os clientes se mostraram absolutamente intransigentes.

Creio que a explicação desta atitude, que por muito que argumentasse não consegui vencer, se deve ao facto de esta família ter habitado num andar de um prédio onde provavelmente o estudo da caixilharia teria sido pouco cuidado, do que resultava, pelo que os mesmos me disseram, haver inundações simultâneas às chuvas acompanhadas de vento do quadrante Sul, com as desagradáveis consequências e prejuízos.

Foi, pelo que acabo de expôr, que me vi obrigado, tanto na sala de trabalhos como na sala comum, a abrir os rasgamentos para Poente.

Nesta última consegui autorização para uma fresta alta na parede do alçado Sul, com vitral fixo, que além de bom aspecto estético equilibra um pouco a iluminação no interior da dependência.

Tentarei minorar o que na minha opinião tem de mau as aberturas orientadas a Poente, aconselhando na plantação do arbo-reto a que atrás me referi, uma mistura de resinosas e folhosas. As primeiras, são neste caso, meramente decorativas, mas as segundas, deixando no Outono cair as folhas de que se cobriram na primavera, resguardarão as nossas salas dos rigores do sol de verão deixando-o passar livremente no Inverno.

Voltando ao programa, passo a falar da zona de serviço, Tendo como peça principal a cozinha, separada da sala pela copa,



com a qual comunica não só pela porta como também por um passadouro através do qual serão servidas no balcão refeições ligeiras. Nesta não existe banca para lavagem de copos e louças de sobremesa por ser a cozinha provida de máquina de lavar louça electricamente.

Além da copa tem a cozinha comunicação com o exterior e com a sala de roupas e costura que simultaneamente desempenha a função de átrio desta zona, dando acesso ao quarto de dormir da criada, ao seu banho, à despensa e ao átrio principal.

A despensa, de dimensões reduzidas, destinar-se-á somente ao armazenamento de conservas, compotas e outros víveres acondicionados em pequenos volumes, pois existem já no terreno, anexos, onde se fará um armazém de géneros em quantidade, de lenha para o fogão da sala, além da recolha do automóvel.

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO

Antes de entrar na descrição dos materiais com que será edificada a moradia direi duas palavras sobre o terreno e a implantação da obra do mesmo.

E digo duas palavras, porque pouco mais haverá a dizer visto o terreno se encontrar praticamente em condições de implantar a casa. O acesso que se vê na planta topográfica e os anexos a que fiz referência, já existem, pois este terreno fazia parte do jardim da moradia do confrontante do lado Sul. Para economisar mão de obra em movimentos de terras e não reduzir a largura do referido acesso, adaptei o meu estudo à plataforma existente sem que com isso tenha sacrificado a resolução da planta.

Sob o ponto de vista construtivo, começando pelo exterior, teremos as paredes revestidas de tijoleira KLINKER até à altura dos frontões que serão em carapinha branca. Além de satisfazer uma



vontade dos clientes este revestimento, de entrada um pouco oneroso, dado o seu comportamento, torna-se económico. Sobre a entrada principal, no alçado Poente, haverá um alpendre formado pela continuação da placa do tecto, como se pode ler no projecto, que será forrado na face inferior com madeira de castanho envernizada à cor. A cobertura será feita por um telhado de duas águas em telha tipo "Campos" pintada a preto, sobre cada corpo, sendo no entanto uma das águas comum aos dois. A armação é constituída por muretes de tijolo, que substituem as asnas, e por as restantes peças de madeira de eucalipto como às armações tradicionais deste tipo.

As paredes interiores serão em tijolo devidamente rebocadas e pintadas a tinta plástica no vestibulo, quartos e salas, revestidas com azulejo de 11 x 11 cm até 2,10 nos quartos de banho e dependências de serviço, sendo a restante altura até aos tectos, e estes inclusivé, pintados com tinta anti-fungos. Nas restantes divisões os tectos serão, depois de estucados, pintados a tinta plástica. Sobre toda a placa de tecto haverá 4 cm de espessura de Frigotermo, para melhoramento das condições térmicas de habitação.

Os pavimento de entrada e sala comum serão em tijoleira de 0,30 x 0,30 assente sobre uma caixa de brita e massa, devidamente impermeabilizada.

Sobre esta base serão colocados nas dependências da zona de serviço, lavabo e quartos de banho mosaicos vinícolos de 0,25 x 0,25.

A sala de trabalho, corredor da zona íntima e quartos de dormir serão revestidas a alcatifa de lã directamente sobre betonilha afagada e devidamente impermeabilizada. Para a sua fixação serão embutidas na massa régua de madeira à face, onde se julgue



conveniente.

Foram escolhidas as tijoleiras para a entrada e sala comum porque além da decoração destas peças ser provavelmente com móveis do século XVII elas abrem-se francamente para o jardim e esse pavimento fará uma sequência agradável das lages a colocar na relva junto às soleiras.

Optou-se pelos ladrilhos vinílicos na zona de serviço porque aliam ao seu bom aspecto à vista um asseio fácil de manter e podem-se considerar bons isolantes e acústicos.

A alcatifa na sala de trabalho e quartos, sendo extremamente confortável, facilita o serviço da dona de casa para a manter com bom aspecto pois para isso não necessita mais que um aspirador, enquanto um pavimento de tacos tem que ser periodicamente raspado, encerado e polido.

As caixilharias exteriores, excepto a da sala de trabalho do proprietário que será de ferro metalizado e pintado, serão em madeira de riga, devidamente aparelhada e esmaltada a branco.

Serão protegidas por estores de lâminas plásticas com comando interno, menos a janela do quarto dos filhos, no alçado Sul onde haverá portadas de madeira, de correr. Foi para esta solução para enriquecer um pouco esta fachada, visto ser esta a única abertura nela praticada.

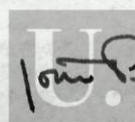
As caixilharias interiores em tola pré-fabricadas, serão aparelhadas e esmaltadas as da zona de serviço e acabadas com verniz-cêra as restantes.

O aquecimento, além do fogão de sala, que reunirá à volta do seu lume a família como faz desde que foi descoberto pelo homem,



será mantido por convectores eléctricos convenientemente distribuídos. Para os alimentar, haverá um circuito próprio além da instalação normal de iluminação.

PORTO, 31 de Dezembro de 1965

 O CANDIDATO,
Pedro Inês de Almeida Henriques Camacho



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



CADERNO DE ENCARGOS

CONSTRUÇÃO DE UMA CASA DE HABITAÇÃO

I - CONDIÇÕES GERAIS

II - CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

Cap. I - GENERALIDADES

" II - MODO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

" III - NATUREZA E QUALIDADE DOS MATERIAIS

III - CONDIÇÕES ESPECIAIS

TRABALHOS E REALIZAR

PORTO, 1965

EMPREITADA GERAL DA CONSTRUÇÃO DE UMA CASA DE HABITAÇÃO

CADERNO DE ENCARGOS



I - CONDIÇÕES GERAIS

OBRIGAÇÕES INERENTES À EMPREITADA

Art. 1º. - A execução dos trabalhos previstos no projecto e na proposta aceite será regulada em perfeita observância:

- a) Da legislação portuguesa referente à construção civil responsabilidade de Empreiteiros, segurança de operários, prejuizos a terceiros, etc..
- b) Das indicações do projecto e dos desenhos de pormenor, cálculos e simples instruções que dimanem da direcção superior das obras;
- c) Das condições do presente Caderno de Encargos, em todas as suas partes.

Art. 2º. - Constitue obrigação geral do Empreiteiro executar de sua conta, pelo preço e dentro do prazo fixado na respectiva proposta, todos os trabalhos principais e acessórios necessários à total e perfeita realização das espécies de obra de que se compõe a tarefa e sem qualquer excepção além daquela que como tal, o presente Caderno de Encargos o especifique.

Art. 3º. - Como consequência imediata do preceituado no corpo do artigo anterior, fica claramente entendido que, além dos serviços principais especialmente designados no Caderno de Encargos e com simples exclusão do que, neste, se encontre devidamente especificado como a executar ou fornecer por outrem é o Empreiteiro obrigado a realizar todos os trabalhos subsidiários e complementares, ou finais, que se tornem exigíveis ou aconselháveis para a absoluta solidez, e perfeito acabamento e a duradoura conservação da edificação.

À obrigação da realização da mão de obra necessária junta-se a do fornecimento, por parte do Empreiteiro, dos materiais, acessórios, aparelhagem, pranchas, andaimes, escoramentos, moldes, cimbres e simples resguardos, ou de tapamentos, que venham a ser precisos para a total execução da empreitada e para a própria defesa e conservação dos trabalhos.

RECLAMAÇÕES

Art. 4º. - Depois de adjudicada a tarefa não serão aceites reclamações da parte do Empreiteiro sobre a alegação de, por desconhecimento, erro ou má interpretação do projecto ou do Caderno de Encargos, não ter contado com qualquer parte dos trabalhos preparatórios, principais ou complementares naqueles referidos.

ALTERAÇÕES AO PROJECTO

Art. 5º. - Por decisão do Proprietário ou por proposta da Direcção dos trabalhos, qualquer parte ou espécie de obra das previstas no projecto ou no Caderno de Encargos poderá, em qualquer altura, ser anulada, substituída ou alterada qualitativa ou quantitativamente, procedendo-se à fixação do aditamento ao contrato no caso das modificações pretendidas serem de molde a provocar acréscimo ou redução do custo da empreitada.

§ único - É dispensável a realização de aditamento ao contrato sempre que as modificações ou substituições de obra não sejam de molde a alterar o valor da proposta aceite.

Art. 6º. - Nos aditamentos ao contrato inicial por efeito da substituição de espécies de trabalho ou introdução de espécies novas, serão estabelecidas as condições de ordem técnica, de preço e de prazo que regulou os novos ajustes. Quando, porém, essas alterações constarem de aumento ou diminuição, em quantidades ou volumes, de qualquer das espécies de trabalho previstas no projecto e no Caderno de Encargos e cujos preços unitários nele estejam mencionados, poderá dispensar-se a realização de aditamento ao contrato uma vez que se acorde em que o aumento ou redução do custo geral da empreitada sejam determinados pela simples aplicação de preços unitários correspondentes a cada uma daquelas espécies de obra, às quantidades feitas a mais ou a menos.



Art.º 7.º. - Nenhunas substituições, alterações, reduções ou ampliações de obra poderão ser levadas a efeito sem prévio conhecimento do Architecto.

EMPREITADAS SIMULTANEAS

Art. 8.º. - Sempre que o Proprietário não concorde com o preço que o Empreiteiro exija pela realização de qualquer aumento de obra de natureza idêntica à dos serviços constantes da presente empreitada, poderá confiar a respectiva execução a entidade de sua livre escolha, ainda mesmo que essa execução tenha de ser feita conjunta ou simultaneamente com os trabalhos da empreitada contratada.

§ primeiro - O Empreiteiro deverá trabalhar em perfeita harmonia e boa colaboração com as entidades que ao abrigo do preceituado no corpo do presente artigo venham, a participar também da execução das obras, de modo a evitar conflitos ou demoras na execução geral dos serviços.

§ segundo - O Proprietário nada terá a ver com qualquer dano ou prejuízo que o Empreiteiro venha a sofrer em virtude de faltas cometidas por outros empreiteiros chamados a colaborar na edificação.

§ terceiro - Se, em qualquer altura, o Empreiteiro reconhecer que o andamento dos seus trabalhos está ser prejudicado por demora ou processos de execução de serviços alheios, deverá, dentro do prazo de 48 horas a contar do momento em que verifique a ocorrência causadora das obras a fim de que esta adopte as providências que as circunstâncias aconselhem.

TRABALHOS POR ADMINISTRAÇÃO DIRECTA

Art. 9.º. - O Empreiteiro não poderá recusar-se a realizar em regime de administração directa quaisquer serviços que, dentro de tal modalidade, lhe sejam exigidos pela Direcção dos trabalhos, desde que esses serviços se relacionem com as espécies de obra contratada e não possam considerar-se encluídos.



Art. 10º. - Sempre que se verifique o caso previsto no artigo anterior, o empreiteiro fica obrigado a entregar semanalmente as facturas respeitantes aos trabalhos realizados, devendo tais facturas mencionar, discriminadamente, os nomes dos operários, seus salários, os tempos de trabalho, as quantidades e preços unitários dos materiais utilizados, as percentagens de administração e encargos, etc..

§ único - As facturas respeitantes a trabalhos executados em regime de administração directa, serão entregues em duplicado e sujeitas à conferência do Architecto.

PRAZO DE EXECUÇÃO

Art. 11º. - Os trabalhos constantes da empreitada terão início dentro do prazo de dez dias a contar da data da adjudicação e ficarão concluídos antes de findar o prazo de execução designado na proposta aceite.

Art. 12º. - Ao fazer-se a contagem do prazo de execução a que se refere o Art. anterior, ser-lhe-ão acrescentados aqueles que constem dos eventuais aditamentos ao contrato inicial da empreitada.

Art. 13º. - Na contagem dos prazos serão incluídos os domingos e dias feriados.

Art. 14º. - A prorrogação de prazos de execução apenas poderá ser concedida pelo Proprietário, precedendo informação favorável do Architecto e somente quando justificada por casos de força maior que comprovadamente hajam afectado o normal andamento das obras a que aqueles prazos respeitem.

Art. 15º. - Se antes do início das obras, ou no seu decurso, forem aprovadas alterações que, por sua natureza ou por se realizarem em regime de administração directa não justifiquem a fixação de contratos adicionais, mas possam todavia, ser causa de atraso no andamento dos trabalhos constantes da proposta ou propostas aceites, será, tal facto, devidamente



considerado para efeito da aplicação do preceituado no artigo anterior.

PRAZO DE GARANTIA

Art. 16º. - O prazo de garantia é de cento e vinte dias, a contar da data em que todos os trabalhos principais, acessórios e complementares da empreitada e de seus aditamentos, bem assim aqueles que porventura se executem em regime de administração directa, forem, depois de concluídos, devidamente vistoriados e aprovados pelo Técnico Director da obra.

REGIME DE PAGAMENTO

Art. 17º. - A menos que entre o Proprietário e o Empreiteiro seja de comum acordo fixada diferente modalidade do pagamento, (o que a suceder, deverá no acto da adjudicação ficar devidamente consignado na proposta) o valor total das obras será dividido e liquidado em prestações bimestrais, a primeira das quais se vencerá sessenta dias após a data do início efectivo dos trabalhos.

Art. 18º. - O quantitativo de cada liquidação corresponderá ao valor aproximado dos trabalhos que tenham sido executados durante o período dos sessenta dias imediatamente anteriores, com a dedução de 10% destinados à constituição do fundo de garantia.

§ único - A dedução da percentagem para fundo de garantia incidirá igualmente, sobre os montantes de todas as liquidações, quer estas respeitem aos trabalhos inicialmente contratados, quer aos constantes de aditamentos ou aos realizados em regime de administração directa.

Art. 19º. - Na avaliação de trabalhos para efeito de pagamentos a efectuar ao Empreiteiro serão considerados, apenas, os valores representados pela mão-de-obra e pelos materiais empregues em serviços concluídos, e nunca o valor dos materiais que se encontrem simplesmente em depósito no local



da obra, ainda que prontos a ser utilizados.

Art. 20º. - Os pagamentos da obra executada (contratada ou rrealizada em regime de administração directa), efectuar-se-ão em troca de recibos selados, assinados pelo Empreiteiro e con-tendo o visto do Architecto responsável pela direcção dos trabalhos.

DEPÓSITO DE GARANTIA

Art. 21º. - O depósito de garantia constituído pelos décimos deduzi-dos ao montante das diversas liquidações, ficará em poder do Empreiteiro, digo, do Proprietário, ate que expire o prazo designado no art.16º. e responderá, até essa data, pelo fiel e integral cumprimento, por parte do empreiteiro, de todas as cláusulas do contrato, bem como pela perfeita e sólida execução das obras.

PENALIDADES

Art. 22º. - No caso das obras não ficarem concluídas dentro dos pra-zos de execução fixados na proposta aprovada e em seus adi-tamentos, se os houver, e salvo os casos previstos nos Artos. 14º. e 15º. deste Caderno de Encargos, o Empreiteiro su-jeitar-se-á ao pagamento da multa de duzentos escudos por dia que decorra a mais, até 90 dias.

Art. 23º. - O quantitativo da multa em que o Empreiteiro incorrer se-rá deduzido ao valor da última prestação de pagamento do custo das obras podendo ainda, ser descontado no caso de ex-ceder o montante daquela prestação:

- a) - No fundo de garantia então constituído;
- b) - Nos restantes valores que, nos termos da legislação vigente, representem caução ou garantia da execução das condições dos contratos de empreitada.

Art. 24º. - A multa designada no Art. 22º. poderá ser anulada ou di-minuída no caso da Direcção das obras assim o propor, de- pois de ter verificado que os trabalhos foram bem executados



e que o atrazo havido na sua conclusão não foi motivado por incúria ou má orientação do Empreiteiro.

RESCISÃO DO CONTRATO

Art. 25^o. - Cabe ao Proprietário o direito de rescindir o contrato da empreitada:

- 1^o. - Se os trabalhos não forem iniciados dentro do prazo estabelecido no Art. 11^o. do presente Caderno de Encargos;
- 2^o. - No caso do adjudicatário se recusar a demolir e a reconstruir qualquer parte da edificação que a direcção das obras entenda dever rejeitar, quer em virtude de não se encontrar realizada de acordo com o projecto ou com os desenhos de pormenor e indicações fornecidas pela mesma direcção, quer em virtude dos materiais ou processos de execução adoptados não corresponderem às condições fixadas neste Caderno de Encargos ou às normas da construção civil;
- 3^o. - Se, por qualquer modo, o adjudicatário deixar de cumprir integralmente as condições contidas no presente Caderno de Encargos;
- 4^o. - No caso do Empreiteiro ofender, por actos ou palavras as pessoas: do Proprietário, Architecto ou seus legítimos representantes, criando entre si e os mesmos, um estado de incompatibilidade;
- 5^o. - Se, depois de iniciados os trabalhos, o Empreiteiro abandonar a execução da empreitada ou a interromper, sem motivo justificado, por prazo superior a quinze dias;
- 6^o. - No caso do adjudicatário se recusar a reparar ou a substituir, durante o prazo de garantia fixado no Art. 16^o deste Caderno de Encargos e de modo satisfatório, as partes de obra que durante o mesmo período acusem qualquer defeito;
- 7^o. - Se, decorridos noventa dias após a data em que tenha expirado o prazo fixado para a execução das obras- e salvo os casos previstos nos Artos. 14^o e 15^o. do presente Caderno de Encargos- estas não se encontrem concluídas.



§ único - Em qualquer dos casos previstos no presente Art^o, a rescisão de contrato acarretará ao Empreiteiro a perda do montante do depósito de garantia então constituído e a do valor dos trabalhos executados que, à data, não tenham sido liquidados.

Art. 26^o. - O contrato considerar-se-á rescindido logo que a rescisão, devidamente fundamentada, seja pelo Proprietário comunicada ao Empreiteiro por meio de carta registada com aviso de recepção.

Art. 27^o. - A rescisão do contrato não concede ao Empreiteiro direito à menor indemnização.

OBRIGAÇÕES DO PROPRIETÁRIO

Art. 28^o. - Ficam a cargo do Proprietário todas as despesas a fazer com a elaboração do Projecto, documentação e licenças camarárias não especificadas neste Caderno de Encargos como sendo de conta do Empreiteiro.

Art. 29^o. - Constituem encargos do Proprietário, além dos pagamentos ao Empreiteiro, o pagamento de meações e o seguro contra o risco de incêndio.

Art. 30^o. - Se o Proprietário desistir da obra antes de se lhe dar começo mas depois da assinatura do contrato, pagará ao empreiteiro, a título de indemnização, um por cento (1%) sobre o orçamento da obra, nada tendo a pagar se o contrato não tiver sido assinado.

Art. 31^o. - Se o Proprietário desistir da empreitada depois de iniciada a obra ou se esta vier a ficar suspensa por tempo indeterminado ou superior a três meses à ordem do Proprietário, terá o empreiteiro direito a exigir a imediata liquidação de todos os trabalhos executados e o pagamento de todos os materiais existentes no local da obra na data da desistência.

§ primeiro - Para cálculo dos trabalhos e despesas feitas, deverá fazer-se o mapa da situação dos trabalhos e materiais dentro dos primeiros quinze dias a seguir a desistência.



§ segundo - Os preços unitários serão os do projecto, ou, em caso de omissão os do mercado.

PREJUIZOS A TERCEIROS

Art. 32º. - Cabe exclusivamente ao Empreiteiro a responsabilidade pelos estragos, prejuizos e incómodos que, em virtude da execução das obras, venham a sofrer, respectivamente, os prédios vizinhos, os seus ocupantes e a pessoas ou coisas que transitem na via pública. É pois, da inteira conta do adjudicatário a reparação de todos os danos materiais ou morais que por via das suas obras, venham, eventualmente, a ser causados a estranhos.

Art. 33º. - Os danos que se verificarem na via pública por motivo das obras respeitantes à empreitada ou em razão da carga e descarga de materiais ou entulhos, bem assim as interrupções de trânsito causados pelos mesmos factos, são também da inteira e exclusiva responsabilidade do Empreiteiro.

Art. 34º. - O Proprietário e o Técnico Director da obra serão inteiramente alheios a todas e quaisquer reclamações ou litígios suscitados pelos casos previstos nos Artºs. 32º. e 33º..

Art. 35º. - Quaisquer ocorrências ou litígios derivados de prejuizos causados a terceiros não constituirão, em caso algum, fundamento para a prorrogação do prazo ou prazos de execução ou para a exigência, por parte do Empreiteiro, de qualquer indemnização.

PESSOAL CONSTRUTOR

Art. 36º. - O empreiteiro empregará, nas obras, pessoal educado e habilitado para os diferentes géneros de serviços a executar, fazendo-o dirigir por encarregados de reconhecida proficiência e dotados de facilidade de compreensão, tanto do projecto e dos desenhos de pormenor, como das explicações verbais da direcção respeitantes aos trabalhos.



Art. 37^o. - O empreiteiro substituirá, logo que o exija a direcção dos trabalhos, qualquer elemento do pessoal que nas obras da má educação, de indisciplina, de impontência, de voluntária ou involuntária imperfeição e viciação na execução dos serviços.

SEGURANÇA DO PESSOAL

Art. 38^o. - Independentemente das precauções que lhe compete tomar e da fiscalização que deverá exercer na obra a fim de evitar todo e qualquer desastre, o Empreiteiro fica obrigado a segurar o seu pessoal contra o risco de acidentes de trabalho, devendo apresentar comprovativo documento da companhia seguradora sempre que lhe seja exigido pelo Proprietário ou pelo Técnico Director da construção.

INSTALAÇÃO SANITÁRIA PARA O PESSOAL

Art. 39^o. - A fim de ser utilizado pelo pessoal, o Empreiteiro estabelecerá, no local mais conveniente do terreno, um compartimento de retrete, devidamente vedado e construído de molde a não oferecer qualquer perigo de insalubridade, nem a causar incómodo aos vizinhos.

QUALIDADE DOS MATERIAIS

Art. 40^o. - O Empreiteiro fica obrigado a apresentar à direcção dos trabalhos, sempre que esta o exija e com a devida antecedência, amostras dos materiais a empregar na edificação, acompanhadas, se necessário, de certificados da análise ou de origem.

Art. 41^o. - À direcção das obras é reservado o direito de, durante a execução da empreitada e sempre que o entender, tomar novas amostras dos materiais utilizados e mandar proceder a ensaios e análises em laboratórios oficiais à sua escolha, a fim de verificar se os mesmos materiais mantêm as características das amostras aprovadas.

§ único - o custo dos ensaios e análises citados no presente artigo constitui encargo do Empreiteiro.



Art. 42º. - Todos os materiais que não satisfaçam às condições preceituadas neste Caderno de Encargos ou às exigidas pela Direcção dos trabalhos, considerar-se-ão rejeitados e serão pelo Empreiteiro retirados do local das obras dentro do prazo de três dias a contar da data da rejeição. O Empreiteiro fica obrigado a, dentro do prazo que lhe fôr indicado, substituir os materiais recusados, por outros que mereçam a aprovação da direcção dos trabalhos.

§ primeiro - Sempre que o Empreiteiro não proceda, dentro dos respectivos prazos, à remoção e substituição dos materiais rejeitados, estes passarão à posse do Proprietário que poderá dar-lhes o destino que melhor entender sem, por tal facto, ter de indemnizar o adjudicatário.

§ segundo - A rejeição e a substituição de materiais não constituirão fundamento para a prorrogação do prazo, ou prazos, de execução da empreitada, nem para qualquer reclamação de indemnização.

MODO DE EXECUÇÃO

Art. 43º. - Os trabalhos incluídos na empreitada e nos seus eventuais aditamentos, bem como aqueles que se realizem em regime de administração directa, serão, em todos os seus pormenores, executados segundo as melhores regras da arte e da construção, com vista à solidez, perfeito acabamento e fácil conservação da edificação.

Art. 44º. - O Empreiteiro fica obrigado a demolir e a reconstruir à sua custa, sem direito a qualquer indemnização e dentro do prazo que a direcção dos trabalhos fixar, toda a parte de obra que esta última considere mal executada, realizada com materiais impróprios ou mesmo danificada, qualquer que tenha sido a origem do dano.

CONSERVAÇÃO DOS TRABALHOS

Art. 45º. - Até final conclusão da empreitada compete ao Empreiteiro



Handwritten signature or initials over the stamp.



velar pela conservação dos seus trabalhos e pela existência dos materiais e ferramentas que lhe pertençam, ou ao seu pessoal, cumprindo-lhe acautelar uns e outros quer estabelecendo os necessários resguardos, quer contribuindo, para a manutenção de um guarda nocturno na obra quando as circunstâncias o justificarem.

§ único - Danos ou roubos que venham eventualmente a verificar-se na obra, não poderão constituir pretexto para a prorrogação do prazo, ou prazos, de execução dos trabalhos ou para o pedido de qualquer indemnização.

CONCLUSÃO DOS TRABALHOS E RECEPÇÃO PROVISÓRIA

Art. 46º. - Terminadas as obras que constituem a empreitada e comunicada, por escrito, a sua conclusão ao Proprietário e à Direcção Técnica da Obra, proceder-se-á à sua vistoria; e, se for reconhecido que todos os trabalhos se encontram bem executados e em condições de serem recebidos, constituirá esta vistoria, a recepção provisória da empreitada.

Art. 47º. - Se na vistoria para efeitos de recepção provisória se verificar que os trabalhos, ou qualquer parte deles, não apresentem a solidez conveniente e não se encontrem nas condições deste Caderno de Encargos, não serão eles recebidos, sendo então o empreiteiro notificado por escrito das razões porque se não efectuou a recepção e intimado a efectuar, no prazo que lhe for marcado, os trabalhos necessários para eliminar todas as deficiências e imperfeições e acabar as obras nas devidas condições.

§ único - A vistoria indicada em nada diminua as responsabilidades do empreiteiro, que não poderá dela deduzir qualquer fundamento de atenuante ou anulação da multa a que se refere o Art. 22º destas Condições Gerais, pelo não cumprimento do prazo da execução da empreitada.

Art. 48º. - Executados pelo empreiteiro, dentro do prazo indicado, os trabalhos que lhe foram intimados nos termos do artigo antecedente, proceder-se-á, a seu requerimento, a segunda vistoria; e, se se verificar que todas as obras se

encontram nas condições devidas, será feita a sua recepção provisória, de que se lavrará o auto.

§ único - Da data deste auto se contará o prazo de garantia dos trabalhos fixados no Artigo 16º..

RECEPÇÃO DEFINITIVA DA OBRA

Art. 49º. - Decorrido o prazo de garantia estipulado no artº. 16º, proceder-se-á a nova vistoria para efeito da recepção definitiva da empreitada; e, se se reconhecer que todas as obras se encontram em bom estado de conservação, solidez e funcionamento, será esta vistoria considerada como recepção definitiva.

Art. 50º. - Se na vistoria a que se refere o artigo anterior se reconhecer que algumas obras não se encontram nas devidas condições, somente serão recebidas aquelas que estiverem em bom estado e só para estas se considerará decorrido o prazo de garantia, tão somente para efeito da sua conservação por conta do empreiteiro.

REQUEIRIMENTOS E LICENÇAS

Art. 51º. - Compete ao Empreiteiro requerer oportunamente, e pagar de seu bolso, todas as licenças de que necessite para a ocupação da via pública com materiais, entulhos, tapumes, pranchas, andaimes, etc., independentemente de outras formalidades que, segundo o referido, porventura, nas condições especiais do presente Caderno de Encargos relativos às diferentes artes de construção civil, tenha a cumprir junto da mesma Câmara e dos respectivos Serviços Municipalizados.

Art. 52º. - O empreiteiro fica responsável pela existência e conservação das licenças e dos exemplares do projecto aprovado que lhe sejam confiados para se encontrarem, no local da obra, à disposição da Fiscalização Camarária.



DIRECÇÃO DAS OBRAS

Art. 53º. - A Direcção superior das obras compete ao Architecto o qual, no decurso dos trabalhos, fornecerá ao adjudicatário, ou aos seus encarregados, todos os esclarecimentos e desenhos de pormenor de que necessite. Os aludidos desenhos devem ser solicitados pelo Empreiteiro à medida das necessidades dos serviços e sempre com a antecedência indispensável para que, da normal demora da sua elaboração, e conformes a sua importância, não possam resultar atrasos para o andamento da obra.

Art. 54º. - Todos os desenhos e mais elementos que forem fornecidos pela Direcção das obras, considerar-se-ão entregues sob a reserva de que quaisquer erros ou omissões que contenham não servirão de base para o Empreiteiro se eximir à inteira responsabilidade pela boa execução dos trabalhos, salvo se esses presumíveis erros ou omissões, depois de haverem sido notados pelo adjudicatário e por ele levados ao conhecimento do técnico responsável, forem por este confirmados com a rubricação dos respectivos desenhos.

Art. 55º. - O empreiteiro obrigarse-á a ter no local da obra, sempre prontos para consulta, e em bom estado de conservação, uma cópia do projecto e dos cálculos de estabilidade, um exemplar do Caderno de Encargos e todos os desenhos de pormenor que lhe vão sendo fornecidos.

ENTULHOS

Art. 56º. - O Empreiteiro providenciará, sempre, no sentido de evitar a acumulação de entulhos no local da obra, competindo-lhe, por tal motivo, retirá-los à sua custa e à medida que se vão produzindo.





II - CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

---o---

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

---o---

Art. 1º. - Plano de trabalho: - O empreiteiro é obrigado e sempre que lhe seja determinado, apresentar convenientemente detalhado, o plano de execução dos trabalhos, sujeito a aprovação da Fiscalização.

Art. 2º - Amostras dos materiais - O adjudicatário obriga-se a apresentar previamente à fiscalização, acompanhadas de certificados de análise se forem julgados necessários, amostras dos materiais a empregar, que devem satisfazer às condições de dimensões, forma e outras especiais, indicadas para cada espécie de materiais, e que depois de aprovadas servirão de padrão.

Os materiais deverão satisfazer às condições técnicas exigidas para os fins a que se destinam e aos limites de resistência fixados nos regulamentos em vigor.

À fiscalização é reservado o direito de, durante a execução das obras e sempre que o entender, tomar novas amostras e mandar proceder por conta do adjudicatário às experiências e análises sobre elas nos laboratórios oficiais à sua escolha.

Art. 3º. - Transportes - Os transportes de pessoal e materiais para serviço da empreitada serão feitos por conta do empreiteiro nas devidas condições de segurança e acondicionamento; as dificuldades de qualquer espécie que venham a surgir neste serviço nunca poderão servir de pretexto ao empreiteiro para apresentar quaisquer reclamações, sobre prazos ou custo da empreitada.

CAPÍTULO II

MODO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

Art. 1º. - Movimento de terras: - Antes da execução de quaisquer trabalhos de terraplenagem o empreiteiro deverá proceder à sua

custa ao respectivo traçado e piquetagem, que será examinado pela Fiscalização.

As escavações devem ser feitas de modo a não pôr em risco a vida dos trabalhadores, e conforme for regulado pela Fiscalização ou seus delegados.

Quaisquer que sejam as dificuldades que sobrevenham na execução das escavações, o preço unitário da adjudicação não será alterado, entendendo-se que o empreiteiro se inteirou devidamente, antes do concurso, da natureza do terreno e das condições de trabalho que se propunha executar.

Os trabalhos de escavações e terraplenagens serão encaminhados por forma a facilitar o escoamento das águas pluviais e de pequenas infiltrações, correndo por conta do adjudicatário as despesas daí provenientes.

O empreiteiro tomará todas as precauções que julgue convenientes para evitar desmoronamentos de terras ou qualquer outro acidente que possa causar desastres ou prejuízos a terceiros, obrigando-se a pagar toda e qualquer indemnização que daí resulte.

Art. 2º. - Argamassas e betões - As dosagens de argamassas e betões destinados às diferentes espécies de trabalho serão as fixadas nas Condições Especiais.

O empreiteiro tomará as providências que julgar convenientes para que a Fiscalização da Obra possa verificar com facilidade e em qualquer ocasião, qual a dosagem que está sendo empregada, e bem assim para que haja a garantia da constância da dosagem fixada, enquanto estiver sendo empregada num determinado trabalho.

Art. 3º. - Fabricação - As argamassas e betões serão fabricados por meios manuais ou mecânicos, preferindo-se, porém, estes últimos; no seu fabrico observar-se-ão os preceitos usuais e proceder-se-á de forma que a massa fique o mais homogênea possível, devendo a quantidade de água ser a suficiente para se obter uma argamassa ou betão de consistência média, o que se verificará quando, agitando a massa na mão, ela forme uma bola ligeiramente húmida à superfície, mas não se deixando



caír por entre os dedos.

Preparar-se-ão de cada vez as quantidades suficientes para que cada amassadura seja aplicada de seguida e por completo.

As argamassas e betões serão fabricados em locais ao abrigo das chuvas e do sol.

Art. 4º. - Emprego - Não é permitido o emprego de betões fluidos, nem daqueles que tenham principiado a bazer presa no amassadouro; não é igualmente permitido o emprego de amassaduras cujas dosagens não tenham sido convenientemente feitas, e que portanto se tenham pretendido corrigir com a adição de novas quantidades de cimento ou de água.

§ único - A Fiscalização reserva-se o direito de mandar demolir qualquer obrs em que não tenha sido observado o preceituado neste artigo.

Art. 5º. - Fornecimento de água - O abastecimento de água necessária para toda a obra será de conta do adjudicatário, incluindo a canalização desde o ramal mais próximo de qualquer rede geral de distribuição, que exista na localidade onde se efectuam os trabalhos.

Art. 6º. - Betão armado - Todos os trabalhos de betão armado serão executados com absoluta observância das prescrições regulamentares portuguesas, e das regras e preceitos, que embora não incluídos nos regulamentos portugueses aplicáveis, sejam contudo correntes na técnica de tal trabalho, ainda mesmo que não estejam expressamente especificados no Caderno de Encargos ou na Memória Descritiva do Projecto.

Art. 7º. - Moldes, cimbres e escoramentos - Os moldes e cimbres, bem como os respectivos contraventamentos e escoramentos deverão satisfazer ao preceituado no art. 57º. do Regulamento do Betão Armado.

Os moldes deverão ser executados de modo que se obtenham superfícies lisas e bem desempenadas, correspondendo o mais aproximadamente possível aos desenhos do Projecto.



Antes de executar a betonagem o adjudicatário assegurar-se dos traçados das canalizações de esgoto, água, gás ou electricidade, a fim de prever nos moldes os furos e roços convenientes e evitar o seu rasgamento posterior.

Antes do início da execução dos moldes e escoramentos, as disposições projectadas pelo adjudicatário devem ser submetidas à aprovação da Fiscalização. A sua aprovação não atenuará a responsabilidade do empreiteiro relativa a esta espécie de trabalhos.

Art. 8º. - Armaduras - As armaduras serão de aço macio com as características prescritas no art. 9º do Regulamento do Betão Armado em vigor. As secções, comprimentos e forma serão determinados pelos cálculos e indicados nos desenhos de detalhe.

As armaduras serão executadas e colocadas conforme as disposições construtivas fixadas nos artºs. 29º, 36º, 42º e 58º, do Regulamento do Betão Armado, em vigor.

As armaduras serão dobradas a frio ou a quente. Neste caso tomar-se-ão as precauções necessárias para evitar o sobre-aquecimento do aço. Não será permitido o emprego de varões tortos, que não correspondam às formas prescritas nos detalhes de execução.

Art. 9º. - Preparação do betão - Na preparação do betão seguir-se-ão os preceitos constantes dos arts. 10º e 60º do Regulamento do Betão Armado, empregando-se água em quantidade que permita obter um betão com a plasticidade e dosagens nas Condições Especiais.

Art. 10º. - Betonagem - Na execução de betonagem seguir-se-ão os preceitos constantes do art. 61º. do Regulamento do Betão Armado. Deverá também, quer antes dos trabalhos quer durante o seu curso, fornecer todos os esclarecimentos e detalhes que lhe forem solicitados pela Fiscalização que sobre eles e a memória apresentada formulará as observações que entenda dever fazer, devendo o empreiteiro sujeitar-se às suas indicações.



Handwritten signature or initials over the stamp.

Não obstante a aprovação da Fiscalização o empreiteiro será sempre responsável pelas consequências das disposições adoptadas.

O empreiteiro tomará as precauções necessárias para que a posição das armaduras não se modifique durante o enchimento dos moldes e o apiloamento do betão. O apiloamento será tanto mais enérgico quanto menos fluido for o betão, tendo todavia como limite a ressamagem da água. Em todos os trabalhos de betonagem realizados em tempo quente serão tomadas todas as precauções necessárias para evitar a presa demasiadamente rápida do betão, cobrindo-se o trabalho com sacos, areia, etc., molhados durante os primeiros três dias. Algumas horas após a moldagem, regar-se-ão abundantemente as partes moldadas; o mesmo se fará durante os primeiros 8 dias, pelo menos duas vezes por dia.

Não poderá proceder-se a qualquer betonagem, sem que a Fiscalização tenha previamente verificado a colocação, forma e secções das respectivas armaduras.

Art. 11º. - Ensaio de materiais - Quando a Fiscalização julgar necessário, far-se-ão com os materiais empregados e com o betão que esteja a ser introduzido nos moldes, ensaios comprovando as suas qualidades, os quais serão mandados fazer por conta do empreiteiro. Nesses ensaios seguem-se os preceitos constantes do arq. 64º. do Regulamento do Betão Armado.

Art. 12º. - Desmoldagem - Proceder-se-á à desmoldagem de harmonia com as prescrições constantes do art. 62º. do Regulamento do Betão Armado. O empreiteiro proporá à Fiscalização os prazos para a desmoldagem das diferentes partes da construção e só a efectuará, quando aquela o tenha expressamente autorizado, após a verificação do que o betão está suficientemente endurecido.

Art. 13º. - Fiscalização e provas das obras - A Fiscalização dos trabalhos de betão armado será exercida segundo os princípios



constantes do art. 63^o. do Regulamento do Betão Armado.

De harmonia com estas disposições todas as peças ou partes da estrutura que a Fiscalização entender serão sujeitas a provas realizadas na presença de delegados seus, a fim de se avaliar a sua resistência.

Serão de conta do empreiteiro o fornecimento dos aparelhos, bem como as despesas com o pessoal, andaimes e passadiços necessários para visitar as diferentes partes das obras durante os ensaios.

Art. 14^o. - Desenhos de execução - O empreiteiro deverá à aprovação da Fiscalização os cálculos e detalhes da construção de todos os elementos não pormenorizados no projecto, não podendo proceder à construção de qualquer destes elementos, sem que os referidos detalhes tenham sido aprovados e visados pela referida Fiscalização.

§ 1^o. - O empreiteiro poderá submeter à apreciação da Fiscalização qualquer modificação nos detalhes da construção acompanhada dos respectivos cálculos justificativos, não podendo porém proceder à execução dos trabalhos a que se referem, sem que as alterações propostas tenham sido aprovadas e visadas pela referida Fiscalização.

§ 2^o. - A aprovação e o visto da Fiscalização a que se referem este artigo e seus parágrafos não atenua a responsabilidade que incumbe integralmente ao empreiteiro em todos os trabalhos que executar, e relativamente à segurança da obra em conjunto.

Art. 15^o. - Alvenarias e cantarias - Picar-se-a previamente a argamassa da fiada inferior, para tornar desigual a superfície de assentamento.

Limpar-se-à em seguida a pedra a cobrir com a cantaria, e depois de a humedecer estender-se-á sobre ela uma camada de argamassa com a espessura conveniente, após o que se colocará a pedra de cantaria devidamente limpa e humedecida, bem de nível sobre o leito assim formado, batendo,



com um maço de madeira de modo a fazer resumar a argamassa. As juntas verticais serão tomadas com argamassa de modo a encherem-se todos os espaços vazios, empregando-se se for necessário, algumas lascas de pedras.

Como norma, nunca se empregarão cunhas para o assentamento de cantarias. A fiscalização poderá porém autorizá-lo, indicando as condições do seu emprego.

As pedras das diferentes fiadas assentar-se-ão com as juntas verticais suficientemente desencontradas de modo a ficarem bem travadas. As máximas larguras de juntas serão: nos leitos 0,005 m. e nas juntas verticais 0,003 m.

Tomar-se-ão as necessárias precauções para se evitar que as arestas das pedras sejam esfoladas nas operações de carga e descarga, e por virtude do seu assentamento.

A qualidade e dosagem da argamassa a empregar serão designadas nas Condições Especiais.

Art. 16^o. - As pedras destinadas à execução de alvenaria, depois de terem sido limpas ou desbastadas na estância e nunca sobre as alvenarias, serão molhadas no momento do seu emprego, para que fiquem com as superfícies limpas e húmidas.

Colocar-se-á cada uma das pedras a seco no lugar que deve ocupar e tirando-a em seguida para encher com argamassa o leito sobre que deve ficar, assentar-se-á novamente, batendo-lhe com o martelo de modo a fazer resumar por todos os lados a argamassa, calçando-a depois com lascas de pedras duras e metidas a martelo.

A alvenaria não deve apresentar espaços vazios, nem pedras mal assentes ou oscilantes, nem intervalos consideráveis cheios unicamente com argamassa.

A alvenaria não será executada por camadas ou fiadas sucessivas encastradas na face superior com pedra miúda; pelo contrário deixar-se-á em cada fiada um grande número de cabeças ou pedras salientes, a fim de melhor travar as diferentes partes sucessivamente construídas, formando-se assim um único maciço.



As alvenarias serão executadas com pedra rija e argamassa com a composição e dosagem indicadas nas Condições Especiais. As pedras deverão ter as dimensões proporcionais às espessuras das paredes, de modo que possam travar-se umas com as outras no sentido longitudinal e transversal. Quando a espessura das paredes for inferior a 0,40 m., empregar-se-ão pedras formando perpeanhos, que liguem convenientemente os dois paramentos entre si.

Art. 17º. - Alvenaria de tijolo - Na construção das alvenarias de tijolo ter-se-á o cuidado de não empregar os tijolos sem os mergulhar em água durante alguns segundos, não se devendo assentar nenhuma fiada sem previamente se humedecer a fiada precedente.

A argamassa, mais branda que a empregada para as outras alvenarias, estender-se-á em camadas mais espessas do que o necessário, a fim de, comprimindo os tijolos contra as juntas e leitos, a argamassa resuma por todos os lados. A espessura dos leitos e juntas não será inferior a 0,01m. Os tijolos serão dispostos em fiadas, atendendo-se ao tipo de parede determinado no Projecto, de modo a conseguir-se um bom travamento. Os paramentos vistos destas alvenarias serão perfeitamente planos, ou terão as formas curvas indicadas no Projecto. As arestas serão vivas e rectilíneas, ou regularmente curvas, segundo o indicado no Projecto.

Art. 18º. - Prescrições comuns ao betão e às outras alvenarias - As pedras serão regadas abundantemente, de modo a estarem ligeiramente húmidas no momento do emprego.

Por tempo seco, as alvenarias serão regadas ligeiramente, e frequentemente, a fim de se evitar uma dessecação demasiado rápida. Dever-se-ão preservar da secura, chuva, geada ou neve, por meio de dispositivos apropriados; ter-se-á especial huidado com estas protecções, quando haja interrupção de trabalho de uma certa duração.



Art.º 19.º. - Rebocos - Antes de se proceder aos rebocos, as paredes ou muros que se devem revestir, serão limpos, tirando-lhes toda a argamassa que esteja desagregada ou pouco aderente, e serão lavados e bem desempenados, para o que se farão os encasques necessários. Sobre os paramentos assim preparados assentar-se-á à colher a argamassa de consistência não muito branda, será projectada com força com a colher, apertada com a talocha e disposta com regularidade.

Antes que a primeira camada esteja completamente seca, cobrir-se-á com as camadas seguintes que serão executadas de igual modo. Alisar-se-á a última camada à colher.

Quando a argamassa tiver adquirido uma certa consistência, renovar-se-á o alisamento as vezes julgadas necessárias sem molhar a superfície do reboco, até que a retracção proveniente da secagem deixe de originar fendas.

Após estas operações o reboco deverá formar uma camada de espessura uniforme, homogénea, de superfície regular e sem fendas nem porções deslocadas.

Os rebocos hidrófugos só se executarão depois de estarem bem secos os paramentos que os devem receber.

Art.º 20.º. - Guarnecimentos - Os guarnecimentos a branco serão feitos com duas camadas de cal, sendo a primeira de cal derregada, amassada com a areia branca fina, e a segunda de cal branca em pasta (cal alva), que só se aplica quando a primeira estiver muito bem seca.

Nos guarnecimentos a côr, esta será misturada intimamente com a cal da segunda camada, de modo a obter-se um tom uniforme.

As duas camadas aplicar-se-ão à colher, alisando muito bem a superfície da parede.

Art.º 21.º. - Estuques - Os revestimentos de estuques serão feitos sobre um primeiro esboço para estuque feito com gesso e massa de areia, e serão executados com o emprego de cal muito branca, cozida a mato, e gesso da melhor qualidade, nas devidas proporções.



Serão destruídas e feitas de novo as partes em que se observem defeitos de qualquer natureza provenientes quer da execução quer das impurezas contidas nos materiais, tais como pederneiras, cal concentrada ou quaisquer outras.

Os paramentos estucados devem ficar com as superfícies bem reguladas, sem manchas e com as molduras e ornatos bem moldados.

Para os estuques a cores, serão as tintas misturadas com a massa a gesso.

Os revestimentos a estuque serão lisos ou ásperos, podendo ainda os primeiros ser brunidos ou polidos, conforme for indicado para cada caso nos Elementos do Projecto.

Todas as arestas ou angras assim como todos os perfis serão perfeitamente desenvolvidos e alinhados, de modo a não apresentarem mau aspecto.

Art. 22º. - Revestimentos diversos - Os revestimentos de azulejo etc., serão feitos em regra, utilizando para os seus assentamentos ou argamassa hidráulica.

§ único - Todos estes materiais deverão ser previamente bem molhados e colocados de modo a ficarem solidamente ligados as paredes que revestem, obrigando-se o empreiteiro a destinar para todos esses trabalhos pessoal escolhido e treinado na sua execução.

As juntas, tanto num sentido como no outro, deverão ficar bem alinhadas e reduzidas ao mínimo, e as superfícies ficarão perfeitamente regulares.

As superfícies interiores destinadas a ser pintadas, serão sempre depois de devidamente preparadas e aparelhadas. As paredes e tectos destinados a ser simplesmente caiados, deverão ser previamente rebocados com perfeição, e serão desempenados e afagados para que a superfície caiada se apresente perfeita.

Para todo o género de revestimentos o empreiteiro mandará previamente preparar amostras de dimensões suficientes a permitir a devida apreciação pela Fiscalização, amostras



que serão sujeitas às mesmas condições de trabalho em que deverão ser aplicadas definitivamente; a sua aplicação na obra só se efectuará depois de as amostras terem merecido a devida aprovação.

Os revestimentos de madeira, etc., deverão ser da melhor qualidade, e a sua aplicação, digo, a sua ligação às paredes deverá ser feita com o máximo cuidado e pelo processo mais adequado aos variados casos de aplicação. Deverão obedecer às determinações expressas dos Elementos do Projecto e Condições Especiais.

- Art. 23º. - Prescrições gerais - A execução de todos os tipos de pavimentos deve ser muito cuidada, devendo todas as peças ou superfícies ser perfeitamente desempenadas e niveladas de modo a não haver depressões nem arestas salientes. Antes de encerados, deverão todos os pavimentos de mosaico, de madeira, etc., ser perfeitamente afagados, fazendo-se desaparecer todas as arestas salientes. Para os pavimentos de mosaico de madeira far-se-á uma rigorosa escolha de madeira a empregar, que deve ser bem seca e rija; antes de se encerar os pavimentos, deverão ser perfeitamente betumadas todas as juntas. O empreiteiro obriga-se a substituir em qualquer dos tipos de pavimento as peças que estiverem mal assentes, assim como as que tiverem sido mal seleccionadas ou que apresentem mau aspecto.

- Art. 24º. - Pavimentos de betonilha - Os pavimentos de betonilha serão formados por duas camadas. A primeira, formada de betão, assentar-se-á sobre uma camada de cascalho de 0,15 m de espessura assente sobre o terreno depois de regado e batido a maço, ou cilindrado, se assim for julgado necessário. Sobre a primeira camada de betão, com traço indicado nas condições especiais também batida a maço, e antes de ter feito presa, assentar-se-á a segunda, de reboco, fortemente comprimida, feita com argamassa de cimento e areia e





com um mínimo de água compatível com a plasticidade necessária ao trabalho a efectuar.

Esta camada será lisa ou esquadrelada conforme for designado no Projecto; será esfregada e alisada à colher, até se tornar dura e resistente.

O reboco, depois de ter feito presa, será regado e tapado de modo a manter-se constantemente húmido durante oito a quinze dias, conforme a estação do ano.

A composição e espessura das camadas serão indicadas nos Elementos do Projecto e Condições Especiais.

Art. 25º. - Pavimentos de ladrilho - Os pavimentos de mosaico hidráulico, ou mesmo de mosaico de madeira serão sempre assentes sobre uma camada de fundação, de betão, construída segundo os mesmos preceitos que foram descritos para a primeira camada do pavimento de betonilha.

Os ladrilhos devidamente molhados quando forem colocados sobre argamassa, assentarão ou sobre um leito de argamassa hidráulica preparada com areia fina, ou sobre uma camada de substância aglutinante especial ao produto empregado, e serão bem comprimidos de modo a fazer resumir a argamassa ou aglutinante por todos os lados. As peças do ladrilho serão colocadas por fiadas paralelas dispostas normalmente ou em diagonal, e com largura uniforme. Os ângulos devem corresponder-se exactamente; as juntas não poderão ter largura superior a 0,002 m, e ficarão bem cheias com argamassa ou betume.

Art. 26º. - Isolamento térmico-acústico - Deverão ser tomadas as precauções necessárias para que se consiga o resultado previsto com o emprego dos materiais e disposições construtivas indicadas nas Condições Especiais e Elementos do Projecto, para se obter o isolamento dos edifícios ou as suas partes constituintes, contra os ruídos ou trepidações, e se obterem convenientes condições de audição nos compartimentos que forem especialmente designados.

Os materiais a empregar para tal fim deverão ser resistentes às intempéries e à humidade, imputrescíveis, permitirão boa ligação com as camadas de outros materiais com



que tiverem de ficar em contacto, e manterem as qualidades isolantes quando em serviço durante longo tempo.

Art. 27º. - Impermeabilização - Qualquer que seja o processo adoptado para a impermeabilização das diferentes partes da construção indicadas nos Elementos do Projecto não deverá o material empregado conter matérias susceptíveis de serem alteradas em contacto com os outros materiais empregados na construção, com o ar e as intempéries, devendo manter as suas propriedades de coesão, plasticidade e ductibilidade. O material não deve conter senão uma pequena percentagem de corpos voláteis, de fenóis e de parafina cristalizável. A fiscalização reserva-se o direito de mandar fazer ensaios sobre os produtos que o empreiteiro pretender aplicar, executando-se esses ensaios por conta do mesmo empreiteiro. Os trabalhos de impermeabilização não deverão efectuar-se em tempo de chuva de humidade, devendo a superfície a impermeabilizar encontrar-se perfeitamente seca e limpa na ocasião da aplicação do produto. A protecção da camada impermeável deverá ser executada logo após a sua aplicação, a fim de evitarem perfurações e o aparecimento das ondas que se produzem por efeito das dilatações e contracções rápidas. A camada impermeável deverá apresentar-se com a forma de uma superfície contínua, tendo a mesma resistência em todos os seus pontos e em todas as direcções. As ligações com superfícies verticais, tubos de descarga das águas pluviais, tubos de ventilação, etc., deverão ser feitas de modo a assegurar-se a perfeita impermeabilização dessas ligações, empregando o empreiteiro o processo mais adequado a cada caso, e conforme as indicações que lhe forem dadas pela Fiscalização.

Art. 28º. - Carpintaria - Disposições gerais - Todas as peças de madeira serão cuidadosamente executadas segundo os preceitos técnicos e as indicações fornecidas ao empreiteiro, a quem compete antes da execução, apresentar à Fiscalização os respectivos detalhes e as amostras que forem julgadas necessárias.

Todas as partes de madeira em contacto com as alvenarias, betão armado, rebocos ou estuques, serão, nas faces que fazem o contacto perfeitamente preservadas por pintura a óleo fervido e quente, salvo quaisquer outras disposições indicadas expressamente nas Condições Especiais.

As madeiras que venham a ficar em contacto com as paredes exteriores só serão assentes depois da parede ter sido pintada no local do contacto com tinta impermeabilizadora.

As espessuras das madeiras quando não forem indicadas nos Elementos do Projecto ou nas Condições Especiais, serão sempre as suficientes para assegurar a solidez do trabalho, e deverão ser previamente aprovadas pela Fiscalização. As almofadas serão sempre perfeitamente executadas e ligadas às diferentes peças sem defeito algum.

As ensemblagens de ligação das diferentes peças serão feitas com toda a perfeição; terão as dimensões e forma proporcionadas aos esforços a que estão sujeitas e serão convenientemente ligadas. Na sua execução seguir-se-ão as instruções dadas pela Fiscalização.

Art. 29º. - Moldes e cimbres - Deverão ser sólidamente construídos e com as dimensões e forma adequadas, quando estas não forem prescritas expressamente no Projecto.

Art. 30º. - Obras provisórias - Os andaimes, escoramentos e demais obras provisórias terão a disposição e serão feitas com madeiras de qualidade e dimensões que garantam a necessária solidez e não comprometam a segurança do pessoal empregado na obra.

Quando tais Elementos forem especialmente considerados no Projecto, o empreiteiro na sua execução deverá seguir o que no referido Projecto estiver preceituado.

Art. 31º. - Guarnições e aros - Todas as guarnições e aros serão de madeira maciça, bem aparelhados e aplainados nas faces exteriores e serão sólidamente ligados a mineiros de pedra, por meio de parafusos chumbados.

Art. 32º. - Prescrições comuns a todas as espécies de obras - Serão rejeitadas e mandadas substituir todas as obras que apre-



sentarem defeitos de construção ou forem feitas com madeiras de má qualidade.

Durante o prazo de garantia o empreiteiro é obrigado a executar todos os trabalhos necessários para que as portas, janelas, bandeiras, guarda-ventos, e demais partes amovíveis de madeira, funcionem devidamente, bem como a reparar todas as juntas que abrirem, substituído por outras as obras em que isso suceder, se tanto se julgar necessário, sendo também de conta do empreiteiro o novo assentamento de ferragem e as pinturas a fazer em virtude de tais reparações.

Quanto à qualidade, natureza e espessura das madeiras a empregar, o empreiteiro ficará sujeito às prescrições constantes dos Elementos do Projecto e Condições Especiais e bem assim às instruções que lhe forem dadas pela Fiscalização durante a execução dos trabalhos.

Art. 33º. - Serralharia e ferragens - Os trabalhos de serralharia previstos nos Elementos do Projecto serão executados com a maior perfeição e bom acabamento.

Todas as ferragens terão as dimensões e formas previstas nos Elementos do Projecto.

Só se farão as caldas ou soldaduras que seja impossível evitar, sê-lo-ão porém, de modo que não fiquem aparentes e que a resistência das peças no lugar da soldadura não fique inferior à dos outros pontos.

Nas ligações dos ferros, os machos ou espigas, que sejam ou não de secção quadrangular, terão a espessura igual no mínimo a um terço de peça.

Art. 34º. - Chumbadouros - As aberturas para chumbadouros serão feitas por forma a apresentarem maior largura na base que no cimo, e com dimensões tais que a peça a chumbar, depois de colocada, não tenha mais de cinco milímetros de folga por todos os lados.

Antes de deitar o chumbo derretido, haverá o cuidado de secar bem as paredes das aberturas e mesmo de as aquecer, a



10/12/1914

fim de evitar que o chumbo, arrebecendo súbitamente, fique pouco aderente à pedra. A peça a chumbar colocar-se-á depois ao centro da abertura em que deve ficar embebida para que o chumbo que se deitará em seguida a envolva completa e uniformemente. O chumbo depois de resfriado será recalçado a cinzel.

Art. 35º. - Pintura - Antes de se proceder à pintura deve raspar-se bem a superfície sobre que se vai trabalhar, bem como varrê-la muito bem.
O acabamento de pintura não deverá apresentar estrias ou manchas, nem perder rapidamente a cor e o aspecto.
O número de demãos a empregar será indicado nos Elementos do Projecto ou Condições Especiais.

Art. 36º. - Pintura a óleo - Para pintar qualquer superfície a óleo começar-se-á por lavar bem para lhe tirar quaisquer substâncias gordurosas. Em seguida tratando-se de pinturas sobre paramentos estucados ou guarnecidos a cal, aplicar-se-ão as demãos de óleo de linhaça fervido, suficiente para que fiquem bem embebidos desse líquido; se as pinturas forem sobre madeira, devem-se rebaixar, picar e queimar os nós, tirando-lhes com aguarrás a resina, cobrindo-os com massa de óleo fervido que encherá as depressões feitas, ficando à face do paramento restante.
Feitos estes trabalhos prévios, aplicar-se-á a demão de aparelho que, depois de seca será passada à lixa ou pedrapomes, tomando-se com massa de óleo as juntas, buracos e fendas dos paramentos e só quando esta tiver secado é que se darão seguidamente as restantes demãos de tinta.
A tinta empregada na primeira demão será mais fluida que as das seguintes: não se dará uma demão sem que a precedente esteja bem seca e as tintas serão aplicadas a frio.
A pintura a óleo será preparada com óleo de linhaça sem mistura de água. A mistura com óleo de outras, qualidades não será permitida.
Não será consentida nenhuma demão, mesmo de aparelho, sem óleo de linhaça.
Nas ferragens a demão do aparelho será ou de zarcão ou do

mínio de ferro.

O número mínimo de demãos será fixado nos Elementos do Projecto ou Condições Especiais, bem como a qualidade das tintas.

Art. 37^o. - Vidrarias - Os vidros a empregar deverão obedecer quanto à sua qualidade, espessura e procedência às indicações dos Elementos do Projecto.

As chapas de vidro devem ser bem claras, sem manchas, bolhas ou vergados, bem desempenadas e de espessuras uniformes.

As chapas de vidro devem ser cortadas de modo que entre as arestas das chapas e o fundo dos pinázios haja uma folga de 0,001 m.

O modo de fixação dos vidros será indicado nos Elementos do Projecto ou Condições Especiais.

Quando os vidros devam ser assentes com massa de óleo entende-se que esta será de primeira qualidade e feita com óleo de linhaça, três partes de cré e uma de alvaiade de chumbo.

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
CAPÍTULO III
NATUREZA E QUALIDADE DOS MATERIAIS

Art. 1^o. - Pedra de alvenaria - A pedra para alvenaria deve obedecer à seguintes condições:

Ser resistente à rutura e esmagamento,

Não se alterar sob a acção dos agentes atmosféricos e fazer boa presa com as argamassas.

Ser de bom leito, sem fendas ou lesins, bem limpa de terra ou de quaisquer outros corpos estranhos e ter dimensões concernentes ao fim a que se destina.

Art. 2^o. - Pedra para cantaria - A pedra para cantaria deve obedecer à seguintes condições:

Ter dimensões e configuração previstas no projecto.

Ser de grão homogéneo e apertado, não geladiça, inatacável pelos agentes atmosféricos, isenta de cavidades, abelheiras, fendas, lesins e limpa de quaisquer matérias es-



tranhas.

Os leitos e sobreleitos ficarão em esquadria com os paramentos, devendo ser bem desempenados, aparelhados a pico fio e sem falha sensível em toda a extensão;

As juntas deverão ser bem desempenadas, em esquadria com os paramentos e de forma a apresentarem a menor espessura possível, salvo determinações especiais.

As pedras devem ser trabalhadas de forma que assentem sobre o leito de pedreiro.

Art. 3º. - Pedra para betão - A pedra de preferência britada, ou seixo anguloso, deverá ser rija, não fendida, não margosa nem geladiça, bem lavada, isenta de substâncias que alterem o cimento e com dimensões variáveis, de forma que, juntamente com a areia, dê a maior capacidade ao betão. Deverão adoptar-se dimensões que permitam a fácil penetração das pedras entre os varões das armaduras e entre estas e os moldes.

As dimensões normais serão as que permitem a passagem por um crivo com orifícios de 4 cm de diâmetro, mas em maciços ou peças volumosas poderão empregar-se pedras com dimensões superiores que deverão ser fixadas especialmente nos cadernos de encargos.

Art. 4º. - Telhos - Devem satisfazer às seguintes condições: Terem a forma e dimensões indicadas no projecto, serem bem cozidas, duras, sonoras e consistentes. Serem bem moldadas, desempenadas e não terem fendas ou falhas;

A textura ser homogénea, isenta de corpos estranhos e na fractura apresentar grão fino e compacto, isento de manchas e de côr uniforme;.

Art. 5º. - Manilhas de grés - As manilhas devem satisfazer às seguintes condições:

Terem as dimensões indicadas no projecto.

Serem bem cozidas, duras, sonoras e fitrificadas, bem moldadas e calibradas, sem fendas, falhas ou bôlhas ou espaços vazios.

A fractura mostrar grão fino e compacto.



Art. 6º. - Louças - As louças sanitárias a empregar na obra deverão ser bem cosidas e terem textura homogénea, uniforme e de grão fino, de esmalte vidrado regularmente distribuído e impregando a massa, bem desempenadas de forma a darem um perfeito assentamento.
Não apresentarem rachas, fendas ou quaisquer outros lesins.

Art. 7º. - Tijolos - Os tijolos devem satisfazer às seguintes condições:
Terem textura homogénea, isenta de quaisquer corpos estranhos, e não terem fendas;
Terem formas e dimensões regulares e uniformes, serem bem cosidos, duros, sonoros, consistentes e não vetrificados;
Terem côr bem uniforme, apresentarem fractura de grão fino e compacto e isenta de manchas;.

Art. 8º. - Azulejos - Os azulejos a empregar nos revestimentos das paredes deverão satisfazer às seguintes condições:
Serem bem cosidos, de massa com textura homogénea e uniforme, não apresentarem cravos ou qualquer manchas;
Apresentarem uma superfície bem desempenada e de arestas perfeitamente definidas;
O vidrado deverá apresentar constância de tom; não deverá ser estaladiço, e ser uniforme e regularmente distribuído por toda a superfície;
O azulejo quando branco, deverá apresentar em toda a superfície coberta o mesmo tom.

Art. 9º. - Cimento - As condições a que deverá satisfazer, se for "Portland" de presa lenta bem como os métodos e normas de ensaio, serão as fixadas nos Decretos nºs. 18.782, de 28 de Agosto de 1930 e nº. 20.918, de 20 de Fevereiro de 1932.

Art. 10º. - Cal ordinária - A cal será de boa qualidade; será extinta por imersão em tanques ou por aspensão, e deve satisfazer às seguintes condições:
Ser bem cosida, sem cinzas, matérias terrosas, fragmentos de calcáreo crú ou recosido, e isenta de quaisquer outras impurezas;





Ser cozido a mato e após extinção, ser isenta de fragmentos resultantes de deficiência ou excesso de cosedura de calcáreo.

No caso de se empregar cal extinta por imersão, será esta trabalhada sem nova adição de água;

A cal só poderá ser empregada 24 horas depois de extinta.

Art. 11º - Cal hidráulica - A cal hidráulica deverá satisfazer às seguintes condições:

Ser de qualidade superior e isenta de fragmentos duros e de corpos estranhos; ser bem cozida e extinta.

Art. 12º. - Á g u a - A água a empregar na confecção das argamassas deverá ser doce, limpa e isenta de substâncias orgânicas, ácidas, sais deliquescentes, óleos ou quaisquer outras impurezas.

Para o betão de cimento deverá além disso ser isenta de cloretos ou sulfatos em percentagens que sejam reputadas prejudiciais.

Art. 13º. - A r e i a - A areia a empregar na confecção das argamassas para alvenarias e nos betões, deverá satisfazer às seguintes condições:

Ser limpa ou lavada e isenta de terras, substâncias orgânicas, ou quaisquer outras impurezas;

Ter grão anguloso e áspero ao tacto,

Ser rija, de preferência siliciosa ou quartzosa e ter a composição granulométrica mais conveniente para cada tipo de argamassa.

A areia deverá ser lavada e peneirada quando seja julgado necessário.

Art. 14º. - G e s s o - O gesso a empregar na obra será de primeira qualidade, de fabrico recente, de cor clara e uniforme, bem cosido e moído, e untuoso ao tacto.

Art. 15º. - F e r r o - O ferro a empregar na constituição das armaduras deverá satisfazer às condições determinadas no Regulamento do Betão Armado:

A fiscalização reserva-se o direito de mandar executar,

sobre qualquer dos tipos de ferro empregados, os ensaios descritos nos regulamentos oficiais, para o que se cortarão, em alguns ferros escolhidos, barretas com comprimento e secção convenientes para esse fim.

Os perfis das peças de ferro serão os que constarem do respectivo projecto e com as dimensões que a Fiscalização julgar convenientes para os esforços que tiverem de suportar.

Art. 16º. - Z i n c o - O zinco deve ser da melhor qualidade, homogéneo, puro, isento de qualquer liga e bem maleável. As fôlhas de zinco terão as dimensões determinadas e serão bem planas, de espessura uniforme, sem fendas ou rasgaduras.

Art. 17º. - Chumbo - O chumbo em linguados, em obra ou em folha será de boa qualidade, macio e puro. As folhas de chumbo serão de espessura uniforme, sem fendas ou rasgaduras. Em chumbadouros poderá empregar-se chumbo velho.

Art. 18º. - M a d e i r a - As madeiras devem ser de fibras directas e unidas, sem nós viciosos ou em grande quantidade, bem sêcas, não ardidadas, sem fendas que comprometam a sua duração e resistência, isentas de caruncho e outras doenças.

Art. 19º. - T i n t a s - As tintas quer de base oleosa quer celulósica, devem ser apropriadas aos processos da sua aplicação manual ou mecânica de harmonia com o indicado nos elementos do projecto.

O óleo de linhaça deverá satisfazer às seguintes condições: Ser puro, claro, sem depósitos e depois de fervido com litargírio ter peso específico de cerca de 0,939:

Quando aplicado em camada delgada sobre chapa de vidro deverá secar no fim de 24 horas.

Todos os materiais de pintura devem entrar no local da obra nos recipientes fornecidos pelo fabricante e devidamente intactos, não sendo permitida a entrada e aplicação de qualquer material que não venha nestas condições, ou



que não tenha a garantia de não ter sofrido alteração a partir da fábrica da marca fornecedora.

Art. 20º. - Ladrilhos cerâmicos (tijoleiras) - Serão bem cozidas, duras, sonoras à pancada, de coloração constante e na fractura apresentar grão fino e bem distribuído.

Terão arestas vivas, bem definidas e poderão ser submetidas a ensaios de compressão ou outros.

Art. 21º. - Materiais diversos - Todos os materiais não especificados e que tenham emprêgo na obra, deverão satisfazer às condições técnicas de resistência e segurança impostas por regulamentos que lhe digam respeito, ou ter características que satisfaçam as boas normas construtivas. Poderão ser submetidos a ensaios especiais para a sua verificação, tendo em atenção o local do emprêgo, a fim que se destinam e a natureza de trabalho que se lhes vai exigir, reservando-se a Direcção da obra o direito de indicar para cada caso as condições a que devem satisfazer.

As disposições dos Elementos do Projecto e Condições Especiais, completam estas Condições Gerais, que só são alteradas quando tal fôr expressamente fixado.



III - CONDIÇÕES ESPECIAIS

TRABALHOS A REALIZAR

Art. 1º. - Abertura de caboucos - Serão rasgados até à profundidade em que se encontre terreno firme. mas no projecto é considerada a altura mínima de 1 m para as paredes de pedra e 0,60 para as divisórias de tijolos.

Os leitos dos caboucos serão horizontais, embora com degraus se assim fôr necessário.

No caso de aumento de profundidade da escavação será ela paga ao empreiteiro como trabalhos a mais.

Art. 2º. - Reposição de terras - No intervalo entre as pedras dos alicerces e os lados dos caboucos, serão introduzidos produtos da escavação, bem apertados e calçados, empregando-se ferros para o aperto.

Art. 3º. - Transporte dos excessos das escavações - Os excessos das escavações serão retirados do local da obra com a maior brevidade.

Art. 4º. - Alicerces - Serão constituídos por 3 fiadas de perpeanho ao baixo, sendo a primeira de 0,90, a segunda de 0,70, e a terceira de 0,50, sobre a qual apoiarão as paredes em elevação

A argamassa de assentamento será de cimento e areia ao traço 1:4, em volume.

Antes do assentamento da 1ª. fiada, o empreiteiro mandará lançar em todo o leito do cabouco uma leitada de cimento ou cal.

Os alicerces das divisórias serão constituídos por uma fiada contínua de perpeanhos de 0,50 m.

Art. 5º. - Paredes - As paredes exteriores do edifício serão executadas com perpeanho de 0,28 m de 1/2 falha sendo bem contrafiadas, sem adiantações, as paredes que crescerão simultâneamente em toda a volta. Parte do frontão do alçado Poente será executado com tijolo vasado de 0,40x x 0,20 x 0,10, assente a 1/2 vez.





O assentamento será feito com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em volume, para qualquer destas alvenarias.

O empreiteiro assegurar-se-á do traçado das canalizações a efectuar para deixar os roços e furos necessários.

Os desenhos do projecto serão rigorosamente observados e a Direcção da Obra prestará todos os esclarecimentos precisos.

Art. 6º. - Divisórias interiores - As divisórias com tijolo vasado de 0,30 x 0,15 x 0,08 assente a 1:4 de vez (0,08).

Na separação da sala comum, copa e vestíbulo, a parede será de perpeanho de 0,22 m de espessura.

A argamassa de assentamento para estas alvenarias será de igual teor à dos alicerces.

Serão executadas com tijolo vasado de 0,30 x 0,15 x 0,06, assente a 1/4 de vez, as paredes de apoio do varedo da armação de cobertura.

Art. 7º. - Cantarias - Apenas existirá cantaria a pico fino em soleiras. O seu assentamento será feito com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3, em volume.

Os desenhos e as peças escritas do projecto elucidam o trabalho a executar.

Art. 8º. - Betão armado - O betão armado a executar será: vigas cumieiras e de suporte e padieiras, lajes em tectos e laje em consola de apoio do frontão do alçado Poente. Serão fornecidos ao empreiteiro os cálculos e desenhos de todo o betão armado a executar.

Art. 9º. - Impermeabilização - A argamassa impermeabilizadora, para alicerces, paredes ou pavimentos, será de cimento e areia ao traço 1:2,5 em volume, hidrofugada com 5% de diatomite.

O empreiteiro seguirá o que se acha descrito no art. 27º. do Capítulo II das condições técnicas gerais do presente Caderno de Encargos, para a execução destes trabalhos.

As espessuras das mantas de impermeabilização nunca serão inferiores a 0,01 m.

Nos alicerces a manta impermeabilizante dobrará



0,15 m para cada lado do sobreleito.

Será empregada a argamassa hidrófuga em todas as partes da obra julgadas aconselháveis.

Art. 10º. - Fundação de pavimentos - Será executado com massame de betão ao traço 1:4:6, em volume, em camada de 0,10 m de espessura, lançada sobre uma fundação de brita de 0,15 de altura depois de bem apertada e regada.

Prèviamente será bem apertada a caixa composta pelo terreno natural.

Art. 11º. - Pavimentos - Existirão três tipos de pavimento, a saber: de tijoleiras de 0,30 x 0,30 x 0,03, assentes com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em volume, mosaicos vinílicos assentes com boa camada de mastique apropriado, de marca a escolher, sobre a massa de betão, e de alcatifa de lã assente sobre régua de madeira de pinho de 0,06 x 0,03, tratadas a carbonilo e embebidas na argamassa de fundação.

As medições do projecto identificam as diversas dependências e mencionam o tipo de pavimento que lhes é aplicado.

Os mosaicos vinílicos serão de 0,25 x 0,25 de hõres a aprovar pelo Proprietário e Direcção da Obra.

Art. 12º. - Roda-pés - Apenas os pavimentos de mosaicos vinílicos serão acompanhados de roda-pé de madeira de tola de 0,06 x 0,02, boleados na parte superior vista.

Os roda-pés serão fixados às paredes por meio de buchas de plástico nelas embebidas e para elas aparafuzados.

Art. 13º. - Revestimentos exteriores - Os revestimentos a plicar nos alçados serão de 3 tipos: mosaicos klinker assentes c/ argamassa de cimento e areia ao traço 1:3, em volume, emboço, reboco e guarneçamento com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:6, em volume, com acabamento areado nas faces vistas das beiradas e com acabamento em carapinhado grõsso nos frontões do alçado Poente.

Sobre a entrada principal acompanhando o desenvolvimento do alçado para o lado esquerdo o tecto formado será



revestido por réguas de madeira de castanho de 0,025 de espessura, a macho e fêmea, fixadas com buchas de plástico para as placas de betão armado ou lajes pré-fabricadas.

Art. 14^o. - Revestimentos interiores - As paredes da copa, cozinha quartos de banho serão revestidas até à altura das vergas das portas (2,10), com azulejo branco de 0,11x0,11, assente com argamassa de cimento, cal em pasta, e saibro ao traço 1:2:6, em volume.

No quarto de banho principal e no dos filhos, o azulejo será de ref^a. NOR, e nas restantes paredes, na zona de serviço a referência do azulejo será ECO.

Antes da aplicação, todo o material, digo, todo o azulejo será estendido com a contra-face voltada para cima e chapiscado com uma vassoura com um emborro de cimento, de modo a formar-se pequenas rugas para melhor aderência à massa de assentamento.

Quando da aplicação serão previamente metidos em água durante alguns minutos.

Todas as restantes paredes serão emboçadas, rebocadas e guarnecidas com argamassa de cimento, cal branca, meia areia e saibro ao traço 1:1:1,5:1,5, em volume ou com outra argamassa de teor a indicar.

Os paramentos ficarão em areado muito fino e bem desempenados.

Art. 15^o. - Cobertura - A armação da cobertura será executada com madeira de eucalipto de boa qualidade. Constituída por frechais, de 0,11x0,08, barrote de 0,08x0,06, e ripas de 0,04x0,03, levará duas terças por água, de 0,22x0,08, conforme os desenhos e indicações a fornecer.

A armação apoiará, na sua maior parte, sobre os pequenos muretes de tijolo vasado construídos, e levará as ferragens necessárias à sua perfeita consolidação-alças, luas e meias luas- que serão devidamente pintadas antes de aplicadas.

A cobertura será feita com telha tipo Campos de 1^a. qualidade.



Art. 16º. - Águas pluviais - O escoamento das águas pluviais, na cobertura, será feito por meio de calceiras e tubos de queda, executados em chapa zincada nº. 20, devidamente pintada antes da colocação, e serão empregadas as escá-pulas e abraçadeiras necessárias para cada caso.

A secção destas peças encontram-se descritas nos elementos escritos e desenhados do projecto.

Na cobertura, na junção da cobertura do corpo avançado com o frontão do corpo recuado será colocado um rufo, também de chapa zincada nº. 20 e devidamente pintado.

Art. 17º. - Tectos - Dada a sua área, a sala comum levará um tecto de laje aligeirada de elementos pré-fabricados "Patial", ou semelhante. Todos os restantes tetos serão feitos com esfeira Patial.

Haverá o cuidado de fazer bom apoio em todas as paredes e divisórias de tijolo.

Art. 18º. - Isolamento térmico - Sobre os tectos serão estendidas placas de "Frigotermo" ou material semelhante. de 4 cm de espessura, fixadas de forma a indicar pela Direcção Técnica da Obra.

Art. 19º. - Caixilharias exteriores - Toda a caixilharia exterior será executada com madeira de riga de 1ª. qualidade, sendo em portas a espessura de 0,04 e em janelas de 0,035.

As portas de 3 tipos, serão a saber: portas de 2 folhas quase totalmente para envidraçar, a porta principal com 1 caixilho lateral fixo, também para receber vidro e as portas de serviço, de 1 folha, parcialmente para envidraçar.

Todas as ferragens a aplicar serão de 1ª. qualidade, de tipo a escolher pela Direcção técnica da obra, sendo as fechaduras do tipo Yale mas de fabrico nacional.

As janelas serão de correr ou de abrir, em uma e duas folhas, conforme os desenhos do projecto e levarão todas as ferragens necessárias ao seu bom funcionamento e de qualidade e tipo à escolha do Proprietário e Direcção Técnica da Obra.

Os peitoris serão de ardósia, executados conforme o desenho de pormenor, de 0,18x0,037, assentes com boa camada de produto aglutinante de marca a escolher.

As janelas da sala de trabalho do alçado Poente serão em perfis de ferro T, com a secção indicada nos desenhos, de abrir, as de uma folha, e de correr a de duas folhas. Levarão as competentes ferragens de manobra de tipo e marca a escolher.

No alçado Sul existirá um caixilho-vitral executado em ferro cantoneira que levará vidros coloridos fixados com cordões de chumbo, conforme pormenor a fornecer.

Art. 20º. - E s t o r e s - Todos os estores serão de régua plásticas, de comando interno com as competentes ferragens de manobra, e de marca a escolher.

No alçado Sul serão construídas portadas de correr em duas folhas, de madeira de riga de 0,035 de espessura, que levarão as competentes ferragens à escolha do Proprietário e Direcção Técnica da Obra.

Art. 21º. - Caixilharias interiores - Serão executadas com madeira de tola, sendo as portas de tipo normalizado à escolha do Proprietário. Levarão os necessários alisares da mesma madeira, fixados para as alvenarias por meio de parafusos metidos nas buchas de plástico previamente nelas embebidas.

Entre a cozinha e a copa haverá um passa-pratos também de madeira de tola.

Art. 22º. - Louças - A louça será branca de marca à escolha do Proprietário, das ref^{as}. NOR e ECO, conforme se trata dos quartos de banho principal e dos filhos e daquelas a aplicar na zona de serviço.

O número de baicas de retrete, lavatórios e bidets e bases de chuveiro, de louça a aplicar depreendem-se da leitura do projecto (peças desenhadas e escritas) sendo a sua aplicação feita pelas melhores formas da Técnica corrente e todas as peças levarão os acessórios indispensáveis ao seu bom funcionamento sendo o seu tipo e





marca à escolha do Proprietário e da Direcção Técnica da obra.

As torneiras e passadores serão da marca "JAZ" ou semelhante. Na banca será colocado um bom sifão de gorduras, de garrafa, em cobre e todos os chuveiros terminarão em elemento metálico do tipo "Telefone".

No quarto de banho da criada, a base de chuveiro será de cimento colorido, levando a respectiva válvula de metal e um estrado de madeira de castanho.

Art. 23º. - Tubagens - Quer a distribuição de água, quer o esgoto de águas sujas serão executados com tubagens de ferro galvanizado com os diâmetros fixados para cada caso nos elementos do projecto e segundo os Regulamentos da Câmara Municipal do Porto.

A tubagem de ferro galvanizado terá diâmetros compreendidos entre 1 1/2" e 3/4", toda ela levando os necessários acessórios para assegurar um perfeito funcionamento.

No exterior a tubagem será de manilhas de grés, com diâmetros de 0,08, 0,10 e 0,125, para cada caso, assente com envolvimento de betão e fazendo boa rede de saneamento.

Art. 24º. - Caixas sanitárias - Serão construídas em alvenaria de tijolo devidamente revestida e impermeabilizada. Haverá 4 câmaras de visita com tampa de ferro de vedação hidráulica e 5 caixas com tampa de betão ligeiramente armado.

Nas peças escritas e desenhadas do projecto estes componentes da construção encontram-se devidamente localizados e dimensionados.

Também no exterior serão construídas 4 caixas para areia, para receberem as águas pluviais.

A fossa séptica será construída em pedra, conforme os regulamentos existentes.

Art. 25º. - V i d r o s - O vidro a aplicar, com betume de bom óleo de linhaça ou tafifes de madeira, conforme a Direcção Técnica da Obra ordenar, será de 3 mm de espessura em todas

as janelas e portas de serviço.

Nas portas da sala comum e na entrada principal o vidro será do tipo Belga, de 4 mm de espessura.

Art. 26º. - Pinturas - Conforme indicam as medições do projecto, todas as madeiras exteriores serão pintadas com demão de aparelho, duas de óleo e uma de esmalte salvo o tecto de madeira de castanho no alçado poente, que será envernizado.

As madeiras interiores da zona de serviço serão igualmente pintadas com demão de aparelho, uma de óleo e uma de esmalte e nas restantes serão envernizadas a verniz-cera.

Os caixilhos de ferro do alçado Poente serão acabados com pintura metalizada.

As paredes e tectos de toda a zona de serviço serão pintadas com tinta anti-fungos, de base de óleo e as restantes com tinta plástica a duas demãos.

As telhas da cobertura serão pintadas com tinta especial de côr preta.

Todas as tintas a aplicar serão da marca a escolher pelo Proprietário e Direcção Técnica da Obra.

Art. 27º. - Electricidade - Será composta por circuito de iluminação e tomadas a pelo circuito independente do aquecimento.

Todas as instalações serão executadas em conformidade com os regulamentos existentes, interior, com materiais de 1ª. qualidade de marca a aprovar e o quadro, de mármore com todos os aparelhos necessários, será instalado em ponto a designar.

As peças desenhadas e escritas do projecto completam a vertente exposição.

O empreiteiro contará com a colocação de 16 pontos de luz, 13 tomadas de corrente, 10 tomadas de aquecimento e os respectivos convectores de preço não inferior a 800\$00 cada e de marca a escolher, 2 cilindros de 80 litros cada um e todos os acessórios precisos.

Art. 28º. - Telha de vidro - Na cobertura será colocada, para eventos de iluminação, telha de vidro, de tipo idêntico à restante.





Art. 29º. - Aspirador de cheiros - Na cozinha será assente um aspirador de cheiros de marca e tipo à escolha do Proprietário.

Art. 30º. - Móveis - Os móveis da cozinha e copa serão de madeira de tola com acabamento esmaltado, revestidos com laminados do tipo "Fórmica" e conforme os desenhos a fornecer.

Art. 31º. - Fogão de sala - Será construído conforme os desenhos de pormenor a fornecer.

Art. 32º. - Portão exterior - No muro da propriedade será construído um portão conforme o desenho, constituído por duas folhas, de madeira de castanho de 0,04 de espessura, com 1,30 de altura, trabalhando em ferros quadrados de 1 1/4" e lateralmente levarão 2 tirantes de prancheta de 1 1/4" x 1/4", ferragens, etc., batente de ferro no pavimento, e pintura total de todas as peças.

OBSERVAÇÃO - Em todos os trabalhos não descritos por simples omissão ou pelo pequeno valor que possam representar mas que são complementos dos que se acham descritos nas peças desenhadas e escritas do projecto e no presente Caderno de Encargos, serão sempre observadas as melhores regras da técnica e serão aplicados materiais de 1ª. qualidade previamente submetidos à aprovação da Direcção Técnica da Obra.

PORTO, 31 de Dezembro de 1965

O CANDIDATO,

João Pedro Inácio de Almeida Henriques Camacho

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|--------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|---------|--------|-------------|----------------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTALS |
| <u>CONCURSO PARA OBTENÇÃO DO DIPLOMA DE ARQUITECTO</u> | | | | | | |
| CONSTRUÇÃO DUMA CASA DE HABITAÇÃO | | | | | | |
| -----o----- | | | | | | |
| CAPÍTULO I | | | | | | |
| MOVIMENTO DE TERRAS | | | | | | |
| Art. 1. ^o . | | | | | | |
| Escavação no terreno em abertura de caboucos para alicerces: | | | | | | |
| -De paredes de pedra-exteriores | | | | | | |
| Do alç. Poente-avançado | 1 | 5,65 | 1,20 | 1,00 | 6,780 | m ³ |
| " " " -recuado | 1 | 2,30 | 1,20 | 1,00 | 2,760 | |
| " " " - " | 2 | 1,60 | 1,20 | 1,00 | 3,840 | |
| " " " - " | 1 | 2,90 | 1,20 | 1,00 | 3,480 | |
| " " " - " | 2 | (média) 0,60 | 1,20 | 1,00 | 1,440 | |
| " " " -perpendicular à entrada | 1 | 1,00 | 1,20 | 1,00 | 1,200 | |
| Do alçado Sul-avançado | 1 | 10,40 | 1,20 | 1,00 | 12,480 | |
| " " " -recuado | 1 | 7,90 | 1,20 | 1,00 | 9,480 | |
| Do alçado Nascente | 1 | 7,80 | 1,20 | 1,00 | 9,360 | |
| " " " | 1 | 6,50 | 1,20 | 1,00 | 7,800 | |
| Do alçado Norte | 1 | 18,10 | 1,20 | 1,00 | 21,720 | |
| -De paredes de pedra interiores | 1 | 4,70 | 1,20 | 1,00 | 5,640 | |
| -" divisórias de tijolo | 1 | 5,65 | 1,20 | 1,00 | 6,780 | |
| -De divisórias de tijolo No sentido Nascente-Poente | 1 | 4,95 | 0,70 | 0,60 | 2,079 | |
| Idem | 1 | 4,60 | 0,70 | 0,60 | 1,932 | |
| " | 2 | 1,50 | 0,70 | 0,60 | 1,260 | |
| " | 1 | 5,55 | 0,70 | 0,60 | 2,331 | |
| " | 1 | 7,20 | 0,70 | 0,50 | 3,024 | |
| a transp. | | | | | 103,386 | |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|----------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------|--------|-------------|---------------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| | | | | | 103,386 | |
| idem | 1 | 2,55 | 0,70 | 0,60 | 1,071 | |
| " | 1 | 0,70 | 0,70 | 0,60 | 0,294 | |
| No sentido Norte-Sul | 1 | 2,50 | 0,70 | 0,60 | 1,050 | |
| | 2 | 4,15 | 0,70 | 0,60 | 3,486 | |
| | 1 | 4,20 | 0,70 | 0,60 | 1,764 | |
| | 1 | 2,50 | 0,70 | 0,60 | 1,050 | |
| | 1 | 4,65 | 0,70 | 0,60 | 1,953 | |
| | 1 | 2,35 | 0,70 | 0,60 | 0,987 | |
| | 1 | 0,90 | 0,70 | 0,60 | 0,378 | |
| | | total do art. 1º..... | | | | m3 115,419 |
| Art. 2º. | | | | | | |
| Idem, idem, em abertura de caixas para pavimentos: | | | | | | |
| Sala comum | 1 | 7,00 | 5,65 | 0,25 | 9,887 | m3 |
| Copa | 1 | 4,10 | 1,90 | 0,25 | 1,947 | |
| Cozinha | 1 | 4,10 | 2,40 | 0,25 | 2,460 | |
| Sanitário da creada | 1 | 2,50 | 1,25 | 0,25 | 0,781 | |
| Quarto da criada | 1 | 3,55 | 2,50 | 0,25 | 2,218 | |
| Roupas | 1 | 4,90 | 3,00 | 0,25 | 3,675 | |
| " | 1 | 1,45 | 1,35 | 0,25 | 0,489 | |
| Despensa | 1 | 1,50 | 0,85 | 0,25 | 0,318 | |
| Vestiário | 1 | 1,75 | 1,50 | 0,25 | 0,656 | |
| Q. principal | 1 | 4,45 | 2,50 | 0,25 | 2,781 | |
| " " | 1 | 3,70 | 1,35 | 0,25 | 1,248 | |
| Q. de banho | 1 | 2,50 | 1,70 | 0,25 | 1,062 | |
| Q. dos filhos | 1 | 3,80 | 3,35 | 0,25 | 3,182 | |
| " | 1 | 2,30 | 0,70 | 0,25 | 0,227 | |
| Q. banho (Filhos) | 1 | 2,50 | 1,50 | 0,25 | 0,937 | |
| " " | 1 | 0,90 | 0,70 | 0,25 | 0,157 | |
| Escritório | 1 | 4,65 | 2,80 | 0,25 | 3,255 | |
| " | 1 | 2,80 | 0,30 | 0,25 | 0,160 | |
| " | 1 | 2,80+1,80 | 0,60 | 0,25 | 0,345 | |
| | | total do art. 2º..... | | | | m3 38,935 |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|--------------|--------|-------------|---------|---------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS | |
| Art. 3º. | | | | | | | |
| Reposição (reenchimento) de produtos escavados em valas de caboucos: | | | | | | | |
| -O volume do art.1º.Capº.I | | 115,419 | m3 | | m3 | 115,419 | |
| -A deduzir: | | | | | | | |
| O vol. do art.1º.Capº.II | | 55,685 | " | | | 55,685 | |
| | | total do art. 3º..... | | | | m3 | 59,734 |
| Art. 4º. | | | | | | | |
| Transporte dos excessos das escavações à distância média de 500 metros: | | | | | | | |
| -O vol. do art.1º.Capº.I | | 115,419 | m3 | | m3 | 115,419 | |
| -" " " " 2º. " I | | 38,935 | " | | | 38,935 | |
| | | | | | | 154,354 | |
| -A deduzir: | | | | | | | |
| O vol. do art.3º.Capº.I | | 59,734 | m3 | | | 59,734 | |
| | | | | | | 94,620 | |
| 15% para empolamento | | | | | | 14,193 | |
| | | total do art. 4º..... | | | | m3 | 108,813 |
| CAPÍTULO II | | | | | | | |
| ALVENARIAS E CANTARIAS | | | | | | | |
| Art. 1º. | | | | | | | |
| Alvenaria assente em alicerces, com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em volume: | | | | | | | |
| -Do alçado Poente-avançado | 1 | 5,65 | (média) 0,70 | 0,90 | m3 | 3,559 | |
| -recuado-entr. | 1 | 2,30 | 0,70 | 0,90 | | 1,449 | |
| -perpendicul. | 1 | 0,90 | 0,70 | 0,90 | | 0,567 | |
| -frente | 2 | 1,30 | 0,70 | 0,90 | | 1,638 | |
| - " " | 2 | (média) 0,60 | 0,70 | 0,90 | | 0,756 | |
| - " " | 1 | 2,60 | 0,70 | 0,90 | | 1,638 | |
| | | a transp. | | | | | 9,607 |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------|--------|-------------|--------------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| | | | | | | 9,607 |
| Do alçado Sul-avançado | 1 | 10,10 | 0,70 | 0,90 | 6,363 | |
| -recuado | 1 | 7,65 | 0,70 | 0,90 | 4,819 | |
| Do alçado Nascente | 1 | 8,00 | 0,70 | 0,90 | 5,040 | |
| " " " | 1 | 6,30 | 0,70 | 0,90 | 3,969 | |
| -Do alç. Norte- edifício | 1 | 17,00 | 0,70 | 0,90 | 10,710 | |
| -parede solta | 1 | 1,00 | 0,70 | 0,90 | 0,630 | |
| -De paredes de pedra interiores | 1 | 4,60 | 0,70 | 0,90 | 2,898 | |
| " " " " " | 1 | 5,65 | 0,70 | 0,90 | 3,559 | |
| -De divisórias de tijolo | 1 | 4,95 | 0,50 | 0,30 | 0,742 | |
| | 1 | 4,60 | 0,50 | 0,30 | 0,690 | |
| | 2 | 1,50 | 0,50 | 0,30 | 0,450 | |
| | 1 | 5,55 | 0,50 | 0,30 | 0,832 | |
| | 1 | 7,20 | 0,50 | 0,30 | 1,080 | |
| | 1 | 2,55 | 0,50 | 0,30 | 0,382 | |
| | 1 | 0,70 | 0,50 | 0,30 | 0,105 | |
| | 1 | 2,50 | 0,50 | 0,30 | 0,375 | |
| | 2 | 4,15 | 0,50 | 0,30 | 1,245 | |
| | 1 | 4,20 | 0,50 | 0,30 | 0,630 | |
| | 1 | 2,50 | 0,50 | 0,30 | 0,375 | |
| | 1 | 4,65 | 0,50 | 0,30 | 0,697 | |
| | 1 | 2,35 | 0,50 | 0,30 | 0,352 | |
| | 1 | 0,90 | 0,50 | 0,30 | 0,135 | |
| | | total do art. 1º..... | | | | m3 55,685 |
| <p>Art. 2º.</p> <p>Alvenaria de perpeanho de 0,28 m de espessura, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em volume, em paredes exteriores:</p> | | | | | | |
| -Alçado Poente (mainel)-à esq. | 1 | | 0,60 | 2,15 | 1,29 | m2 |
| " " (acima da padieira) | 1 | 5,65 | | 0,50 | 2,82 | |
| " " (" " ") | 1 | <u>5,65</u> | | 0,90 | 2,53 | |
| | | 2 | | | | |
| | | a transp. | | | 6,64 | |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------|--------|-------------|------------------------------------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| | | | | | | |
| | | | | | 6,64 | |
| Parte recuada-acima da viga, da esquerda para a direita | 1 | $\frac{1,40+1,20}{2}$ | | 2,60 | 3,38 | |
| Prolongamento para a direita | 1 | $\frac{5,30}{2}$ | | 1,20 | 3,18 | |
| Inferiormente | 2 | 1,20 | | 2,90 | 6,96 | |
| Do lado direito (cunhal) | 1 | 1,25 | | 2,90 | 3,62 | |
| No contorno saliente | 2 | 0,95 | | 2,90 | 5,51 | |
| " " " | 1 | 2,00 | | 2,90 | 5,80 | |
| -Alç. Sul-parte avançada | 1 | 10,40 | | 3,00 | 31,20 | |
| - " recuada | 1 | 7,65 | | 3,00 | 22,95 | |
| -Alç. Nascente | 1 | 7,30 | | 3,00 | 21,90 | |
| " " | 1 | 6,30 | | 3,00 | 18,90 | |
| " " | 1 | $\frac{7,30}{2}$ | | 1,50 | 5,47 | |
| " " | 1 | $\frac{6,30}{2}$ | | 1,50 | 4,72 | |
| -Alçado Norte (incl ^o . a parede do fogão de sala)-edifício | 1 | 17,00 | | 3,00 | 51,00 | |
| Parede solta | 1 | 1,00 | | 3,00 | 3,00 | |
| | | | | | 194,23 | |
| -A deduzir: Vãos | | | | | | |
| Alç. Poente-do contorno saliente | 2 | | 0,70 | 1,20 | 1,68 | |
| " " " " | 1 | | 1,75 | 1,20 | 2,10 | |
| " Sul | 1 | | 2,00 | 1,20 | 2,40 | |
| " Nascente | 2 | | 2,00 | 1,20 | 4,80 | |
| " " | 1 | | 0,90 | 2,15 | 1,93 | |
| " Norte | 1 | | 0,90 | 2,15 | 1,93 | |
| (restantes vão por cheio) | | | | | | |
| Viga padieira do contorno saliente | 1 | | 1,90 | 0,25 | 0,47 | |
| | | | | | 15,31 | |
| | | | | | | m ² |
| | | | | | | 178,92 |
| | | | | | | total do art. 2 ^o |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|---------|-----------------|-------------|-------------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| Art. 3º. | | | | | | |
| Idem, idem, idem, assente em paredes interiores: | | | | | | |
| Parede perpendicular ao alçado Nascente | 1 | 4,90 | | 4,50 | m2 22,05 | |
| total do art. 3º..... | | | | | | m2 22,05 |
| Art. 4º. | | | | | | |
| Idem, de perpeanho de 0,22m de espessura assente c/argA.de cimento e areia ao traço 1:4, em volume, em paredes interiores: | | | | | | |
| -Entre a copa e a sala comum | 1 | 5,65 | | (média) 4,10 | m2 23,10 | |
| -Aã deduzir: Vãos de portas | 2 | | 0,80 | 2,10 | 3,36 | |
| total do art. 4º..... | | | | | | m2 19,74 |
| Art. 5º. | | | | | | |
| Alvenaria de tijolo vasado de 0,30xo,15xo,08, assente c/ argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em volume; a 1/4 de vez: | | | | | | |
| -Em paredes div. interiores (até ao tecto) | | | | | m2 | |
| No sentido Nascente-Poente | 1 | 4,95 | | 3,10 | 15,34 | |
| idem | 1 | 4,60 | | 3,10 | 14,26 | |
| " | 2 | 1,50 | | 3,10 | 9,30 | |
| " | 1 | 5,55 | | 3,10 | 17,20 | |
| " | 1 | 7,20 | | 3,10 | 22,32 | |
| " | 1 | 2,55 | | 3,10 | 7,90 | |
| No sentido -Norte-Sul | 1 | 2,50 | | 3,10 | 7,75 | |
| | 2 | 4,15 | | 3,10 | 25,72 | |
| | 1 | 4,20 | | 3,10 | 13,02 | |
| | 1 | 2,50 | | 3,10 | 14,41 | |
| | 1 | 4,65 | | 3,10 | 7,28 | |
| a transp. | | | | | | 162,26 |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|---------|--------|-------------|--------------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| idem | 1 | transporte | | | 162,26 | |
| Acima da laje do tecto para apoio da cobertura | 1 | 0,90 | | 3,10 | 2,79 | |
| | 1 | $\frac{5,80 \times 0,80}{2}$ | | | 2,32 | |
| | 2 | $\frac{13,40 \times 1,60}{2}$ | | | 21,44 | |
| | | | | | 188,81 | |
| -A deduzir: Vãos de portas | 13 | | 0,80 | 2,10 | 21,84 | |
| " " " | 2 | | 0,70 | 2,10 | 2,94 | |
| Vão de caixilho: cozinha-copa | 1 | | 1,00 | 0,30 | 0,30 | |
| | | | | | 25,08 | |
| | | total do art. 5º..... | | | | m2 163,73 |
| Art. 6º. | | | | | | |
| Idem, idem, idem, com tijolo de 0,30x0,15x0,06, em panos de apoio do barrotamento da cobertura, assente a 1/4 de vez | 1 | $\frac{7,40}{2}$ | | 1,50 | 5,55 | |
| | 2 | $\frac{5,80}{2}$ | | 1,50 | 8,70 | |
| | 1 | $\frac{2,80}{2}$ | | 1,00 | 1,90 | |
| | | total do art. 6º..... | | | | m2 16,15 |
| Art. 7º. | | | | | | |
| Idem, com tijolo de 0,40 x 0,20 x 0,10, assente a 1/2 vez em paredes exteriores: | | | | | | |
| -Na empena voltada a Poente, sobre a cobertura do corpo saliente | 1 | $\frac{1,60}{2}$ | | 2,40 | m2 1,92 | |
| | | total do art. 7º..... | | | | m2 1,92 |
| Art. 8º. | | | | | | |
| Cantaria a peio fino, assente em soleiras com argamassa de | | | | | | |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|---------|--------|-------------|-------------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| cimento e areia ao traço 1:3, em volume: | | | | | | |
| - ^a entrada principal | 1 | 2,30 | 0,35 | 0,30 | m3 0,241 | |
| -" " do alç. Nascente | 1 | 1,10 | 0,35 | 0,30 | 0,115 | |
| -" " " " Norte | 1 | 1,10 | 0,35 | 0,30 | 0,115 | |
| | | total do art. 8 ^o | | | | m3 0,471 |
| CAPÍTULO III | | | | | | |
| BETÃO ARMADO | | | | | | |
| Art. 1 ^o . | | | | | | |
| Betão normal, armado com 70 kg/ferro/m3, em vigas: | | | | | | |
| Vigas cumieiras | 1 | 4,90 | 0,30 | 0,40 | m3 0,588 | |
| " " | 1 | 7,20 | 0,30 | 0,40 | 0,864 | |
| " de apoio à cobertura | 2 | 3,00 | 0,25 | 0,35 | 0,525 | |
| " " " ao frontão à frente da entrada princip. | 1 | 4,00 | 0,28 | 0,30 | 0,336 | |
| | | total do art. 1 ^o | | | | m3 2,313 |
| Art. 2 ^o . | | | | | | |
| Idem, idem, armado com 50 kg/ferro/m3, em vigas padieiras: | | | | | | |
| Na entrada principal | 1 | 2,50 | 0,28 | 0,30 | m3 0,210 | |
| Na saliência do alç. Poente | 1 | 1,90 | 0,28 | 0,25 | 0,133 | |
| | | total do art. 2 ^o | | | | m3 0,343 |
| Art. 3 ^o . | | | | | | |
| Idem, idem, armado com 60 kg/ferro/m3, em lajes em consola: | | | | | | |
| -Alç. Poente-à direita da saliência do alçado | 1 | (média) 1,70 | 1,10 | 0,12 | m3 0,224 | |
| | | total do art. 3 ^o | | | | m3 0,224 |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|---------|--------|-------------|-------------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| Art. 4º. | | | | | | |
| Idem, ligeiramente armado (30kg/ferro/m3, em cintas (beiradas): | | | | | | |
| Alçado Poente | 2 | 3,70 | 0,80 | 0,15 | 0,888 | m3 |
| " " | 1 | 3,00 | 0,80 | 0,15 | 0,360 | |
| " " | 1 | 8,30 | 0,80 | 0,15 | 1,245 | |
| " Sul | 1 | 6,40 | 0,80 | 0,15 | 0,960 | |
| " " | 1 | 12,50 | 0,80 | 0,15 | 1,875 | |
| " Nascente | 1 | 8,30 | 0,80 | 0,15 | 0,996 | |
| " " | 1 | 6,70 | 0,80 | 0,15 | 0,804 | |
| " Norte | 1 | 14,50 | 0,80 | 0,15 | 1,740 | |
| " " | 1 | 3,10 | 0,80 | 0,15 | 0,372 | |
| total do art. 4º..... | | | | | | m3 9,240 |
| Art. 5º. | | | | | | |
| Lajes pré-fabricadas "PATIAL" assentes no exterior: | | | | | | |
| Junto à entrada principal | 1 | 3,00 | 1,90 | | 5,70 | |
| total do art. 5º..... | | | | | | m2 5,70 |
| CAPÍTULO IV | | | | | | |
| IMPERMEABILIZAÇÃO | | | | | | |
| Art. 1º. | | | | | | |
| Impermeabilização com argamassa de cimento e areia ao traço 1:2,5 em volume, hidrofugada com 5% de diatomite: | | | | | | |
| -Em sobreleitos de alicerces -dobrando 0,15 para cada lado- | | | | | | |
| Do alçado poente | 1 | 5,65 | 0,80 | | 4,52 | |
| " " " | 1 | 2,30 | 0,80 | | 1,84 | |
| " " " | 1 | 0,90 | 0,80 | | 0,72 | |
| a transp. | | | | | | 7,08 |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|---------|--------|-------------|-------------|
| | | COMPRI- MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| | | | | | 7,08 | |
| idem | 2 | 1,30 | 0,80 | | 2,08 | |
| " | 2 | 0,60 | 0,80 | | 60,96 | |
| " | 1 | 2,60 | 0,80 | | 2,08 | |
| Alç. Sul | 1 | 10,10 | 0,80 | | 8,08 | |
| " " | 1 | 7,65 | 0,80 | | 6,12 | |
| " Nascente | 1 | 6,30 | 0,80 | | 5,04 | |
| " Norte | 1 | 17,00 | 0,80 | | 13,60 | |
| De paredes int. (dobrando o,10 para cada lado) | | | | | | |
| Paredes de pedra | 1 | 4,60 | 0,70 | | 3,22 | |
| " " " | 1 | 5,65 | 0,70 | | 3,95 | |
| | | total do art. 1.º..... | | | | m2 58,61 |
| Art. 2.º. | | | | | | |
| Idem, idem, em pavimentos de massame de betão: | | | | | | |
| Sala comum | 1 | 7,00 | 5,65 | | m2 39,55 | |
| Copa | 1 | 4,10 | 1,90 | | 7,79 | |
| Cozinha | 1 | 4,10 | 2,40 | | 9,84 | |
| San. da criada | 1 | 2,50 | 1,25 | | 3,12 | |
| Quarto da criada | 1 | 3,55 | 2,50 | | 8,87 | |
| Roupas | 1 | 4,90 | 3,00 | | 14,70 | |
| " | 1 | 1,45 | 1,35 | | 1,95 | |
| Despensa | 1 | 1,50 | 0,85 | | 1,27 | |
| Vestiário | 1 | 1,75 | 1,50 | | 2,62 | |
| Q. principal | 1 | 4,45 | 2,50 | | 11,12 | |
| " | 1 | 3,70 | 1,35 | | 4,99 | |
| Q. de banho | 1 | 2,50 | 1,70 | | 4,25 | |
| Q. dos filhos | 1 | 3,80 | 3,35 | | 12,73 | |
| " | 1 | 2,30 | 0,70 | | 1,61 | |
| Q. banho (filhos) | 1 | 2,50 | 1,50 | | 3,75 | |
| " | 1 | 0,90 | 0,70 | | 0,63 | |
| Escritório | 1 | 4,65 | 2,80 | | 13,02 | |
| " | 1 | 2,80 | 0,30 | | 0,84 | |
| " | 1 | 2,80 | 1,80 | 0,60 | 1,38 | |
| | | 2 | | | | |
| Vestíbulo | 1 | 4,20 | 3,00 | | 12,60 | m2 |
| | | total do art. 2.º..... | | | | 156,63 |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------|--------|-------------|--------------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| Art. 3º. | | | | | | |
| Idem, idem, em paredes e elementos de betão armado exteriores: | | | | | | |
| -Em paredes: | | | | | | |
| A sup. do art.1º.Capº.II, sem dedução de vãos | | 194,23 | m2 | | m2 | 194,23 |
| idem, do art. 7º.do Capº.II | | 1,92 | " | | | 1,92 |
| Umbreiras das portas da Sala comum | 4 | | 0,28 | 2,20 | | 2,46 |
| -Em elementos de betão armado: | | | | | | |
| Nas beiradas-Poente | 2 | 3,70 | 0,60 | | | 4,44 |
| " | 1 | 3,00 | 0,60 | | | 1,80 |
| " | 1 | 8,30 | 0,60 | | | 4,98 |
| Sul | 1 | 6,40 | 0,60 | | | 3,84 |
| " | 1 | 12,50 | 0,60 | | | 7,50 |
| Nascente | 1 | 8,30 | 0,60 | | | 4,98 |
| " | 1 | 6,70 | 0,60 | | | 4,02 |
| Norte | 1 | 14,50 | 0,60 | | | 8,70 |
| | 1 | 3,10 | 0,60 | | | 1,86 |
| | | | | | | 240,73 |
| -A deduzir: Vãos | | | | | | |
| " | 2 | | 0,14 | 0,64 | | 0,18 |
| " | 1 | | 1,19 | 0,64 | | 0,76 |
| " | 3 | | 1,44 | 0,64 | | 2,76 |
| " | 2 | | 0,34 | 2,07 | | 1,40 |
| | | | | | | 5,10 |
| | | total do art. | 3º..... | | | m2 235,63 |
| CAPÍTULO V | | | | | | |
| P A V I M E N T O S | | | | | | |
| Art. 1º. | | | | | | |
| Massame de betão ao traço 1:4:6, em volume, em camada de 0,10 m de espessura, sobre fundação de brita c/0,15 m de altura: | | | | | | |
| -A sup. do art.2º Capº.IV | | | | | | |
| | | 156,63 | m2 | | m2 | 156,63 |
| | | total do art. 1º..... | | | | 156,63 |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------|--------|-------------|-------------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| Art. 2º. | | | | | | |
| Tijoleiras de 0,30x0,30x0,03, assentes com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em volume: | | | | | | |
| Sala comum | 1 | 7,00 | 5,65 | | m2 39,55 | |
| Vestíbulo | 1 | 4,20 | 3,00 | | 12,60 | |
| | | total do art. 2º..... | | | | m2 52,15 |
| Art. 3º. | | | | | | |
| Mosaicos vinílicos, assentes em pavimentos, incluindo a prévia regularização das superfícies com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em volume: | | | | | | |
| Cozinha | 1 | 4,10 | 2,40 | | m2 9,84 | |
| Copa | 1 | 4,10 | 1,90 | | 7,79 | |
| Q.banho-creada | 1 | 2,50 | 1,25 | | 3,12 | |
| Q.criada | 1 | 3,55 | 2,50 | | 8,87 | |
| Roupas | 1 | 4,90 | 3,00 | | 14,70 | |
| " | 1 | 1,50 | 1,35 | | 2,02 | |
| Dispensa | 1 | 1,50 | 0,85 | | 1,27 | |
| Vestiário | 1 | 1,85 | 1,50 | | 2,77 | |
| Q.banho-principal | 1 | 2,50 | 1,70 | | 4,25 | |
| " -filhos | 1 | 2,55 | 1,50 | | 3,82 | |
| " - " | 1 | 0,90 | 0,70 | | 0,63 | |
| | | total do art. 3º.... | | | | m2 59,08 |
| Art. 4º. | | | | | | |
| Betonilha de argamassa de cimento e areia ao traço 1:3, em volume: | | | | | | |
| Corredor | 1 | 3,30 | 1,20 | | m2 3,96 | |
| Quartos | 1 | 4,45 | 2,50 | | 11,12 | |
| | | a transp. | | | | 15,08 |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|--------|-------------|-------------|
| | | COMPRI- MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| | | | | | 15,08 | |
| idem | 1 | 3,70 | 1,30 | | 4,81 | |
| " | 1 | 4,50 | 2,35 | | 10,57 | |
| " | 1 | 3,80 | 1,00 | | 3,80 | |
| Escritório | 1 | 4,65 | 2,90 (média) | | 13,48 | |
| | 1 | 2,75x1,85x0,60 | | | 1,38 | |
| | | total do art. 4º..... | | | | 49,12 m2 |
| Art. 5º. | | | | | | |
| Réguas de madeira de pinho devidamente carboniladas, com a secção de 0,06x0,03, assentes junto às paredes das dependências para apoio de alcatifa: | | | | | | |
| Quarto principal | 2 | 4,45 | | | 8,90 ml | |
| " " | 2 | 3,80 | | | 7,60 | |
| corredor | 2 | 3,30 | | | 6,60 | |
| " | 2 | 1,20 | | | 2,40 | |
| Quarto-filhos | 2 | 4,50 | | | 9,00 | |
| | 2 | 3,35 | | | 6,70 | |
| | | total do art. 5º..... | | | | 41,20 ml |
| Art. 6º. | | | | | | |
| Alcatifa de lã, assente sobre réguas de madeira: | | | | | | |
| -A sup. do art.4º.Capº.V | | | | | | |
| | | 49,12 | m2 | | 49,12 m2 | |
| | | total do art. 6º..... | | | | 49,12 m2 |
| Art. 7º. | | | | | | |
| Roda-ps de madeira de tola de 0,06x0,02, assentes com buchas de plástico: | | | | | | |
| Q. criada | 2 | 3,55 | | | 7,10 ml | |
| " | 2 | 2,50 | | | 5,00 | |
| Roupas | 2 | 6,40 | | | 12,80 | |
| " | 2 | 2,95 | | | 5,90 | |
| | | a transp. | | | | 30,80 |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------|--------|-------------|-------------|
| | | COMPRI- MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| | | | | | 30,80 | |
| Despensa | 2 | j 1,50 | | | 3,00 | |
| " | 2 | 0,80 | | | 1,60 | |
| Vestiário | 2 | 1,75 | | | 3,50 | |
| " | 2 | 1,50 | | | 3,00 | |
| | | total do art. 7º..... | | | | m2 41,90 |
| <p>CAPÍTULO VI REVESTIMENTOS Art. 1º.</p> <p>Emboço, reboco e guarneci- mento em carapinhado grosso, com argamassa de cimento, cal hidráu- lica e areia ao traço 1:1:6, em volume:</p> <p>-Alçado Poente Nas empenas dos alçados à frente</p> | | | | | | |
| | 1 | $\frac{5,60}{2}$ | | 0,90 | | m2 2,52 |
| | 1 | $\frac{1,20}{2}$ | | 2,30 | | 1,38 |
| | 1 | $\frac{7,75}{2}$ | | 1,65 | | 6,38 |
| | | total do art. 1º..... | | | | m2 10,28 |
| <p>Art. 2º.</p> <p>Idem, idem, com acabamento areado:</p> <p>Nas faces vistas dos beirados</p> | | | | | | |
| Do alçado Poente | 2 | 3,70 | 0,60 | | | m2 4,44 |
| idem | 1 | 3,00 | 0,60 | | | 1,80 |
| " | 1 | 8,30 | 0,60 | | | 4,98 |
| Do alç. Sul | 1 | 6,40 | 0,60 | | | 3,84 |
| idem | 1 | 12,50 | 0,60 | | | 7,50 |
| Do alç. nascente | 1 | 8,30 | 0,60 | | | 4,98 |
| idem | 1 | 6,70 | 0,60 | | | 4,02 |
| Do alç. Norte | 1 | 14,50 | 0,60 | | | 8,70 |
| | 1 | 3,10 | 0,60 | | | 1,86 |
| | | total do art. 2º..... | | | | 42,12 |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|---------------|-----------------|-------------|--------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| Art. 3º. | | | | | | |
| Revestimento de paredes exteriores com mosaico "Klinker" assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3, em volume: | | | | | | |
| -Alçado Poente Avançado | 1 | 6,30 | | (média) 2,80 | m2 17,64 | |
| Recuado (inclº. a parte saliente) | 1 | 8,50 | | 2,75 | 23,37 | |
| -Alç. Sul (inclº. a parede solta) | 1 | 8,40 | | 2,90 | 24,36 | |
| idem | 1 | 10,70 | | 2,90 | 31,03 | |
| -Alç. Nascente | 1 | 7,60 | | 2,90 | 22,04 | |
| " " | 1 | 0,35 | | 4,40 | 1,54 | |
| " " | 1 | 6,25 | | 2,90 | 18,12 | |
| " " | 1 | 13,80 | | 1,50 | 10,35 | |
| -Alç. Norte (inclº. a parede solta e a parede do fogão da sala) | 1 | 18,40 | | 2,90 | 53,36 | |
| | 2 | 1,00 | | 1,20 | 2,40 | |
| | 2 | | 0,30 | 1,20 | 0,72 | |
| | | | | | 203,39 | |
| -A deduzir: Vãos | | | | | | |
| Do alç. Poente | 2 | | 2,40 | 2,00 | 9,60 | |
| " " | 1 | | 2,20 | 2,00 | 4,40 | |
| " " | 2 | | 0,70 | 1,10 | 1,54 | |
| " " | 1 | | 1,70 | 1,10 | 1,87 | |
| Do alç. Sul | 1 | | 0,35 | 2,00 | 0,70 | |
| " " | 1 | | 2,00 | 1,20 | 2,40 | |
| Do alç. Nascente | 2 | | 1,30 | 0,55 | 1,43 | |
| " " | 1 | | 1,95 | 1,20 | 2,34 | |
| " " | 1 | | 0,85 | 1,95 | 1,65 | |
| " " | 1 | | 1,00 | 1,20 | 1,20 | |
| Do alç. Norte | 1 | | 1,60 | 0,30 | 0,48 | |
| | 1 | | 1,00 | 0,55 | 0,55 | |
| | 1 | | 1,55 | 0,55 | 0,85 | |
| | | | | | 31,35 | |
| | | | | | | m2 |
| | | | total do art. | 3º.... | | 172,04 |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|---------|--------|-------------|-------------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| Art. 4º. | | | | | | |
| Revestimento de paredes e divisórias interiores com azulejo branco de 0,11x0,11, assente c/ argamassa de cimento, cal em pasta e saibro ao traço 1:2:6, em volume, de refª. NOR: | | | | | | |
| Quarto de banho principal | 2 | 2,55 | | 2,10 | m2 10,71 | |
| " " " | 2 | 1,70 | | 2,10 | 7,14 | |
| " " -filhos | 2 | 3,20 | | 2,10 | 13,44 | |
| | 2 | 1,50 | | 2,10 | 6,30 | |
| | | | | | 37,59 | |
| -A deduzir: Vãos interiores | 2 | | 0,70 | 2,10 | 2,94 | |
| | | | | | | m2 34,65 |
| total do art. 4º..... | | | | | | |
| Art. 5º. | | | | | | |
| Idem, idem, idem, refª. ECO: | | | | | | |
| Q. banho-criada | 2 | 2,50 | | 2,10 | m2 10,50 | |
| " | 2 | 1,25 | | 2,10 | 5,25 | |
| Copa | 2 | 4,10 | | 2,10 | 17,22 | |
| " | 2 | 1,90 | | 2,10 | 7,98 | |
| Cozinha | 2 | 4,10 | | 2,10 | 17,22 | |
| " | 2 | 2,40 | | 2,10 | 10,08 | |
| | | | | | 68,25 | |
| -A deduzir: | | | | | | |
| Vãos interiores-portas | 3 | | 0,80 | 2,10 | 5,04 | |
| -caixilhos | 1 | | 1,00 | 0,30 | 0,30 | |
| | | | | | 5,34 | |
| | | | | | | m2 62,91 |
| total do art. 5º..... | | | | | | |
| Art. 6º. | | | | | | |
| Emboço, reboco e guarnecimento de paredes interiores c/argª. de cimento, cal branca, meia areia e saibro ao traço 1:3, em volume: | | | | | | |
| -Em paredes de pedra exteriores: | | | | | | |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|---------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|---------|--------|-------------|--------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| Sala comum | 2 | 7,00 | | 2,80 | m2 39,20 | |
| " " | 2 | 5,60 | | 2,80 | 31,36 | |
| Copa | 1 | 4,10 | | 2,80 | 11,48 | |
| " | 1 | 1,90 | | 2,80 | 5,32 | |
| cozinha | 1 | 2,40 | | 2,80 | 6,72 | |
| Q. banho-criada | 1 | 1,25 | | 2,80 | 3,50 | |
| Q. criada | 1 | 3,55 | | 2,80 | 9,94 | |
| " | 1 | 2,50 | | 2,80 | 7,00 | |
| Roupas | 1 | 3,00 | | 2,80 | 8,40 | |
| Quarto principal | 1 | 3,85 | | 2,80 | 10,78 | |
| Quarto de banho | 1 | 1,70 | | 2,80 | 4,76 | |
| " -dos filhos | 1 | 1,50 | | 2,80 | 4,20 | |
| " " " | 1 | 3,20 | | 2,80 | 8,96 | |
| Quarto- " " | 1 | 3,80 | | 2,80 | 10,64 | |
| Escritório | 1 | 2,80 | | 2,80 | 7,84 | |
| " | 2 | 0,95 | | 2,80 | 5,32 | |
| " | 2 | 1,05 | | 2,80 | 5,88 | |
| " | 1 | 1,35 | | 2,80 | 3,78 | |
| Vestíbulo | 1 | 2,80 | | 2,80 | 7,84 | |
| -Em paredes de pedra interiores: | | | | | | |
| Sala comum-copa-vestíbulo | 2 | 5,60 | | 2,80 | 31,36 | |
| Roupas | 1 | 5,00 | | 2,80 | 14,00 | |
| Quartos principal | 1 | 4,40 | | 2,80 | 12,32 | |
| -Em divisórias de tijolo | | | | | | |
| A sup. do art. 5º. Capº. II (sem dedução de vãos) | 2 | 188,81 | | | 377,62 | |
| | | | | | 628,22 | |
| -A deduzir: | | | | | | |
| -Nas divisórias de tijolo (acima dos tectos) | 1 | $\frac{5,80 \times 0,80}{2}$ | | | 2,32 | |
| idem, idem | 2 | $\frac{13,40 \times 1,60}{2}$ | | | 21,44 | |
| -A sup. do art. 4º. Capº. VI | | 34,65 | m2 | | 34,65 | |
| -" " " " 5º. " VI | | 62,91 | " | | 62,91 | |
| Vãos: em paredes de pedra Exteriores | | | | | | |
| Sala comum | 2 | | 2,50 | 2,05 | 5,12 | |
| a transp. | | | | | 126,44 | |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------|--------|---------------|--------------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| Art. 2º. | | | | | | |
| Cobertura com telha tipo "Campos", incluindo cumes: | | | | | m2 | |
| | 1 | 6,50 | 3,90 | | 25,35 | |
| | 1 | 5,90 | 3,90 | | 23,01 | |
| | 1 | 12,50 | 7,90 | | 98,75 | |
| | 1 | 12,90 | 8,50 | | <u>109,65</u> | |
| | | total do art. 2º..... | | | | m2 256,76 |
| Art. 3º. | | | | | | |
| Galeiras de chapa zincada nº. 20 com 0,30 m de desenvolvimento, assentes, incluindo escá-pulas: | | | | | ml | |
| | 1 | 6,00 | | | 6,00 | |
| | 1 | 12,50 | | | 12,50 | |
| | 1 | 18,50 | | | 18,50 | |
| | | total do art. 3º..... | | | | ml 37,00 |
| Art. 4º. | | | | | | |
| Tubos de queda de chapa zin-cada nº. 20, rectangulares, as-sentes incluindo ferragens de fixação às paredes: | | | | | ml | |
| | 4 | | | 3,20 | 12,80 | |
| | | total do art. 4º..... | | | | ml 12,80 |
| Art. 5º. | | | | | | |
| Rufos de chapa zincada nº. 20, assentes: | | | | | ml | |
| | 1 | 3,00 | | | 3,00 | |
| | | total do art. 5º..... | | | | ml 3,00 |
| Art. 6º. | | | | | | |
| Tectos em lajes aligeiradas de material pré-esforçado, as-sentes: | | | | | m2 | |
| Sala comum | 1 | 7,10 | 5,10 | | 36,21 | |
| | | total do art. 6º..... | | | | m2 36,21 |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|---------|--------|-------------|--------------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| Art. 7º. | | | | | | |
| Esteira pré-fabricada "PATIAL" assente em tectos: | | | | | | |
| Corpo do lado esquerdo, depois da sala comum | 1 | 9,60 | 5,70 | | m2 54,72 | |
| Corpo do lado direito | 1 | 9,30 | 2,60 | | 14,88 | |
| " " | 1 | 10,20 | 4,70 | | 47,94 | |
| " " | 1 | 2,80 | 1,90 | x 0,80 | 1,88 | |
| | | total do art. 7º..... | | | | m2 119,42 |
| Art. 8º. | | | | | | |
| Placas de "FRIGOTERMO", de 4 cm de espessura, assentes sobre a cobertura em isolamento térmico-acústico: | | | | | | |
| -A sup. do art. 6º. Capº. VII | | 36,21 | | | m2 36,21 | |
| -" " " " 7º. " VII | | 119,42 | | | 119,42 | |
| | | total do art. 8º..... | | | | m2 155,63 |
| Art. 9º. | | | | | | |
| Revestimento de tecto exterior junto à entrada principal com régua de madeira de castanho de 0,025 m de espessura, a macho e fêmea: | | | | | | |
| | 1 | 2,30 (média) | 0,90 | | m2 2,07 | |
| | 1 | 3,50 | 1,00 | | 3,50 | |
| | 1 | 2,20 (média) | 0,10 | | 0,22 | |
| | 1 | 1,20 | 1,00 | | 1,20 | |
| | | total do art. 9º..... | | | | m2 6,99 |
| Art. 10º. | | | | | | |
| Reboco e guarneçamento de estuque em tectos de betão armado: | | | | | | |
| -A sup. do art. 2º. Capº. V | | 52,15 | | | m2 52,15 | |
| " " " " 3º. " V | | 59,08 | | | 59,08 | |
| " " " " 6º. " V | | 49,12 | | | 49,12 | |
| | | total do art. 10º..... | | | | 160,35 |

M E D I Ç Ã O



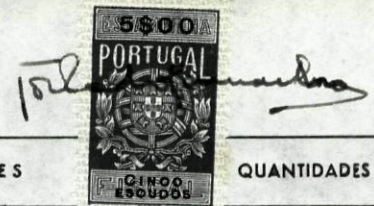
| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|-----------------------|--------|-------------|-------------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| CAPÍTULO VIII | | | | | | |
| PORTAS E CAIXILHOS | | | | | | |
| Art. 1º. | | | | | | |
| Portas exteriores de madeira de riga de 0,04 m de espessura para envidraçar, de 2 folhas, assentes incluindo marcos e ferragens: | | | | | | |
| -Alçado Poente | 2 | | 2,50 | 2,05 | m2 10,25 | |
| | | | total do art. 1º..... | | | m2 10,25 |
| Art. 2º. | | | | | | |
| Idem, idem, com parte de abrir e parte fixa, para envidraçar, assente incluindo marcos e ferragens: | | | | | | |
| Alçado Poente-entrada principal | 1 | | 2,30 | 2,05 | m2 4,71 | |
| | | | total do art. 2º..... | | | m2 4,71 |
| Art. 3º. | | | | | | |
| Caixilharia exterior de madeira de riga, de 0,035 m de espessura, de uma ou duas folhas de correr, assente, incluindo aros e ferragens: | | | | | | |
| -Alçado Sul | 1 | | 2,00 | 1,20 | m2 2,40 | |
| - " Nascente | 2 | | 2,00 | 1,20 | 4,80 | |
| - " Norte | 1 | | 1,60 | 0,55 | 0,88 | |
| | | | total do art. 3º..... | | | m2 8,08 |
| Art. 4º. | | | | | | |
| Idem, idem, de abrir, assente incluindo aros e ferragens: | | | | | | |
| Alçado Norte | 1 | | 1,65 | 0,35 | m2 0,57 | |
| | | | | | | 0,57 |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------|--------|--------------|-------------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| idem | 1 | transp. | 1,00 | 0,55 | 0,57 0,55 | m2 1,12 |
| Art. 5º. Caixilharia em perfis normais de ferro T, de abrir, assente, incluindo ferragens: | | | | | | |
| Alçado Poente | 2 | | 0,75 | 1,10 | m2 1,65 | m2 1,65 |
| Art. 6º. Idem, idem, de correr, em duas folhas, assente incluindo ferragens: | | | | | | |
| Alçado Poente | 1 | | 1,70 | 1,10 | m2 1,87 | m2 1,87 |
| Art. 7º. Portadas exteriores, de abrir em duas folhas, de madeira, de riga de 0,035 m de espessura, assentes incluindo ferragens: | 1 | | 2,00 | 1,20 | m2 2,40 | m2 2,40 |
| Art. 8º. Estores de tiras plásticas, de enrolar de comando interno, assentes, completos: | | | | | | |
| -Portas da sala comum | 2 | | 2,50 | 2,05 | 10,25 | |
| -A sup. do art. 3º. Capº. VIII | | 8,08 m2 | | | 8,08 | |
| -" " " " 4º. " VIII | | 1,92 " | | | 1,92 | |
| -" " " " 5º. " VIII | | 1,65 " | | | 1,65 | |
| -" " " " 6º. " VIII | | 1,87 " | | | 1,87 | |
| | | total do art. 8º..... | | | | m2 23,77 |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|---------|--------|-------------|-------------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| Art. 9 ^o . | | | | | | |
| Peitoris de lousa, de 0,18x 0,037, assentes com mastique, conforme desenhos: | | | | | | |
| -Alçado Poente | 2 | 0,75 | | | ml 1,50 | |
| " " | 1 | 1,70 | | | 1,70 | |
| - " Sul | 1 | 2,00 | | | 2,00 | |
| " " | 1 | 0,40 | | | 0,40 | |
| - " Nascente | 2 | 2,00 | | | 4,00 | |
| - " Norte | 1 | 1,60 | | | 1,60 | |
| | 1 | 1,65 | | | 1,65 | |
| | 1 | 1,00 | | | 1,00 | |
| | | total do art. 9 ^o | | | | ml 13,85 |
| Art. 10 ^o . | | | | | | |
| Portas interiores de madeira de tola de 0,03 m de espessura, assentes incl ^o . alisares e fer-ragens: | | | | | | |
| | 11 | 0,80 | 2,10 | | m2 18,48 | |
| | 3 | 0,70 | 2,10 | | 4,41 | |
| | | total do art. 10 ^o | | | | m2 22,89 |
| Art. 11 ^o . | | | | | | |
| Caixilharia fixa de madeira de tola de 0,03 m de espessura assente: | | | | | | |
| Entre a copa e a cozinha | 1 | 1,00 | 0,35 | | m2 0,35 | |
| | | total do art. 11 ^o | | | | m2 0,35 |
| CAPÍTULO IX | | | | | | |
| LOUÇAS SANITÁRIAS, ÁGUAS E ESCO-TOS | | | | | | |
| Art. 1 ^o . | | | | | | |
| Bacias de retrete, de louça | | | | | | |

MEDIÇÃO



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|---------|--------|-------------|--------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| branca, ref ^a . NOR, assentes, completas: | | | | | | |
| Quarto de banho | 2 | | | | 2 | |
| Vestiário | 1 | | | | 1 | |
| | | total do art. 1 ^o | | | | 3 |
| Art. 2 ^o . | | | | | | |
| Idem, idem, referência ECO: | | | | | | |
| Quarto de banho-criada | 1 | | | | 1 | |
| | | total do art. 2 ^o | | | | 1 |
| Art. 3 ^o . | | | | | | |
| Lavatórios rectangulares de louça branca ref ^a . NOR, assentes, completos: | | | | | | |
| Quarto de banho | 2 | | | | 2 | |
| Vestiário | 1 | | | | 1 | |
| | | total do art. 3 ^o | | | | 3 |
| Art. 4 ^o . | | | | | | |
| Idem, idem, ref ^a . ECO: | | | | | | |
| Quarto de banho -criada | 1 | | | | 1 | |
| | | total do art. 4 ^o | | | | 1 |
| Art. 5 ^o . | | | | | | |
| Bidet, de 2 entradas, de louça branca, ref ^a . NOR, assentes, completos: | | | | | | |
| Quarto de banho | 2 | | | | 2 | |
| | | total do art. 5 ^o | | | | 2 |
| Art. 6 ^o . | | | | | | |
| Idem, idem, ref ^a .ECO, completos: | | | | | | |
| Q.banho-criada | 1 | | | | 1 | |
| | | total do art. 6 ^o | | | | 1 |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|---------|--------|-------------|-------------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTALS |
| <p style="text-align: center;">Art. 7^o.</p> <p>Bases de chuveiro, de louça de 1^a. qualidade, assentes, incluindo haste de latão cromado e todos os pertences; a funcionar:</p> <p>Q. de banho - filhos</p> | 1 | | | | 1 | |
| | | total do art. 7 ^o | | | | 1 |
| <p style="text-align: center;">Art. 8^o.</p> <p>Banheira de ferro esmaltado de 1^a. qualidade, de 1,80x0,80, assente, incl^o. todos os pertences, a funcionar:</p> <p>Q. de banho-principal</p> | 1 | | | | 1 | |
| | | total do art. 8 ^o | | | | 1 |
| <p style="text-align: center;">Art. 9^o.</p> <p>Banca de aço inoxidável, de 2 pias, de fabrico nacional, assente, completa:</p> <p>-Na cozinha</p> | 1 | | | | 1 | |
| | | total do art. 9 ^o | | | | 1 |
| <p style="text-align: center;">Art. 10^o.</p> <p>Tubagem de ferro galvanizado de \varnothing 1 1/4", assente em esgoto:</p> | 5 | 1,80 | | | ml 9,00 | |
| | 2 | 1,20 | | | 2,40 | |
| | 1 | 6,40 | | | 6,40 | |
| | | total do art. 10 ^o | | | | ml 17,80 |
| <p style="text-align: center;">Art. 11^o.</p> <p>Idem, idem, de \varnothing 1 1/2" no ramal de abastecimento de água</p> | 1 | 14,00 | | | ml 14,00 | |
| | | total do art. 11 ^o | | | | ml 14,00 |

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

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|---------|--------|-------------|-------------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| Art. 12º. Idem, idem, de Ø 1 1/4": | 1 | 12,00 | | | ml 12,00 | |
| | | total do art. 12º..... | | | | ml 12,00 |
| Art. 13º. Idem, idem, de Ø 1", na distribuição de água: | 1 | 2,50 | | | 2,50 | |
| | 2 | 3,00 | | | 6,00 | |
| | 1 | 2,70 | | | 2,70 | |
| | | total do art. 13º.... | | | | ml 11,20 |
| Art. 14º. Idem, idem, Ø 3/4", na abastecimento das louças: | 2 | 1,90 | | | ml 3,80 | |
| | 1 | 1,40 | | | 1,40 | |
| | 1 | 1,70 | | | 1,70 | |
| | 4 | 2,60 | | | 10,40 | |
| | | total do art. 14º..... | | | | ml 17,30 |
| Art. 15º. Base de chuveiro de cimento incluindo braço metálico e grade de madeira no pavimento a funcionar: | | | | | | |
| Q. banho-criada | 1 | | | | 1 | |
| | | total do ar. 15º..... | | | | 1 |
| Art. 16º. Tubagem de manilhas de grés, de Ø 0,08, assentes: | 1 | 3,30 | | | ml 3,30 | |
| | 1 | 2,70 | | | 2,70 | |
| | 1 | 2,00 | | | 2,00 | |
| | | total do art. 16º..... | | | | ml 8,00 |

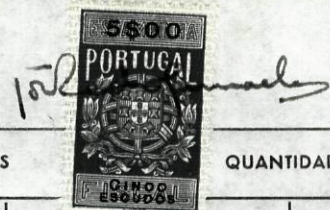
U. PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|---------|--------|-------------|-------------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| Art. 17 ^o . | | | | | ml | |
| Idem, idem, Ø 0,10 m. | 2 | 3,10 | | | 6,20 | |
| | 1 | 1,90 | | | 1,90 | |
| | 1 | 9,50 | | | 9,50 | |
| | | total do art. 17 ^o ... | | | | ml 17,60 |
| Art. 18 ^o . | | | | | ml | |
| Idem, idem, Ø 0,125: | | | | | | |
| nas lig. entre caixas | 1 | 11,50 | | | 11,50 | |
| idem | 1 | 6,50 | | | 6,50 | |
| " | 1 | 14,10 | | | 14,10 | |
| " | 1 | 5,00 | | | 5,00 | |
| " | 1 | 1,50 | | | 1,50 | |
| " | 1 | 20,40 | | | 20,40 | |
| " | 1 | 10,20 | | | 10,20 | |
| Em tubos de queda | 4 | 1,00 | | | 4,00 | |
| | | total do art. 18 ^o | | | | ml 73,20 |
| Art. 19 ^o . | | | | | | |
| Sifões de pátio de grés Ø 0,30, assentes: | 3 | | | | 3 | |
| | | total do art. 19 ^o | | | | 3 |
| Art. 20 ^o . | | | | | | |
| Câmaras de visita de alv ^a . de tijolo revestida, de 0,80x0,80x1,00 (média), incl ^o . tampas de ferro de vedação hidr ^a .. | 4 | | | | 4 | |
| | | total do art. 20 ^o | | | | 4 |
| Art. 21 ^o . | | | | | | |
| Caixas de visita de alv ^a . de tijolo de 0,40x0,40x0,60, incl ^o . tampa de betão armado: | 5 | | | | 5 | |
| | | total do art. 21 ^o | | | | 5 |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|---------|--------|-------------|-------------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| Art. 22º. Caixas de areia, completas, assentes: | 4 | | | | - 4 | |
| | | total do art. 22º..... | | | | 4 |
| Art. 23º. Fossa séptica de alvenaria de pedra, revestida e impermeabilizada, inclº. tampo de betão armado e tampas de ferro de vedação hidráulica; com a secção de 1,85xo,9ox2,8o, a funcionar: | 1 | | | | 1 | |
| | | total do art. 23º.... | | | | 1 |
| <p>CAPÍTULO X VIDROS E PINTURAS</p> | | | | | | |
| Art. 1º. Vidro liso de 3 mm de espessura, assente sobre madeira ou ferro: | | | | | | |
| -A sup. do art.3º.Capº.VIII | | 8,08 m2 | | | m2 8,08 | |
| - " " " " 4º. " VIII | | 1,12 " | | | 1,12 | |
| - " " " " 5º. " VIII | | 1,65 " | | | 1,65 | |
| - " " " " 6º. " VIII | | 1,87 | | | 1,87 | |
| - " " " " 11º. " VIII | | 0,35 " | | | 0,35 | |
| | | total do art. 1º..... | | | | m2 13,07 |
| Art. 2º. Idem, tipo belga, de 4 mm de espessura, assente a funcionar: | | | | | | |
| -A sup. do art.1º.Capº.VIII | | 10,25 m2 | | | m2 10,25 | |
| - " " " " 2º. " VIII | | 4,71 " | | | 4,71 | |
| | | total do art. 2º..... | | | | m2 14,96 |

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

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|---------|-----------------------|-------------|--------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| Art. 3º. | | | | | | |
| Pintura com demão de aparelho, duas de tinta de óleo e uma de esmalte sobre madeiramentos exteriores: | | | | | | |
| -A sup. do art. 1º. Capº. VIII | 1,5 | 10,25 | m2 | | 15,37 | |
| -" " " " 2º. " VIII | 1,5 | 4,71 | " | | 7,06 | |
| -" " " " 3º. " VIII | 1,5 | 8,08 | " | | 12,12 | |
| -" " " " 4º. " VIII | 1,5 | 1,65 | " | | 1,68 | |
| -" " " " 7º. " VIII | 2 | 2,40 | " | | 4,80 | |
| | | | | | m2 | |
| | | | | total do art. 3º..... | | 41,03 |
| Art. 4º. | | | | | | |
| Idem, sendo a demão de aparelho de zarcão: | | | | | | |
| -A sup, do art. 5º. Capº. VIII | 1,5 | 1,65 | m2 | | 2,47 | |
| -" " " " 6º. " VIII | 1,5 | 1,87 | " | | 2,80 | |
| | | | | | m2 | |
| | | | | total do art. 4º..... | | 5,27 |
| Art. 5º. | | | | | | |
| Idem, com demão de aparelho demão de tinta de óleo e demão de esmalte, em madeiras interiores: | | | | | | |
| Em portas: | | | | | | |
| Cozinha | 2 | 0,80 | 2,10 | | 3,36 | |
| Q. criada | 2 | 0,80 | 2,10 | | 3,36 | |
| Q. banco-criada | 2 | 0,70 | 2,10 | | 2,94 | |
| Despensa | 2 | 0,70 | 2,10 | | 2,94 | |
| Cozinha-copa | 2 | 0,80 | 2,10 | | 3,36 | |
| Copa-sala comum | 1 | 0,80 | 2,10 | | 1,68 | |
| Roupas-vestíbulo | 1 | 0,80 | 2,10 | | 1,68 | |
| | | | | | m2 | |
| | | | | total do art. 5º..... | | 19,32 |
| Art. 6º. | | | | | | |
| Envernizamento a verniz-cêra, | | | | | | |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|--------------------------------------------------------|--------------------|--------------|---------|--------|-----------------------|-------------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| sobre madeiras interiores: | | | | | | |
| -Em portas | | | | | | |
| Vestíbulo - roupas | 1 | | 0,80 | 2,10 | m2 1,68 | |
| " -sala comum | 2 | | 0,80 | 2,10 | 3,36 | |
| Sala comum- copa | 1 | | 0,80 | 2,10 | 1,68 | |
| Escritório, vestíbulo, corredor | | | | | | |
| Q. filhos, Q. principal | 10 | | 0,80 | 2,10 | 16,80 | |
| Q. banho | 2 | | 0,70 | 2,10 | 2,94 | |
| | 2 | | 0,80 | 2,10 | 3,36 | |
| -Em caixilhos | | | | | | |
| Cozinha-copa | 1,5 | | 1,00 | 0,30 | 0,45 | |
| -Em roda-pés | | | | | | |
| O comp. do art. 7º.Capº.V | | | | | 3,35 | |
| -No exterior: | | | | | | |
| Tecto junto à entrada principal: | | | | | | |
| A sup. do art. 9º.Capº.VII | | | | | 6,99 | |
| | | | | | 41,90x0,08 | |
| | | | | | 6,99 m2 | |
| | | | | | total do art. 6º..... | m2 40,61 |
| Art. 7º. | | | | | | |
| Pitnura com tinta de base de óleo em tectos e paredes: | | | | | | |
| Em paredes | | | | | | |
| Cozinha | 2 | | 4,10 | 0,70 | m2 5,74 | |
| " | 2 | | 2,40 | 0,70 | 3,36 | |
| Q. banho-principal | 2 | | 2,55 | 0,70 | 3,57 | |
| " | 2 | | 1,70 | 0,70 | 2,38 | |
| " - filhos | 2 | | 3,20 | 0,70 | 4,48 | |
| " - criada | 2 | | 1,50 | 0,70 | 2,10 | |
| " - " | 2 | | 2,50 | 0,70 | 3,50 | |
| " - " | 2 | | 1,25 | 0,70 | 1,75 | |
| -Em tectos | | | | | | |
| Cozinha | 1 | | 4,10 | 2,40 | 9,84 | |
| Q? banho-principal | 1 | | 2,55 | 1,70 | 4,33 | |
| " " -filhos | 1 | | 2,50 | 1,50 | 3,75 | |
| " " - " | 1 | | 0,90 | 0,70 | 0,63 | |
| " " - criada | 1 | | 2,50 | 1,25 | 3,12 | |
| | | | | | total do art. 7º..... | m2 48,55 |

M E D I C A O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|---------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| <p style="text-align: center;">Art. 8º.</p> <p>Pintura a tinta plástica, a duas demãos sobre paredes e tectos:</p> <p>-Em paredes A sup. do art. 6º. Capº. VI</p> <p>-Em tectos A sup. do art. 10º. do Capº. VII</p> <p>-A deduzir: A sup. do art. 7º. Capº. X</p> | | | | | <p>m2</p> <p>430,49</p> <p>160,35</p> <hr style="width: 50%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> <p>590,84</p> <p>48,55</p> <hr style="width: 50%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> <p>total do art. 8º.....</p> | <p>m2</p> <p>542,29</p> |
| <p style="text-align: center;">Art. 9º.</p> <p>Pintura das telhas da cobertura, com tinta de tipo especial:</p> <p>-A sup. do art. 2º. Capº. VII</p> | | | | | <p>m2</p> <p>256,76</p> <hr style="width: 50%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> <p>total do art. 9º.....</p> | <p>m2</p> <p>256,76</p> |
| <p>CAPÍTULO XI</p> <p>ELECTRICIDADE</p> <p style="text-align: center;">Art. 1º.</p> | | | | | | |
| <p>Instalação completa de electricidade trifásica, segundo os regulamentos do B.T., com materiais de 1ª. qualidade, para iluminação e aquecimento, inclº. quadro de mármore, com os competentes aparelhos de manobra e corte, constituída por 16 pontos de luz, 13 tomadas de corrente, 10 tomadas para aquecimento e respectivos convectores e 2 cilindros de 80 litros de capacidade a funcionar:</p> | 1 | | | | <p>1</p> <hr style="width: 50%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> <p>total do art. 1º.....</p> | 1 |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|---------|--------|-------------|------------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| CAPÍTULO XII D I V E R S O S Art. 1. ^o . Telhas de vidro para ilumina- ção na cobertura: | | 1,00 | 1,00 | | m2 1,00 | |
| | | total do art. 1. ^o | | | | m2 1,00 |
| Art. 2. ^o . Caixa ilho fixa em aro de can- toneira, incluindo vidro colori- do separados por cordões de chum- bo: | | | | | | |
| -No alçado Sul | 1 | | | | 1 | |
| | | total do art. 2. ^o | | | | 1 |
| Art. 3. ^o . Aspirador de cheiros, assen- te, na cozinha: | | | | | | |
| | 1 | | | | 1 | |
| | | total do art. 3. ^o | | | | 1 |
| Art. 4. ^o . Bateria de móveis da cozinha e copa, de madeira de tola, es- maltada e revestimentos de la- minados tipo "FÓRMICA", comple- tos : | | | | | | |
| | 1 | | | | 1 | |
| | | total do art. 4. ^o | | | | 1 |
| Art. 5. ^o . Fogão de sla, de tijolo re- fractário e tijolo maciço, in- cluindo saco revestido a chapa de cobre martelado, conforme desenho a funcionar: | | | | | | |
| | 1 | | | | 1 | |
| | | total do art. 5. ^o | | | | 1 |

M E D I Ç Ã O



| DESIGNAÇÃO | PARTES SEMELHANTES | DIMENSÕES | | | QUANTIDADES | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------|--------|-------------|--------|
| | | COMPRI-MENTO | LARGURA | ALTURA | PARCIAIS | TOTAIS |
| <p>Art. 6º.</p> <p>Portão de entrada, exterior, de madeira de castanho de 0,04 m de espessura, em duas folhas, trabalhado em ferros quadrados de 1 1/4", incluindo tirantes de pranchetas de 1 x 1 1/4", e ferragens de manobra e segurança e pintura esmaltada, conforme desenho:</p> | 1 | | | | 1 | |
| | | total do art. 6º..... | | | | 1 |

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS ELEMENTARES



| DESIGNAÇÃO | UNIDADE | PREÇOS |
|-------------------------------------------------------|---------|-----------|
| J O R N A I S | | |
| Trabalhador | hora | 5\$00 |
| Pedreiro | " | 6\$50 |
| Trolha | " | 6\$50 |
| Cimenteiro | " | 6\$00 |
| Carpinteiro | " | 7\$00 |
| Serralheiro | " | 7\$00 |
| Picheleiro | " | 7\$00 |
| Ajudante | " | 4\$00 |
| Pintor | " | 6\$50 |
| Canteiro | " | 7\$00 |
| Electricista | " | 10\$00 |
| Vidraçeeiro | " | 9\$00 |
| M A T E R I A I S | | |
| Água | m3. | 4\$00 |
| Areia | " | 35\$00 |
| Autoclismo " Canope | 1 | 270\$00 |
| Assento de plástico p ^a . bacia de retrete | 1 | 35\$00 |
| Bacia de retrete ref ^a . NOR | 1 | 230\$00 |
| " " " " ECO | 1 | 190\$00 |
| Bidet de 2 entradas, ref ^a . NOR | 1 | 285\$00 |
| " " 2 " " ECO | 1 | 250\$00 |
| Brita | m3. | 40\$00 |
| Cal hidráulica | kg. | \$60 |
| Cal em pedra | " | \$80 |
| Cimento | " | \$70 |
| Cola de carpinteiro | " | 24\$00 |
| Diatomite | " | 2\$00 |
| Fechadura tipo Yale, nacional | 1 | 70\$00 |
| Ferro em perfis | kg. | 6\$00 |
| Ferro para betão armado | " | 6\$00 |
| Lavatório retangular, 0,62x0,46, NOR | 1 | 220\$00 |
| " " " " 0,62x0,46, ECO | 1 | 185\$00 |
| Lixa | folha | \$80 |
| Madeira de riga, serrada | m3. | 3.000\$00 |
| " " castanho, serrado | " | 3.400\$00 |
| Parafuzos de ferro | 1 | \$10 |
| " " metal | 1 | \$50 |

PREÇOS ELEMENTARES

| DESIGNAÇÃO | UNIDADE | PREÇOS |
|------------------------------------------------|---------|---------|
| Tubo de ferro galvanizado \varnothing 1 1/2" | m | 38\$90 |
| \varnothing 1 1/4" | m | 31\$50 |
| \varnothing 1" | m | 23\$20 |
| \varnothing 3/4" | m | 16\$30 |
| Manilhas de grês \varnothing 0,08 | l | 10\$40 |
| \varnothing 0,10 | l | 13\$00 |
| \varnothing 0,125 | l | 16\$60 |
| Óxido de ferro inglês | kg. | 14\$00 |
| Tinta de esmalte, inglesa | " | 70\$00 |
| Óleo de linhaça | " | 24\$00 |
| vidro liso de 3 mm | m2. | 70\$00 |
| Vidro belga de 4 mm. | " | 150\$00 |

U. PORTO



PREÇOS COMPOSTOS

| DESIGNAÇÃO | ANÁLISE | IMPORTÂNCIAS | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| | | M. OBRA | MATERIAIS E TRANSPORTES |
| <p>N^o. 1 Custo de 1 m³ de escavação em abertura de caboucos para alicerces, maciços ou sapatas de pilares:</p> | <p>2 h de trabalhador 5% dos jorn. para ferrament. 4% dos jornais p/seguros 8% dos jorn. p/abono de fam. 1% dos jorn. para o desemp. 12,5% dos jorn. para a previdência 10% para administração</p> | <p>10\$00 \$50 \$40 \$80 \$10 1\$25 1\$00 14\$05</p> | <p>-\$-</p> |
| <p>N^o. 2 Idem, idem, em abertura de caixas p/pavimentos:</p> | <p>1,8 h de trabalhador 5+4+8+1+12,5% = 30,5% dos jornais 10% para administração</p> | <p>9\$00 2\$74 \$90 12\$64</p> | <p>-\$-</p> |
| <p>N^o. 3 Custo de reposição de 1 m³ de produtos esc. em valas de caboucos, incluindo o aperto:</p> | <p>0,6 h de trabalhador 30,5% dos jornais 10% para administração</p> | <p>3\$00 \$91 \$30 4\$21</p> | <p>-\$-</p> |
| <p>N^o. 4 Custo do transporte de 1 m³ de excessos das escavações à distância média de 500 metros:</p> | <p>transporte: $X = \frac{2x500+800x8}{2}$ 0,6 h de trab. para carga e descarga 30,5% dos jornais 10% para administração</p> | <p>6\$40 3\$00 \$91 \$30 4\$21</p> | <p>7\$04</p> |
| <p>N^o. 5 Custo de 1 m³ de argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em volume:</p> | <p>350 kg de cimento 1,07 m³ de areia 0,255 m³ de água 8 h de trabalhador a transportar.....</p> | <p>245\$00 37\$45 1\$02 40\$00 40\$00</p> | <p>283\$47</p> |




N.º da BASE


U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS

| DESIGNAÇÃO | ANÁLISE | | IMPORTÂNCIAS | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| | | | M. OBRA | MATERIAIS E TRANSPORTES |
| |  ANÁLISE <i>[Handwritten signature]</i> | N.º da BASE | | |
| | transporte 30,5% dos jornais 10% para administração 2% dos mat. para quebras | | 40\$00 12\$20 4\$00 56\$20 | 283\$47 28\$34 5\$66 317\$47 |
| N.º. 6 Custo de 1 m3 de alvenaria assente em alicerces, c/arg ^a . de cimento e areia ao traço 1:4, em volume: | 1 m3 de pedra posta no local da obra 0,3 m3 de argamassa 3 h de pedreiro 3 h de trabalhador 30,5% dos jornais 10% para administração | 5 | 130\$00 16\$86 19\$50 15\$00 10\$52 3\$45 65\$33 | 95\$24 13\$00 238\$24 |
| N.º. 7 Custo de 1 m2 de alvenaria de 0,28 m de espessura, assente c/argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em volume: | 1 m2 de perpeanho no local da obra 0,05 m3 de argamassa 3 h de pedreiro 2 h de trabalhador 30,5% dos jornais 10% para administração | 5 | 30\$00 2\$81 19\$50 10\$00 8\$99 1\$95 43\$25 | 15\$87 3\$00 48\$87 |
| N.º. 8 Idem, idem, de 0,22 m. de espessura: | Preço global | | 45\$00 45\$00 | 40\$00 40\$00 |
| N.º. 9 Custo de 1 m2 de pe- no de tijolo de 0,30x0,15x0,08, assente a 1/4 de vez com arg ^a . de cimento e areia ao traço 1:4, em volume | 24 tijolos 0,018 m3 de argamassa 1,2 h de trolha 1 h de trabalhador 30,5% dos jornais 10% para administração | 5 | 20\$40 1\$01 7\$80 5\$00 3\$90 1\$25 18\$99 | 5\$71 2\$04 28\$15 |
| N.º 10. Idem, idem, com tijolo de 0,30x0,15x0,06 | Preço global | | 20\$00 20\$00 | 27\$00 27\$00 |

PREÇOS COMPOSTOS

| DESIGNAÇÃO | ANÁLISE | | IMPORTÂNCIAS | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | M. OBRA | MATERIAIS E TRANSPORTES |
| | |  | | |
| Nº. 11 Idem, iidem, em pa- redes exteriores com tijolo de 0,40x0,20x 0,10 assente a 1/2 vez: | 23 tijolos 0,022 m3 de argamassa 1 h de trolha 0,8 h de trabalhador 30,5% dos jornais 10% para administração | 5 | 1\$24 6\$50 4\$00 3\$20 1\$05 15\$99 | 41\$40 6\$98 4\$14 52\$52 |
| Nº. 12 Custo de 1 m3 de ar- gamassa de cimento e areia ao traço 1:3, em volume: | 440 kg decimento 0,975 m3 de areia 0,26 m3 de água 8 h de trabalhador 30,5% dos jornais 10% para administração 2% dos mat. para quebras | | 40\$00 12\$20 4\$00 56\$20 | 308\$00 34\$12 1\$02 34\$31 6\$86 350\$02 |
| Nº. 13º. Custo de 1 m3 de cantaria a pico fino assente em soleiras c/ argª. de cimento e a- reia ao traço 1:3, em volume: | FACULDADE DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADE DO PORTO 1 m3 de pedra de cantaria posta no local da obra 0,1 m3 de argamassa 30 h de canteiro 20 h de pedreiro 30,5% dos jornais 10% para administração | 12 | 5\$62 210\$00 130\$00 118\$95 39\$00 553\$57 | 400\$00 35\$02 40\$00 475\$02 |
| Nº. 14º. Custo de 1 m3 de be- tão ao traço normal, armado com 60kg/ferro/ /m3, em vigas: | 300 kg de cimento 0,8 m3 de brita 0,4 m3 de areia 0,4 m3 de água 70 kg de ferro 10 h de cimenteiro 8 h de pedreiro 6 h de trabalhador 4 h de carpinteiro 4 h de serralheiro 30,5% dos jornais 10% para administração 10% para moldes e quebras | | 60\$00 52\$00 30\$00 26\$00 28\$00 59\$78 19\$60 19\$60 294\$98 | 210\$00 32\$00 14\$00 1\$60 420\$00 67\$76 67\$76 813\$12 |

PREÇOS COMPOSTOS

| DESIGNAÇÃO | ANÁLISE | N.º da BASE | IMPORTÂNCIAS | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|-------------------------------|
| | | | M. OBRA | MATERIAIS E TRANSPORTES |
| N.º. 15 Idem, idem, armado com 50 kg/ferro/m ³ , em vigas padieiras: | Preço global | | 250\$00 | 670\$00 |
| | | | 250\$00 | 670\$00 |
| N.º. 16 Idem, idem, armado com 60 kg/ferro/m ³ , em lajes em consola | Preço global | | 260\$00 | 750\$00 |
| | | | 260\$00 | 750\$00 |
| N.º. 17 Idem, idem, ligeira- mente armado (3kg/fer- ro/m ³ , em cinta corni- ja: | Preço global | | 210\$00 | 510\$00 |
| | | | 210\$00 | 510\$00 |
| N.º. 18 Custo de 1 m ² de la- je pré-fabricada, tipo Patial, assente | Preço global | | 35\$00 | 85\$00 |
| | | | 35\$00 | 85\$00 |
| N.º. 19.º. Custo de 1 m ³ de ar- gamassa de cimento e areia | 452 kg. de cimento 0,9 m ³ de areia 0,29 m ³ de água 23 kg de diatomite 8 h de trabalhador 30,5% dos jornais 10% para administração 2% do mat. para quebras | | | 316\$40 |
| | | | | 31\$50 |
| | | | | 1\$16 |
| | | | | 64\$00 |
| | | | 40\$00 | |
| | | | 12\$20 | |
| | | | 4\$00 | 41\$30 |
| | | | | 8\$26 |
| | | | 56\$20 | 462\$62 |
| N.º. 20.º. Custo de 1 m ² de im- permeabilização com ar- gamassa hidrofugada, em sobreleitos de ali- cerces e pavimentos | | | | |
| | | | | |



U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS

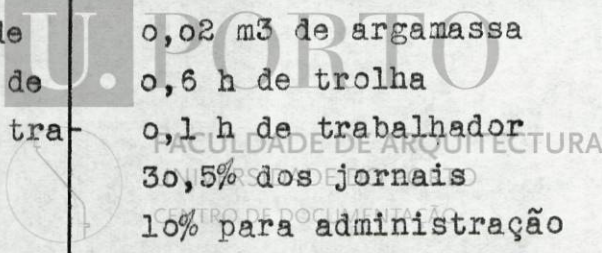
| DESIGNAÇÃO | ANÁLISE | N.º da BASE | IMPORTÂNCIAS | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | M. OBRA | MATERIAIS E TRANSPORTES |
| de massame: | 0,015 m ³ de argamassa 0,01 m ³ de água 1,2 h. de trolha 1 h de trabalhador 30,5% dos jornais 10% para administração | 19 | \$84 7\$80 5\$00 3\$90 1\$28 <hr/> 18\$82 | 6\$94 \$04 6\$98 |
| N.º. 21 Idem, idem, em paredes e elementos de betão armado exteriores: | Preço global | | 19\$00 <hr/> 19\$00 | 7\$00 <hr/> 7\$00 |
| N.º. 22 Custo de 1 m ³ de massame de betão ao traço 1:4:6, em volume para fundação de pavimentos: | 200 kg de cimento 0,56 m ³ de areia 0,87 m ³ de brita 0,115 m ³ de água 4,5 h de trabalhador 0,1 de cimenteiro 30,5% dos jornais 10% para administração 10% para mat. e quebras | | 22\$50 \$65 7\$06 2\$31 <hr/> 32\$52 | 140\$00 19\$60 34\$80 \$41 19\$48 19\$48 <hr/> 233\$77 |
| N.º. 23 Custo de 1 m ³ de fundação de massame, em camada de 0,10 m de espessura assente s/ fundação de brita c/ 0,15 m de altura: | 0,10 m ³ de massame 0,15 m ³ de brita 0,1 m ³ de água 0,4 h de cimenteiro 0,3 h de trabalhador 30,5% dos jornais 10% para administração | 22 | 3\$25 2\$40 1\$50 1\$18 \$39 <hr/> 8\$72 | 23\$37 6\$00 \$04 \$60 <hr/> 30\$01 |
| N.º. 24 Custo de 1 m ² de tijoleiras de 0,30x0,30x0,03 assente c/ | | | | |



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

PREÇOS COMPOSTOS

| DESIGNAÇÃO | ANÁLISE | N.º da BASE | IMPORTÂNCIAS | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------------|
| | | | M. OBRA | MATERIAIS E TRANSPORTES |
| argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em volume, em pavimentos: | 11 tijoleiras 0,01 m ³ de argamassa 1 h de trolha 0,6 h de trabalhador 30,5% dos jornais 10% para administração | 3 5 | 55#00 | 55#00 |
| | | | 3#17 | 3#17 |
| | | | 6#50 | 6#50 |
| | | | 3#00 | 3#00 |
| | | | 2#90 | 2#90 |
| | | | #95 | 5#50 |
| | | | 13#91 | 63#67 |
| N.º. 25 Custo de 1 m ² de mosaicos vinílicos assentes com mastique, em pavimentos: | Preço global | | 30#00 | 180#00 |
| | | | 30#00 | 180#00 |
| N.º. 26 Custo de 1 m ² de betonilha de argamassa e cimento e areia ao traço 1:3, em volume: | 0,02 m ³ de argamassa 0,6 h de trolha 0,1 h de trabalhador 30,5% dos jornais 10% para administração | 12 | 1#12 | 7#00 |
| 3#90 | | | 3#90 | |
| #50 | | | #50 | |
| 1#34 | | | 1#34 | |
| #44 | | | #44 | |
| | | | 7#30 | 7#00 |
| N.º. 27 Custo de 1 ml de régua de madeira de pinho tratada a carbonilo, de 0,06x0,03, embebida em pavimentos de betonilha: | Preço global | | 3#00 | 9#00 |
| | | | 3#00 | 9#00 |
| N.º. 28 Custo de 1 m ² de alfama de lã, assente sobre régua de madeira: | Preço global | | 12#00 | 260#00 |
| | | | 12#00 | 260#00 |
| N.º. 29 Custo de 1 ml de roda-pé de madeira de to- | | | | |



PREÇOS COMPOSTOS

| DESIGNAÇÃO | ANÁLISE | N.º da BASE | IMPORTÂNCIAS | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------------|
| | | | M. OBRA | MATERIAIS E TRANSPORTES |
| la, de 0,06x0,02, com a aresta superior ligeiramente boleada, assente para buchas de plástico embebidas nas paredes: | Preço global | | 6\$00 | 14\$00 |
| | | | 6\$00 | 14\$00 |
| N.º. 30 Custo de 1 m ³ de argamassa de cimento, cal hidr. ^a e areia ao traço 1:1:6, em volume: | 130 kg de cimento 130 kg de cal hidráulica 1 m ³ de areia 0,4 m ³ de água 8 h de trabalhador 30,5% dos jornais 10% para administração 2% dos mat. para quebras | | 40\$00 | 91\$00 |
| | | | 12\$20 | 78\$00 |
| | | | 4\$00 | 35\$00 |
| | | | | 1\$60 |
| | | | 56\$20 | 230\$27 |
| N.º. 31 Custo de 1 m ² de emboço e guarnecimento de paredes exteriores, com acabamento em carapinhado grosso | 0,03 m ³ de argamassa 1,4 h de trolha 1 h de trabalhador 30,5% dos jornais 10% para administração | 30 | 1\$68 | 6\$91 |
| | | | 9\$10 | |
| | | | 5\$00 | |
| | | | 4\$30 | |
| | | | 1\$41 | |
| | | | 21\$49 | 6\$91 |
| N.º. 32 Idem, idem, idem, com acabamento areado | Preço global | | 18\$00 | 6\$00 |
| | | | 18\$00 | 6\$00 |
| N.º. 33 Custo de 1 m ² de revestimento de paredes com mosaicos "Klinker" assentes c/arg. ^a de cimento e areia ao traço 1:3, em volume: | Preço global | | 18\$00 | 75\$00 |
| | | | 18\$00 | 75\$00 |



U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS

| DESIGNAÇÃO | ANÁLISE | N.º da BASE | IMPORTÂNCIAS | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|-------------------------|
| | | | M. OBRA | MATERIAIS E TRANSPORTES |
| <p>N.º. 34</p> <p>Custo de 1 m³ de argamassa de cimento e cal em pasta, saibro, ao traço 1:2:6, em volume:</p> | <p>150 kg de cimento</p> <p>150 kg de cal em pedra</p> <p>0,6 m³ de saibro</p> <p>0,4 m³ de água</p> <p>6 h de trabalhador</p> <p>30,5% dos jornais</p> <p>10% para administração</p> <p>2% dos mat. para quebras</p> | | | |
| | | | 30\$00 | 105\$00 |
| | | | 9\$10 | 120\$00 |
| | | | 3\$00 | 24\$00 |
| | | | | 1\$60 |
| | | | | 4\$11 |
| | | | 42\$10 | 279\$77 |
| <p>N.º. 35</p> <p>Custo de 1 m² de azulejo de 11x11, ref.ª NOR, assente em revestimento de paredes:</p> | <p>1 m² de azulejo</p> <p>0,02 m³ de argamassa</p> <p>3 h de trolha</p> <p>2 h de trabalhador</p> <p>30,5% dos jornais</p> <p>10% para administração</p> | <p>34</p> | \$84 | 115\$00 |
| | | | 19\$50 | 5\$59 |
| | | | 10\$00 | |
| | | | 8\$99 | |
| | | | 2\$95 | 11\$50 |
| | | | 42\$28 | 132\$09 |
| <p>N.º. 36</p> <p>Idem, idem, idem, referência ECO:</p> | <p>Preço global</p> | | 42\$00 | 105\$00 |
| | | | 42\$00 | 105\$00 |
| <p>N.º. 37</p> <p>Custo de 1 m² de enboço, reboco e guarnecimento com argamassa de cimento, cal branca, meia areia, saibro ao traço 1:1:1,5:1,5, em volume:</p> | <p>Preço global</p> | | 19\$00 | 7\$00 |
| | | | 19\$00 | 7\$00 |
| <p>N.º. 38</p> <p>Custo de 1 m² de armação de cobertura de madeira de eucalípto,</p> | | | | |



UNIVERSIDADE DO PORTO
 FACULDADE DE ARQUITECTURA
 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS

| DESIGNAÇÃO | ANÁLISE | N.º da BASE | IMPORTÂNCIAS | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------|-------------------------------|
| | | | M. OBRA | MATERIAIS E TRANSPORTES |
| constituída por fre- chais de 0,11x0,08, terças de 0,22x0,08, barrotes de 0,08x0,06 e ripas de 0,04x0,03, assente incl ^o , ferra- gens de fixação devi- damente pintadas: | Preço global | | 24\$00 | 58\$00" |
| | | | 24\$00 | 58\$00 |
| N.º. 39 Custo de 1 m ² de cobertura de telha ti- po "Campos", assente sem ripado: | 13 telhas campos de encai- xe grande de 1 ^a . 1 h de trolha 0,5 h de trabalhador 30,5% dos jornais 10% para administração | | | 26\$00 |
| | | | 6\$50 2\$50 2\$74 \$90 | 2\$60 |
| | | | 12\$64 | 28\$60 |
| N.º. 40 Custo de 1 ml de caleira de chapa zin- cada n.º. 20, com 0,30 m de desenvolvimento assente incl ^o . escá- pulas e pintura: | Preço global | | 8\$00 | 48\$00 |
| | | | 8\$00 | 48\$00 |
| N.º. 41 Custo de 1 ml de tu- bo de queda de chapa zincada n.º. 20, assen- te incl ^o . ferragens e pintura: | Preço global | | 12\$00 | 58\$00 |
| | | | 12\$00 | 58\$00 |
| N.º. 42 Custo de 1 ml de rufo de chapa zincada n.º. 20, assente incl ^o . pintura: | Preço global | | 7\$00 | 38\$00 |
| | | | 7\$00 | 38\$00 |



U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS


| DESIGNAÇÃO | ANÁLISE | IMPORTÂNCIAS | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------|
| | | M. OBRA | MATERIAIS E TRANSPORTES |
| Nº. 43 Custo de 1 m ² de lajes aligeiradas de material cerâmico pré-esforçado, assente em tectos: | Preço global | 18\$00 | 82\$00 |
| | | 18\$00 | 82\$00 |
| Nº. 44 Custo de 1 m ² de esteira pré-fabricada PATIAL, assente em tectos: | Preço global | 15\$00 | 64\$00 |
| | | 15\$00 | 64\$00 |
| Nº. 45 Custo de 1 m ² de placa de material isolante térmico, "FRIGOTERM" assente sobre placas de betão armado: | 1 m ² de chapa de frigorifero de 4 cm 0,5 h de trolha 30,5% dos jornais 10% para administração | | 51\$60 |
| | | 3\$25 | |
| | | \$99 | |
| | | \$32 | 5\$16 |
| | | 4\$56 | 56\$76 |
| Nº. 46 Custo de 1 m ² de revestimento de tectos exteriores com régua de castanho de 0,025 de espessura, a macho e fêmea: | 0,03 m ³ de castanho buchas plásticas para fixação 2 h de carpinteiro 1 h de trabalhador 30,5% dos jornais 10% para administração | | 90\$00 |
| | | | 5\$20 |
| | | 14\$00 | |
| | | 5\$00 | |
| | | 5\$79 | |
| | | 1\$90 | 9\$52 |
| | | 26\$69 | 104\$72 |
| Nº. 47 Custo de 1 m ² de reboco e guardacimento estucado em tectos de betão armado: | Preço global | 24\$00 | 7\$00 |
| | | 24\$00 | 7\$00 |
| Nº. 48 Custo de 1 m ² de porta exterior de ma- | | | |
| | | | |



N.º da B.A.F.E.

PORTO
 FACULDADE DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDADE DO PORTO
 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO


PREÇOS COMPOSTOS

| DESIGNAÇÃO | ANÁLISE | N.º da BAVE | IMPORTÂNCIAS | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------|
| | | | M. OBRA | MATERIAIS E TRANSPORTES |
| para envidraçar de madeira de riga de 0,04 m de espessura, assente completa, de duas folhas, incl ² . marcos | 0,05 m ³ de riga 0,3 kg de cola 10 parafusos 1,5 de dobradiça 0,4 de fechadura tipo Yale 0,5 de puehador de latão 10 h. de carpinteiro 3 h de trabalhador 30,5% dos jornais 10% para administração |  | | |
| N.º. 49 | | | | |
| Idem, idem, com parte fixa e parte de abrir, para envidraçar | Preço global | | | |
| N.º. 50 | | | | |
| Custo de 1 m ² de caixilharia exterior de madeira de riga de 0,035 m de espessura de correr, assente incl ² . aros e ferragens: | Preço global | | | |
| N.º. 51 | | | | |
| Idem, idem, idem, de abrir, incl ² . aros e ferragens: | Preço global | | | |
| N.º. 52 | | | | |
| Custo de 1 m ² de caixilharia em perfis de ferro T, de correr, em duas folhas, assentes a funcionar: | Preço global | | | |

U. PORTO


FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS

| DESIGNAÇÃO | ANÁLISE | N.º da BASE | IMPORTÂNCIAS | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|
| | | | M. OBRA | MATERIAIS E TRANSPORTES |
| <p>N.º. 53 Idem, idem, de 1 folha de abrir:</p> | <p>Preço global</p> | <p></p> | <p>80\$00</p> | <p>180\$00</p> |
| <p>N.º. 54 Custo de 1 m2 de portada exterior de correr, em duas folhas de madeira de riga, engradada, de 0,035 m de espessura, assente incl.º. ferragens:</p> | <p>Preço global</p> | | <p>130\$00</p> | <p>250\$00</p> |
| <p>N.º. 55 Custo de 1 m2 de estore de tiras plásticas, de comando interno, assente, incl.º. ferragens</p> | <p>Preço global</p> | | <p>60\$00</p> | <p>190\$00</p> |
| <p>N.º. 56 Custo de 1 ml de peitoril de ardósia, de 0,18x 0,037, assente em mastique, conforme desenho de pormenor:</p> | <p>Preço global</p> | | <p>15\$00</p> | <p>65\$00</p> |
| <p>N.º. 57 Custo de 1 m2 de porta interior, tipo normalizado, de madeira de tola, assente incl.º. alisares e ferragens:</p> | <p>Preço global</p> | | <p>60\$00</p> | <p>170\$00</p> |
| <p>N.º. 58 Custo de 1 m2 de caixilharia fixa "passa-</p> | | | <p>60\$00</p> | <p>170\$00</p> |

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

PREÇOS COMPOSTOS

| DESIGNAÇÃO | ANÁLISE | N.º da BASE | IMPORTÂNCIAS | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | M. OBRA | MATERIAIS E TRANSPORTES |
| <p>-pratos, de madeira de tola de 0,03 de espessura, assente:</p> <p style="text-align: center;">N.º. 59</p> <p>Custo de 1 bacia de retrete, de louça branca, ref.ª. NOR, assente incluindo todos os acessórios:</p> | <p style="text-align: center;">Preço global</p> <p>1 bacia sifónica &NOR"</p> <p>1 torneira de Ø 1/2"</p> <p>1 assento de plástico</p> <p>1 calção de chumbo</p> <p>1 emboque de borracha</p> <p>1 autoclismo "Canope"</p> <p>4 parafusos de metal</p> <p>4 h de picheleiro</p> <p>3 h de ajudante</p> <p>30,5% dos jornais</p> <p>10% para administração</p> |  | <p>80\$00</p> <hr/> <p>80\$00</p> <hr/> <p>230\$00</p> <p>32\$00</p> <p>35\$00</p> <p>18\$00</p> <p>16\$00</p> <p>270\$00</p> <p>4\$00</p> <p>28\$00</p> <p>12\$00</p> <p>9\$15</p> <p>4\$00</p> <hr/> <p>53\$15</p> <hr/> <p>53\$15</p> <hr/> <p>53\$00</p> <hr/> <p>53\$00</p> <hr/> | <p>150\$00</p> <hr/> <p>150\$00</p> <hr/> <p>230\$00</p> <p>32\$00</p> <p>35\$00</p> <p>18\$00</p> <p>16\$00</p> <p>270\$00</p> <p>4\$00</p> <p>230\$00</p> <p>32\$00</p> <p>35\$00</p> <p>18\$00</p> <p>16\$00</p> <p>270\$00</p> <p>4\$00</p> <p>230\$00</p> <p>32\$00</p> <p>35\$00</p> <p>18\$00</p> <p>16\$00</p> <p>270\$00</p> <p>4\$00</p> <p>230\$00</p> <p>32\$00</p> <p>35\$00</p> <p>18\$00</p> <p>16\$00</p> <p>270\$00</p> <p>4\$00</p> |
| <p style="text-align: center;">Art. 60</p> <p>Idem, idem, idem, ref.ª. ECO, incl.ª. todos os acessórios:</p> | <p style="text-align: center;">Preço global</p> | | <p>53\$00</p> <hr/> <p>53\$00</p> <hr/> | <p>460\$00</p> <hr/> <p>460\$00</p> <hr/> |
| <p style="text-align: center;">Art. 61.ª.</p> <p>Custo de 1 lavatório rectangular, de louça branca, ref.ª. NOR, assente incl.ª. acessórios</p> | <p style="text-align: center;">Preço global</p> | | <p>42\$00</p> <hr/> <p>42\$00</p> <hr/> | <p>340\$00</p> <hr/> <p>340\$00</p> <hr/> |
| <p style="text-align: center;">N.º. 62</p> <p>Idem, idem, idem, ref.ª. ECO:</p> | <p style="text-align: center;">Preço global</p> | | <p>40\$00</p> <hr/> <p>40\$00</p> <hr/> | <p>270\$00</p> <hr/> <p>270\$00</p> <hr/> |
| <p style="text-align: center;">N.º. 63</p> <p>Custo de 1 bidet de 2 entradas de louça branca, ref.ª. NOR; assente incl.ª. acessórios:</p> | <p style="text-align: center;">Preço global</p> | | <p>40\$00</p> <hr/> | <p>350\$00</p> <hr/> |

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS

| DESIGNAÇÃO | ANÁLISE | IMPORTÂNCIAS | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------|
| | | M. OBRA | MATERIAIS E TRANSPORTES |
| <p>Nº. 64 Idem, idem, idem, refª. ECO:</p> | <p>Preço global</p> | 40\$00 | 280\$00 |
| | | 40\$00 | 280\$00 |
| <p>Nº. 65ª. Custo de 1 base de chuveiro, de louça branca, refª. NOR, as- sente inclª. haste metá- lica cromada e todos os acessórios:</p> | <p>Preço global</p> | 120\$00 | 1200\$00 |
| | | 120\$00 | 1200\$00 |
| <p>Nº. 66 Custo de 1 banheira de ferro esmaltado de 1,80x0,80, assente, inclª. todos os aces- sórios:</p> | <p>Preço global</p> | 180\$00 | 2700\$00 |
| | | 180\$00 | 2700\$00 |
| <p>Nº. 67 Custo de 1 banca de aço inoxidável, de 2 pias, de fabrico na- cional, assente, inclª. torneiras, sifão de gordu- ras e demais acessórios</p> | <p>Preço global</p> | 300\$00 | 3.500\$0 |
| | | 300\$00 | 3.500\$0 |
| <p>Nº. 68 Custo de 1 m de tu- bagem de ferro galva- nizado, de Ø 1 1/4", assente:</p> | <p>1 m de tubo de Ø 1 1/4" 30% para acessórios 0,6 h de picheleiro 0,4 h de ajudante 30,5% dos jornais 10% para administração</p> | | 31\$50 |
| | | | 9\$45 |
| | | 4\$20 | |
| | | 1\$60 | |
| | | 1\$77 | |
| | | \$58 | 4\$09 |
| | | 8\$15 | 45\$04 |



N.º da
BASE

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

PREÇOS COMPOSTOS

| DESIGNAÇÃO | ANÁLISE | N.º da BASE | IMPORTÂNCIAS | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|-------------------------|
| | | | M. OBRA | MATERIAIS E TRANSPORTES |
| N.º. 69 Idem, idem, de Ø 1 1/2", incl.º. acessórios: | Preço global | | 8\$00 | 53\$00 |
| | | | 8\$00 | 53\$00 |
| N.º. 70 Idem, idem, de Ø 1", incl.º. acessórios | Preço global | | 8\$00 | 34\$00 |
| | | | 8\$00 | 34\$00 |
| N.º. 71 Idem, idem, de Ø 3/4", incl.º. acessórios: | Preço global | | 8\$00 | 25\$00 |
| | | | 8\$00 | 25\$00 |
| N.º. 72 Custo de base de chuveiro de cimento, incl.º, haste metálica e grade de madeira no pavimento a funcionar: | Preço global | | 120\$00 | 340\$00 |
| | | | 120\$00 | 340\$00 |
| N.º. 73 Custo de 1 m de tubagem de manilhas de grés, Ø 0,08, assente | 1,6 de manilha 0,03 m³ de argamassa 0,6 h de trolha 0,4 h de trab. 30,5% dos jornais 10% para administração | 5 | 1\$68 | 16\$64 |
| | | | 1\$68 | 9\$52 |
| | | | 3\$90 | |
| | | | 2\$00 | |
| | | | 1\$79 | |
| | | | \$59 | 1\$66 |
| | | | 9\$96 | 27\$82 |
| N.º. 74 Idem, idem, de Ø 0,10, assente: | Preço global | | 10\$00 | 35\$00 |
| | | | 10\$00 | 35\$00 |
| N.º. 75 Idem, idem, de Ø 0,125, assente: | Preço global | | 10\$00 | 43\$00 |
| | | | 10\$00 | 43\$00 |



U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS


| DESIGNAÇÃO | ANÁLISE | N.º da BASE | IMPORTÂNCIAS | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| | | | M. OBRA | MATERIAIS E TRANSPORTES |
| <p>N.º. 76</p> <p>Custo de 1 sifão de pátio, de grés, de Ø 0,30, assente, com boca de limpeza:</p> | <p>1 sifão completo</p> <p>0,01 m³ de argamassa</p> <p>0,6 h de trolha</p> <p>0,2 h de trabalhador</p> <p>30,5% dos jornais</p> <p>10% para administração</p> | 5 | <p>127\$00</p> <p>\$56</p> <p>3\$90</p> <p>1\$00</p> <p>1\$49</p> <p>\$49</p> <hr/> <p>6\$54</p> | <p>3\$17</p> <hr/> <p>12\$70</p> <hr/> <p>142\$87</p> |
| <p>N.º. 77</p> <p>Custo de 1 câmara de visita de alv^a. de tijolo revestida, de 0,80x0,80x1,00, incl^a, tampa de ferro de vedação hidráulica:</p> | <p>Preço global</p> | | <p>180\$00</p> <hr/> <p>180\$00</p> | <p>470\$00</p> <hr/> <p>470\$00</p> |
| <p>N.º. 78</p> <p>Custo de 1 caixa de visita de tijolo, de 0,40x0,40x0,60, com tampa de betão armado:</p> | <p>Preço global</p> | | <p>110\$00</p> <hr/> <p>110\$00</p> | <p>190\$00</p> <hr/> <p>190\$00</p> |
| <p>N.º. 79</p> <p>Custo de 1 caixa de areia de tijolo maciço revestido, assente:</p> | <p>Preço global</p> | | <p>40\$00</p> <hr/> <p>40\$00</p> | <p>60\$00</p> <hr/> <p>60\$00</p> |
| <p>N.º. 80</p> <p>Custo de 1 fossa séptica de alv^a. de pedra revestida, incl^a. tampo de betão armado e 2 tampas de ferro de vedação hidr^a. com a secção de 1,85x0,90x2,80:</p> | <p>Preço global</p> | | <p>1200\$00</p> <hr/> <p>1200\$00</p> | <p>4300\$00</p> <hr/> <p>4300\$00</p> |




U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS

| DESIGNAÇÃO | ANÁLISE | N.º da BASE | IMPORTÂNCIAS | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | M. OBRA | MATERIAIS E TRANSPORTES |
| <p>N.º. 81</p> <p>Custo de 1 m² de vidro liso de 3 mm de espessura, assente:</p> | <p>1 m² de vidro</p> <p>0,8 kg. de betume</p> <p>1,5 h de vidraceiro</p> <p>30,5% dos jornais</p> <p>10% para administração</p> |  | <p>12\$00</p> <p>3\$66</p> <p>1\$20</p> <hr/> <p>16\$86</p> | <p>80\$00</p> <p>8\$00</p> <hr/> <p>8\$80</p> <hr/> <p>96\$80</p> |
| <p>N.º. 82</p> <p>Idem, idem, de 4 mm tipo belga assente:</p> | <p>Preço global</p> | | <p>28\$00</p> <hr/> <p>28\$00</p> | <p>170\$00</p> <hr/> <p>170\$00</p> |
| <p>N.º. 83</p> <p>Custo de 1 m² de pintura c/demão de aparelho, duas de óleo e 1 de esmalte, sobre madeira:</p> | <p>0,5 kg de óleo de linhaça</p> <p>0,1 kg de água-raz</p> <p>0,03 kg de secante</p> <p>1 folha de lixa</p> <p>0,15 kg de tinta em pó</p> <p>0,1 kg de esmalte</p> <p>1,2 h de pintor</p> <p>30,5% dos jornais</p> <p>10% para administração</p> | | <p>7\$80</p> <p>2\$38</p> <p>\$78</p> <hr/> <p>10\$96</p> | <p>12\$00</p> <p>\$70</p> <p>\$75</p> <p>\$80</p> <p>1\$20</p> <p>7\$00</p> <hr/> <p>2\$24</p> <hr/> <p>24\$69</p> |
| <p>N.º. 84</p> <p>Idem, idem, sendo a demão de aparelho de zarcão, sobre ferro:</p> | <p>Preço global</p> | | <p>10\$00</p> <hr/> <p>10\$00</p> | <p>23\$00</p> <hr/> <p>23\$00</p> |
| <p>N.º. 85</p> <p>Idem, com aparelho, demão de óleo e demão de esmalte sobre madeiras interiores:</p> | <p>Preço global</p> | | <p>8\$00</p> <hr/> <p>8\$00</p> | <p>20\$00</p> <hr/> <p>20\$00</p> |
| <p>N.º. 86</p> <p>Custo de 1 m² de envernizamento com verniz-cera:</p> | <p>Preço global</p> | | <p>9\$00</p> <hr/> <p>9\$00</p> | <p>14\$00</p> <hr/> <p>14\$00</p> |

PREÇOS COMPOSTOS

| DESIGNAÇÃO | ANÁLISE | N.º da BASE | IMPORTÂNCIAS | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------|
| | | | M. OBRA | MATERIAIS E TRANSPORTES |
| N.º. 87 Custo de 1 m ² de pintura c/tinta à base de óleo em paredês e tectos: | 15 Preço global |  | 10\$00 | 9\$00 |
| | | | 10\$00 | 9\$00 |
| N.º.88 Idem, idem, com 2 demãos de tinta plástica: | Preço global | | 9\$00 | 8\$00 |
| | | | 9\$00 | 8\$00 |
| N.º.89 Idem, idem, de pintura a tinta preta especial sobre telhas | Preço global | | 12\$00 | 13\$00 |
| | | | 12\$00 | 13\$00 |
| N.º. 90 Husto de instalação completa de electricidade | Preço global | U. PORTO FACULDADE DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADE DO PORTO CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO | 4000\$00 | 21000\$0 |
| | | | 4000\$00 | 21000\$0 |
| N.º. 91 Custo de 1 m ² de telhas de vidro na cobertura: | 12 telhas modelo Campos 1 h de trolha 1 h de trabalhador 30,5% dos jornais 10% para administração | | | 156\$00 |
| | | | 6\$50 | |
| | | | 5\$00 | |
| | | | 3\$51 | |
| | | | 1\$15 | 15\$60 |
| 16\$16 | 171\$60 | | | |
| N.º92 Custo de 1 caixilho fixo, em aro de cantoneira de ferro, incl.º. vidros coloridos separados por cordões de chumbo: | Preço global | | 200\$00 | 1600\$00 |
| | | | 200\$00 | 1300\$00 |

PREÇOS COMPOSTOS

| DESIGNAÇÃO | ANÁLISE | IMPORTÂNCIAS | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|
| | | M. OBRA | MATERIAIS E TRANSPORTES |
| <p>Nº. 93</p> <p>Custo de 1 aspirador de hheiros assente:</p> | <p>Preço global</p> | <p>1000\$00</p> <hr/> <p>1000\$00</p> | <p>2800\$00</p> <hr/> <p>2800\$00</p> |
| <p>Nº. 94</p> <p>Custo da bateria de móveis de madeira de tola esmaltada, incluindo revest^os. com laminados tipo "FÓRMICA", incl^o, todas as ferragens e acessórios:</p> | <p>Preço global</p> | <p>3000\$00</p> <hr/> <p>3000\$00</p> | <p>17000\$00</p> <hr/> <p>17000\$00</p> |
| <p>Nº. 95</p> <p>Custo da fogão de sala, de tijolo refractário e tijolo maciço, incl^o. saco de betão ligeiramente armado revestido a chapa de cobre martelada, conforme desenhos:</p> | <p>Preço global</p> | <p>700\$00</p> <hr/> <p>700\$00</p> | <p>2800\$00</p> <hr/> <p>2800\$00</p> |
| <p>Nº. 96</p> <p>Custo do portão de entrada exterior, de duas folhas em madeira de castanho de 0,04 de esp^a. trabalhando em ferros quadrados de 1 1/4", fixos ao pavimento e às ombreiras dos muros, incl^o. tirantes de pranchetas de 1 1/4"x1/4", pintura e ferragens de ma-</p> | <p>Preço global</p> | <p>600\$00</p> | <p>1100\$00</p> |



U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ORÇAMENTO

| DESIGNAÇÃO | PREÇO BASE | QUANTIDADES | PREÇOS JORNALIS MATERIAIS | IMPORTÂNCIAS | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------------------------|--------------|------------|
| | | | | JORNALIS | MATERIAIS |
| <p><u>CONCURSO PARA A OBTENÇÃO DO DIPLOMA DE ARQUITECTO</u></p> <p>CONSTRUÇÃO DUMA CASA DE HABITAÇÃO</p> <p style="text-align: center;">-----o-----</p> <p style="text-align: center;">CAPÍTULO I</p> <p style="text-align: center;">MOVIMENTO DE TERRAS</p> <p style="text-align: center;">Art. 1º.</p> <p>Escavação no terreno em abertura de valas para ali- cerces:</p> | | | | | |
| 1 | | m3 115,419 | 14\$05 --\$- | 1.621\$64 | --\$- |
| <p style="text-align: center;">Art. 2º.</p> <p>Idem, idem, em abertura de caixas para pavimentos:</p> | | | | | |
| 2 | | m3 38,935 | 12\$64 --\$- | 492\$14 | --\$- |
| <p style="text-align: center;">Art. 3º.</p> <p>Reposição (reenchimento) de produtos escavados em va- las de caboucos:</p> | | | | | |
| 3 | | m3 59,734 | 4\$21 --\$- | 251\$48 | --\$- |
| <p style="text-align: center;">Art. 4º.</p> <p>Transporte dos excessos das escavações à distância média de 500 metros:</p> | | | | | |
| 4 | | m3 108,813 | 4\$21 7\$04 | 458\$10 | 766\$04 |
| SOMAS DO CAPº. I..... | | | | 2.823\$36 | 766\$04 |
| <p style="text-align: center;">CAPÍTULO II</p> <p style="text-align: center;">ALVENARIAS E CANTARIAS</p> <p style="text-align: center;">Art. 1º.</p> <p>Alvenaria assente em ali- cerces com argamassa de ci- mento e areia ao traço 1:4, em volume:</p> | | | | | |
| 6 | | m3 55,685 | 65\$33 238\$24 | 3.637\$90 | 13.266\$39 |
| <p style="text-align: center;">Art. 2º.</p> <p>Alvenaria de perpeanhode o,28 m de espessura, assente a transp.</p> | | | | 3.637\$90 | 13.266\$39 |



ORÇAMENTO

| DESIGNAÇÃO | PREÇO BASE | QUANTIDADES | PREÇOS | | IMP. PORTUGAL AS | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|------------------|-----------|------------------|-----------|
| | | | JORNALIS | MATERIAIS | JORNALIS | MATERIAIS |
| | | transporte | | | 3.637,90 | 13.266,39 |
| com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em volume, em paredes exteriores: | 7 | m2 178,92 | 43,25 48,87 | | 7.738,29 | 8.743,82 |
| Art. 3º. | | | | | | |
| Idem, idem, idem, assente em paredes interiores: | 7 | m2 22,05 | 43,25 48,87 | | 953,66 | 1.077,58 |
| Art. 4º. | | | | | | |
| Idem, de perpeanho de 0,22 m de espessura assente c/argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em volume, em paredes interiores: | 8 | m2 19,74 | 45,00 40,00 | | 888,30 | 789,60 |
| Art. 5º. | | | | | | |
| Alvenaria de tijolo vasado de 0,30x0,15x0,08, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em volume, a 1/4 de vez: | 9 | m2 163,73 | 18,99 28,15 | | 3.109,23 | 4.609,00 |
| Art. 6º. | | | | | | |
| Idem, idem, idem, com tijolo de 0,30x0,15x0,06, em panos de apoio do barrotamento da cobertura, assente a 1/4 de vez | 10 | m2 16,15 | 20,00 27,00 | | 323,00 | 436,05 |
| Art. 7º. | | | | | | |
| Idem, com tijolo de 0,40x0,20x0,10, assente a 1/2 vez em paredes exteriores: | 11 | 1,92 | 15,99 52,52 | | 30,70 | 100,84 |
| Art. 8º. | | | | | | |
| Cantaria a pico fino, assente em soleiras com argam. de cimento e areia ao traço 1:3, em volume: | 13 | m3 0,471 | 553,57 475,02 | | 260,73 | 223,73 |
| SOMAS DO CAPº. II | | | | | 16.941,81 | 29.247,01 |

ORÇAMENTO



AS *[Signature]*

| DESIGNAÇÃO | PREÇO BASE | QUANTIDADES | PREÇOS JORNALIS MATERIAIS | | JORNALIS MATERIAIS | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|---------------------------------|------------------|-----------------------|--|
| | | | | | | |
| CAPÍTULO III | | | | | | |
| BETÃO ARMADO | | | | | | |
| Art. 1.º. | | | | | | |
| Betão normal armado com 70 kg/ferro/m ³ , em vigas: | 14 | 2,313 | 294\$98 813\$12 | 682\$29 | 1.880\$75 | |
| Art. 2.º. | | | | | | |
| Idem, idem, armado com 50kg/ferro/m ³ , em vigas pa-dieiras: | 15 | 0,343 | 250\$00 670\$00 | 85\$75 | 229\$81 | |
| Art. 3.º. | | | | | | |
| Idem, idem, armado com 60 kg/ferro/m ³ , em lajes em consola | 16 | 0,224 | 260\$00 750\$00 | 58\$24 | 168\$00 | |
| Art. 4.º. | | | | | | |
| Idem, ligeiramente arma-do (30kg/ferro/m ³ , em cintas -beiradas- : | 17 | 9,240 | 210\$00 510\$00 | 1.940\$40 | 4.712\$40 | |
| Art. 5.º. | | | | | | |
| Lajes pré-fabricadas "PA-TIAL" assentes no exterior | 18 | 5,70 | 35\$00 85\$00 | 199\$50 | 484\$50 | |
| SOMAS DO CAP.º. III | | | | 2.966\$18 | 7.475\$46 | |
| CAPÍTULO IV | | | | | | |
| IMPERMEABILIZAÇÃO | | | | | | |
| Art. 1.º. | | | | | | |
| Impermeabilização com ar-gamassa de cimento e areia ao traço 1:2,5 em volume, hi-drofugada com 5% de diato-mite: | 20 | 58,61 | 18\$82 6\$98 | 1.103\$04 | 409\$10 | |
| Art. 2.º. | | | | | | |
| Idem, idem, em pavimentos de massame de betão: | 20 | 156,63 | 18\$82 6\$98 | 2.947\$78 | 1.093\$28 | |
| Art. 3.º. | | | | | | |
| Idem, em paredes e elemen-tos de betão armado exterior. | 21 | 235,63 | 19\$00 7\$00 | 4.476\$97 | 1.649\$41 | |
| SOMAS DO CAP.º. IV. | | | | 8.527\$79 | 3.151\$79 | |

ORÇAMENTO

| DESIGNAÇÃO | PREÇO BASE | QUANTIDADES | PREÇOS JORNAIS MATERIAIS | IMPORTÂNCIAS | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|--------------------------------|--------------|-----------|
| | | | | JORNAIS | MATERIAIS |
| <p>CAPÍTULO V P A V I M E N T O S</p> <p>Art. 1º.</p> <p>Massame de betão ao traço 1:4:6, em volume, em camada de 0,10 m de espessura, sobre fundação de brita c/o,15 m de altura:</p> | | | | | |
| 23 | 156,63 | m2 | 8,72 30,01 | 1.365,81 | 4.700,47 |
| <p>Art. 2º.</p> <p>Tijoleiras de 0,30x0,30x0,03, assentes com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em volume:</p> | | | | | |
| 24 | 52,15 | m2 | 13,91 63,67 | 725,41 | 3.320,39 |
| <p>Art. 3º</p> <p>Mosaicos vinílicos, assentes em pavimentos, incl. a prévia regularização das superfícies com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em volume:</p> | | | | | |
| 25 | 59,08 | m2 | 30,00, 180,00 | 1.772,40 | 10.634,40 |
| <p>Art. 4º.</p> <p>Betonilha de argamassa de cimento e areia ao traço 1:3, em volume:</p> | | | | | |
| 26 | 49,12 | m2 | 7,30 7,00 | 358,58 | 343,84 |
| <p>Art. 5º.</p> <p>Réguas de madeira de pinho devidamente carboniladas, com a secção de 0,06x0,03, assentes junto as paredes das dependências para apoio da alcatifa:</p> | | | | | |
| 27 | 41,20 | ml | 3,00 9,00 | 123,60 | 370,80 |
| <p>Art. 6º</p> <p>Alcatifa de lã, assente sobre réguas de madeira:</p> | | | | | |
| 28 | 49,12 | m2 | 12,00 260,00 | 589,44 | 12.771,20 |
| <p>Art. 7º.</p> <p>Roda-pé de madeira de tola de 0,06x0,02, assentes com</p> | | | | | |
| | | a transp. | | 4.935,24 | 32.141,10 |



PORTO
 ESCOLA DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDADE DO PORTO
 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ORÇAMENTO



| DESIGNAÇÃO | PREÇO BASE | QUANTIDADES | PREÇOS JORNALIS MATERIAIS | IM. AS | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|----------------------------------|----------------------|-----------------------|
| | | | | JORNALIS | MATERIAIS |
| buchas de plástico: | 29 | 41,90 | transporte ml 6\$00 14\$00 | 4.935\$24 251\$40 | 32.141\$10 586\$60 |
| SOMAS DO CAPº.V.... | | | | 5.186\$64 | 32.727\$70 |
| CAPÍTULO VI | | | | | |
| REVESTIMENTOS | | | | | |
| Art. 1º. | | | | | |
| Emboço, reboco e guarne- cimento em carapinhado gros- so, com argamassa de cimen- to, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:6, em volume: | 31 | 10,28 | m2 21\$49 6\$91 | 220\$92 | 71\$03 |
| Art. 2º. | | | | | |
| Idem, idem, com acabamen- to areado: | 32 | 42,12 | m2 18\$00 6\$00 | 758\$16 | 252\$72 |
| Art. 3º. | | | | | |
| Revestº. de paredes ext. com mosacio "Klinker" assen- te com argª. de cimento e areia ao traço 1:3, em vo- lume: | 33 | 172,04 | m2 18\$00 75\$00 | 3.096\$72 | 12.903\$00 |
| Art. 4º. | | | | | |
| Revestº. de paredes e di- visórias interiores com azu- lejo branco de 0,11x0,11, assente c/argª. de cimento cal em pasta e saibro ao traço 1:2:6, em volume, de refª. NOR: | 35 | 23,91 | m2 42\$28 132\$09 | 1.010\$91 | 3.158\$27 |
| Art. 5º. | | | | | |
| Idem, idem, idem, refª. ECO: | 36 | 62,91 | m2 42\$00 105\$00 | 2.642\$22 | 6.605\$55 |
| Art. 6º. | | | | | |
| Emboço, reboco e guarne- cimento de paredes int. c/ argª. de cimento, cal branca, meia areia e saibro ao tra- ço 1:1:3, em volume: | 37 | 430,49 | m2 19\$00 7\$00 | 8.179\$31 | 3.013\$43 |
| SOMAS DO CAPº.VI... | | | | 15.908\$24 | 26.004\$00 |

ORÇAMENTO

| DESIGNAÇÃO | PREÇO BASE | QUANTIDADES | PREÇOS JORNALIS MATERIAIS | IMPORTÂNCIAS | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|---------------------------------|--------------|-----------|
| | | | | JORNALIS | MATERIAIS |
| <p>CAPÍTULO VII</p> <p>COBERTURAS E TECTOS</p> | | | | | |
| <p>Art. 1.^o.</p> <p>Armação de cob. de madei- ra de eucalípto constituída por frechais de 0,11x0,08, 2 terças por água, de 0,22x 0,08, barrotes de 0,08x0,06 e ripas de 0,04x0,03, assen- te incl.^o, todas as ferragens para fixação:</p> | | | | | |
| 38 | m2 182,59 | 24\$00 58\$00 | 4.382\$16 | 10.590\$22 | |
| <p>Art. 2.^o.</p> <p>Cobertura com telha tipo "Campos", incl.^o. cumes:</p> | | | | | |
| 39 | m2 256,76 | 12\$64 28\$60 | 3.245\$45 | 7.343\$34 | |
| <p>Art. 3.^o.</p> <p>Caleiras de chapa zinca- da n.^o. 20 com 0,30 m de de- senvolvimento, assentes, incl.^o escáfulas:</p> | | | | | |
| 40 | ml 37,00 | 8\$00 48\$00 | 296\$00 | 1.776\$00 | |
| <p>Art. 4.^o.</p> <p>Tubos de queda de chapa zincada n.^o. 20, rectangula- res, assentes incl.^o. ferrag. de fixação às paredes:</p> | | | | | |
| 41 | ml 12,80 | 12\$00 58\$00 | 153\$60 | 742\$40 | |
| <p>Art. 5.^o.</p> <p>Rufos de chapa zincada n.^o. 20, assentes:</p> | | | | | |
| 42 | ml 3,00 | 7\$00 38\$00 | 21\$00 | 114\$00 | |
| <p>Art. 6.^o.</p> <p>Tectos em lajes aligeira- das de material pré-esforça- do, assentes:</p> | | | | | |
| 43 | m2 36,21 | 18\$00 82\$00 | 651\$78 | 796\$62 | |
| <p>Art. 7.^o.</p> <p>Esteira pré-fabricada "PATIAL" assente em tectos:</p> | | | | | |
| 44 | m2 119,42 | 15\$00 64\$00 | 1.791\$30 | 7.642\$88 | |
| | a jrnasp..... | | 10.541\$29 | 29.005\$46 | |



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

ORÇAMENTO

| DESIGNAÇÃO | PREÇO BASE | QUANTIDADES | PREÇOS JORNALS MATERIAIS | IMF | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|--------------------------------|-----------|-----------|
| | | | | JORNALS | MATERIAIS |
| | | transp. | | 10.541,29 | 29.005,46 |
| Art. 8. ^o . Placas de "FRIGOTERMO", de 4 cm de esp. ^a ., assentes sobre a cobertura em isola- mento térmico-acústico: | 45 | m2 155,63 | 4,56 56,76 | 709,67 | 8.833,56 |
| Art. 9. ^o . Regest. ^o . de tecto ext. junto à entrada principal com réguas de madeira de casta- nho de 0,025 m. de espessura, a macho e fêmea: | 46 | m2 6,99 | 26,69 104,72 | 186,56 | 731,99 |
| Art. 10. ^o . Reboco e guarneçamento de estruque em tectos de betão armado: | 47 | m2 160,35 | 24,00 7,00 | 3.848,40 | 1.122,45 |
| SOMAS DO CAP.^o VII. | | | | 15.285,92 | 39.693,46 |
| CAPÍTULO VIII | | | | | |
| PORTAS E CAIXILHOS | | | | | |
| Art. 1. ^o . Portas ext. de madeira de riga de 0,04 m de esp. ^a . para envidraçar, de 2 folhas, as- sentes incl. ^o . marcos e ferra- gens: | 48 | m2 10,25 | 119,42 251,02 | 1.224,05 | 2.572,95 |
| Art. 2. ^o . Idem, idem, com parte de abrir e parte fixa, para en- vidraçar, assente incl. ^o . mar- cos e ferragens: | 49 | m2 4,71 | 130,00 250,00 | 612,30 | 1.177,50 |
| Art. 3. ^o . Caix. ext. de madeira de riga, de 0,035 m de esp. ^a . de uma folha ou duas folhas, de correr, assente, incl. ^o . aros e ferragens: | 50 | m2 8,80 | 120,00 260,00 | 1.056,00 | 2.288,00 |
| | | a transp. | | 2.892,35 | 6.038,45 |

ORÇAMENTO



IMP *[Signature]* 15

| DESIGNAÇÃO | PREÇO BASE | QUANTIDADES | PREÇOS | | IMP | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| | | | JORNALIS | MATERIAIS | JORNALIS | MATERIAIS |
| Art. 4º. Idem, idem, de abrir, assente inclº. aros e ferragens: | 51 | transp. m2 1,92 | | 120\$00 230\$00 | 2.892\$35 230\$40 | 6.038\$45 441\$60 |
| Art. 5º. Caixilharia em perfis normais de ferro T, de abrir, assente, inclº. ferragens: | 52 | m2 1,65 | 90\$00 210\$00 | 148\$50 | 346\$50 | |
| Art. 6º. Idem, idem, de correr, em duas folhas, assente inclº. ferragens: | 53 | m2 1,87 | 80\$00 180\$00 | 149\$60 | 336\$60 | |
| Art. 7º. Portadas ext. de abrir, em duas folhas, de madeira de riga, de 0,035 m de espª, assentes, inclº. ferragens: | 54 | m2 2,40 | 130\$00 250\$00 | 312\$00 | 600\$00 | |
| Art. 8º. Estores de tiras plásticas de enrolar de comando interno, assentes, completos: | 55 | m2 23,77 | 60\$00 190\$00 | 1.426\$20 | 4.516\$30 | |
| Art. 9º. Peitoris de lousa de 0,18x0,037, assentes com mastique, conforme desenhos: | 56 | m2 13,85 | 15\$00 65\$00 | 207\$75 | 900\$25 | |
| Art. 10º. Portas int. de madeira de tola de 0,03 m de espª, assentes inclº. alisares e ferragens: | 57 | m2 22,89 | 60\$00 170\$00b | 1.373\$40 | 3.891\$50 | |
| Art. 11º. Caixilharia fixa de mad. de tola de 0,03 m de espª, assente: | 58 | m2 0,35 | 80\$00 150\$00 | 28\$00 | 52\$50 | |
| SOMAS DO CAPº. VIII | | | | | 6.768\$20 | 17.123\$50 |

ORÇAMENTO

| DESIGNAÇÃO | PREÇO BASE | QUANTIDADES | PREÇOS JORNAIS MATERIAIS | IMPORTÂNCIAS | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|--------------------------------|--------------|------------|
| | | | | JORNAIS | MATERIAIS |
| <p>CAPÍTULO IX</p> <p>LOUÇAS SANITÁRIAS, ÁGUAS E ESGOTOS</p> | | | | | |
| Art. 1º. | | | | | |
| Bacias de retrete, de louça branca, refª. NOR, assentes, completas: | 59 | 3 | 53\$15 555\$50 | 159\$45 | 1.666\$50 |
| Art. 2º. | | | | | |
| Idem, idem, refª. ECO: | 60 | 1 | 53\$00 460\$00 | 53\$00 | 460\$00 |
| Art. 3º. | | | | | |
| Lavatórios rectangulares de louça branca refª. NOR, assentes, completos: | 61 | 3 | 42\$00 340\$00 | 126\$00 | 1.020\$00 |
| Art. 4º. | | | | | |
| Idem, idem, refª. ECO: | 62 | 1 | 40\$00 270\$00 | 40\$00 | 270\$00 |
| Art. 5º. | | | | | |
| Bidet, de 2 entradas, de louça branca, refª. NOR, assentes, completos: | 63 | 2 | 40\$00 350\$00 | 80\$00 | 700\$00 |
| Art. 6º. | | | | | |
| Idem, idem, refª. ECO, completos: | 64 | 1 | 40\$00 280\$00 | 40\$00 | 280\$00 |
| Art. 7º. | | | | | |
| Bases de chuveiro, de louça de 1ª. qualidade, assentes, inclª. haste de latão cromado a funcionar: | 65 | 1 | 120\$00 1200\$00 | 120\$00 | 1.200\$00 |
| Art. 8º. | | | | | |
| Banheira de ferro esmaltado de 1ª. qualidade, de 1,80x0,80, assente: | 66 | 1 | 180\$00 2700\$00 | 180\$00 | 2.700\$00 |
| Art. 9º. | | | | | |
| Banca de aço inoxidável, de 2 pias, ds fab. nacional, assente, completa: | 67 | 1 | 300\$00 3500\$00 | 300\$00 | 3.500\$00 |
| | | a transp. | | 1.098\$45 | 11.796\$50 |



ORÇAMENTO



| DESIGNAÇÃO | PREÇO BASE | QUANTIDADES | PREÇOS JORNALIS MATERIAIS | AS | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | | | JORNALIS | MATERIAIS |
| Art. 10 ^o . Tubagem galvanizada de Ø 1 1/4" assente: | 68 | transp. ml 17,80 | 8\$15 45\$04 | 1.098\$45b 145\$07 | 11.796\$50 801\$71 |
| Art. 11 ^o . Ide, ide, de Ø 1 1/2" | 69 | ml 14,00 | 8\$00 53\$00 | 112\$00 | 742\$00 |
| Art. 12 ^o . Idem, idem, de Ø 1 1/4"; | 68 | ml 12,00 | 8\$15 45\$04 | 97\$80 | 540\$48 |
| Art. 13 ^o . Idem, idem, de Ø 1", na dis- tribuição de água: | 69 | ml 11,20 | 8\$00 34\$00 | 89\$60 | 380\$80 |
| Art. 14 ^o . Idem, idem, Ø 3/4", no abast. das louças: | 70 | ml 17,30 | 8\$00 25\$00 | 138\$40 | 432\$50 |
| Art. 15 ^o . Base de chuveiro de cimento incl ^o , braço metálico e grade de madeira no pav. a funcion. | 71 | 1 | 120\$00 340\$00 | 120\$00 | 340\$00 |
| Art. 16 ^o . Tubagem de manilhas de grés, de Ø 0,08, assentes: | 72 | ml 8,00 | 9\$96 27\$82 | 79\$68 | 222\$56 |
| Art. 17 ^o . Idem, idem, Ø 0,10 m. | 74 | ml 17,60 | 10\$00 35\$00 | 176\$00 | 616\$00 |
| Art. 18 ^o . Idem, idem, Ø 0,125: | 75 | ml 73,20 | 10\$00 43\$00 | 732\$00 | 3.147\$60 |
| Art. 19 ^o . Sifões de pátio de grés Ø 0,30, assentes: | 76 | 3 | 6\$54 142\$87 | 19\$62 | 428\$61 |
| Art. 20 ^o . Câmaras de visita de alv ^a . de tijolo rev. 0,80x0,80x1,00 (media) com tampas de ferro de vedação hidr ^a . | 77 | 4 | 180\$00 470\$00 | 720\$00 | 1.880\$00 |
| Art. 21 ^o . Caixas de visita de alv ^a . de tijolo de 0,40x0,40x0,60 incl ^o tampa de betão armado | 78 | 5 | 110\$00 190\$00 | 550\$00 | 950\$00 |
| Art. 22 ^o . Caixas de areia, compl. assent. | 79 | 4 | 40\$00 60\$00 | 160\$00 | 240\$00 |
| Art. 23 ^o . Fossa séptica de alv ^a . conf. medições | 80 | 1 | 1200\$00 4300\$00 | 1.200\$00 | 4.300\$00 |
| SOMAS DO CAP^o. IX | | | | 5.438\$62 | 26.818\$76 |

ORÇAMENTO

| DESIGNAÇÃO | PREÇO BASE | QUANTIDADES | PREÇOS JORNALIS MATERIAIS | IMPORTÂNCIAS | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|---------------------------------|--------------|------------|
| | | | | JORNALIS | MATERIAIS |
| CAPÍTULO X VIDROS E PINTURAS | | | | | |
| Art. 1.º. | | | | | |
| Vidro liso de 3 mm de esp. assente s/madeira ou ferro: | 81 | m2 13,07 | 16\$86 96\$80 | 220\$36 | 1.265\$18 |
| Art. 2.º. | | | | | |
| Idem, tipo belga, de 4mm de espessura, assente a fun- cionar: | 82 | m2 14,96 | 28\$00 170\$00 | 418\$88 | 2.543\$20 |
| Art. 3.º. | | | | | |
| Pintura com demão de apa- relho, duas de tinta a óleo e uma de esmalte sobre ma- deiramentos; exteriores: | 83 | m2 41,03 | 10\$96 24\$69 | 449\$69 | 1.013\$03 |
| Art. 4.º. | | | | | |
| Idem, sendo a demão de aparelho de zarcão: | 84 | m2 5,27 | 10\$00 23\$00 | 52\$70 | 121\$21 |
| Art. 5.º. | | | | | |
| Idem, com demão de apare- lho demão de tinta de óleo e demão de esmalte, em ma- deiras interiores: | 85 | m2 19,32 | 8\$00 20\$00 | 154\$56 | 386\$40 |
| Art. 6.º. | | | | | |
| Envernizamento a verniz- -cêra, sobre madeiras int. | 86 | m2 40,61 | 9\$00 14\$00 | 365\$49 | 568\$54 |
| Art. 7.º. | | | | | |
| Pintura com tinta de base de óleo em tectos e paredes | 87 | m2 48,55 | 10\$00 9\$00 | 485\$50 | 436\$95 |
| Art. 8.º. | | | | | |
| Pintura a tinta plástica, e duas demãos sobre paredes e tctos: | 88 | m2 542,29 | 9\$00 8\$00 | 4.880\$61 | 4.338\$32 |
| Art. 9.º. | | | | | |
| Pintura das telhas da co- bert.com tinta de tipo esp. | 89 | m2 256,76 | 12\$00 13\$00 | 3.081\$12 | 3.337\$88 |
| SOMAS DO CAP.º X... | | | | 10.108\$91 | 14.010\$81 |



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

ORÇAMENTO

| DESIGNAÇÃO | PREÇO BASE | QUANTIDADES | PREÇOS JORNAIS MATERIAIS | IMPORTÂNCIAS | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|--------------------------------|--------------|------------|
| | | | | JORNAIS | MATERIAIS |
| CAPÍTULO XI ELECTRICIDADE Art. 1.º. Instalação completa de electricidade trifásica, segundo os regulamentos do B.T., com materiais de 1.ª qualidade, para iluminação e aquecimento, incl.º. quadro de mármore, com os competentes aparelhos de manobra e corte, constituída por 16 pontos de luz, 13 tomadas de corrente, 10 tomadas para aquecimento e respectivos convectores e 2 cilindros de 80 litros de capacidade a funcionar: | | | | | |
| | 90 | 1 | 4000\$00 21000\$00 | 4.000\$00 | 21.000\$00 |
| | | | SOMAS DO CAP.º.XI.. | 4.000\$00 | 21.000\$00 |
| CAPÍTULO XII D I V E R S O S Art. 1.º. Telhas de vidro para iluminação na cobertura: | 91 | 1,00 | 16\$16 171\$60 | 16\$16 | 171\$60 |
| Art. 2.º. Caixilho fixo em aro de cantoneira, incl.º. vidro colorido separados por cordões de chumbo: | 92 | 1 | 200\$00 1600\$00 | 200\$00 | 1.600\$00 |
| Art. 3.º. Aspirador de cheiros, assente, na cozinha: | 93 | 1 | 100\$00 2800\$00 | 100\$00 | 2.800\$00 |
| Art. 4.º. Bateria de móveis da co- | | | | | |
| | | a transp. | | 316\$16 | 4.411\$60 |



PORTO
 FACULDADE DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDADE DO PORTO
 CENTRO DE INVESTIGACAO E DESENVOLVIMENTO

ORÇAMENTO



| DESIGNAÇÃO | PREÇO BASE | QUANTIDADES | PREÇOS | | IM AS | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-----------|------------|-------------------------|
| | | | JORNAIS | MATERIAIS | JORNAIS | MATERIAIS |
| <p>zinha e copa, de madeira de tola, esmaltada e revestimentos de laminados tipo "FÓRMICA", completos:</p> <p style="text-align: center;">Art. 5º.</p> <p>Fogão de sala, de tijolo refractário e tijolo maciço inclº, saco revestido a chapa de cobre martelado, conforme desenhos a funcionar:</p> <p style="text-align: center;">Art. 6º.</p> <p>Portão de entrada exterior em duas folhas, de madeira de castanho de 0,04 m de esp. em duas folhas, trabalhado em ferros quadrados de 1 1/4" inclº. tirantes de pranchetas de 1x1 1/4", e ferragens de manobra e segurança e pintura esmaltada, conforme desenho:</p> | 94 | 1 | 3000\$00 17000\$00 | 3.000\$00 | 316\$16 | 4.411\$60 17.000\$00 |
| | 95 | 1 | 700\$00 2800\$00 | 700\$00 | 700\$00 | 2.800\$00 |
| | 96 | 1 | 600\$00 1100\$00 | 600\$00 | 600\$00 | 1.100\$00 |
| | SOMAS DO CAPº. XII... | | | | 4.616\$16 | 25.471\$60 |
| <u>RESUMO POR CAPÍTULOS</u> | | | | | | |
| CAPº. I - MOVIMENTO DE TERRAS | | | | | 2.823\$36 | 766\$04 |
| " II - ALVENARIAS E CANTARIAS..... | | | | | 16.941\$81 | 29.247\$01 |
| " III - BETÃO ARMADO..... | | | | | 2.966\$18 | 7.475\$46 |
| " IV - IMPERMEABILIZAÇÃO | | | | | 8.527\$79 | 3.151\$79 |
| " V - PAVIMENTOS..... | | | | | 5.186\$64 | 32.727\$70 |
| " VI - REVESTIMENTOS | | | | | 15.908\$24 | 26.004\$00 |
| " VII - COBERTURAS E TECTOS..... | | | | | 15.285\$92 | 39.693\$46 |
| a transp. | | | | | 67.639\$94 | 139.065\$46 |

ORÇAMENTO

| DESIGNAÇÃO | PREÇO BASE | QUANTIDADES | PREÇOS JORNALS MATERIAIS | IMPORTÂNCIAS | |
|---------------------------------------------------|---------------|-----------------|--------------------------------|--------------|-------------|
| | | | | JORNALS | MATERIAIS |
| | | transporte | | 67.639\$94 | 139.065\$46 |
| CAp ² . VIII - PORTAS E CAIXILHOS..... | | | | 6.768\$20 | 17.123\$50 |
| " IX - LOUÇAS SANITÁRIAS, ÁGUAS E ESGOTOS | | | | 5.438\$62 | 26.818\$76 |
| " X - VIDROS E PINTURAS..... | | | | 10.108\$91 | 14.010\$81 |
| " XI - ELECTRICIDADE..... | | | | 4.000\$00 | 21.000\$00 |
| " XII - D I V E R S O S..... | | | | 4.616\$16 | 25.471\$60 |
| | | SOMAS..... | | 98.571\$83 | 243.490\$13 |
| | | SOMA TOTAL..... | | 342.061\$96 | |
| ELABORAÇÃO DO PROJECTO: | | | | | |
| Y = 5/4. (5-x) ≈ 5,83% | | | | 19.942\$21 | |
| 5%, aproximadamente, para imprevistos..... | | | | 16.995\$83 | |
| | | SOMA TOTAL..... | | 379.000\$00 | |

Importa o presente Orçamento na quantia total de TREZENTOS E SETENTA E NOVE MIL ESCUDOS.

PORTO, 31 de Dezembro de 1965

O CANDIDATO,

João Pedro Soares de Almeida Henriques Canas



João Pedro Soares de Almeida Henriques Canas

