

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

C. O. D. A.
UM "MOTEL" E UM RESTAURANTE

JAIME DAGOBERTO ALEGRIA FERREIRA DA SILVA

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

ARQUITECTURA DE INTERIORES

PEÇAS ESCRITAS



UM "MOTEL" E UM "RESTAURANTE"



U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

CONCURSO PARA A OBTENÇÃO DO
DIPLOMA DE ARQUITECTO



INDICE

Memória descritiva e justificativa

Da forma à integração	7
Programa	7

Características gerais:

Localização	8
Condicionantes climatéricas	8
Materiais de construção	9

"Motel" conjunto de 7 células:

Funcionamento	10
Estruturas	11
Acabamentos	11
Saneamento	12
Águas frias e quentes	12
Águas pluviais	13
Electricidade	13
Telefones	13

Um restaurante:

Funcionamento	14
Estruturas	17
Acabamentos	17
Saneamento	19
Águas frias e quentes	20
Águas pluviais	20
Electricidade	20
Telefones	22
Ar condicionado	22

Caderno de encargos

<u>I PARTE - Programa do concurso</u>	24
<u>II PARTE - Condições jurídicas e administrativas</u>	33
<u>III PARTE - Condições técnicas gerais</u>	
Capítulo I - Generalidades	44



Capitulo II	- Modo de execução dos trabalhos	47
Capitulo III	- Natureza e qualidade dos materiais	67
	Quadro da composição das argamassas	76

IV PARTE - Condições especiais

Capitulo I	- Obra de pedreiro e betão armado	77
Capitulo II	- Obra de trolha e estucador	83
Capitulo III	- Obra de carpinteiro	92
Capitulo IV	- Obra de picheleiro	96
Capitulo V	- Obra de serralheiro	98
Capitulo VI	- Obra de pintor	99
Capitulo VII	- Obra de vidraceiro	101

Preços elementares

Jornais	104
Materiais	104

Preços compostos

107

Medição

Capitulo I	- Movimento de terras	126
Capitulo II	- Fundações	126
Capitulo III	- Alvenarias em elevação	127
Capitulo IV	- Cantarias	128
Capitulo V	- Betão armado	129
Capitulo VI	- Massames	130
Capitulo VII	- Carpintarias	130
Capitulo VIII	- Pavimentos	131
Capitulo IX	- Lambris e roda-pés	133
Capitulo X	- Acabamento de paredes	136



Capítulo XI	- Tectos	137
Capítulo XII	- Pinturas	137
Capítulo XIII	- Cobertura	138
Capítulo XIV	- Artigos sanitários	139
Capítulo XV	- Águas quentes e frias	140
Capítulo XVI	- Saneamento	141
Capítulo XVII	- Diversos	142

Orçamento

Capítulo I	- Movimento de terras	145
Capítulo II	- Fundações	145
Capítulo III	- Alvenarias em elevação	145
Capítulo IV	- Cantarias	146
Capítulo V	- Betão armado	146
Capítulo VI	- Massames	147
Capítulo VII	- Carpintarias	147
Capítulo VIII	- Pavimentos	148
Capítulo IX	- Lambris e rodapés	148
Capítulo X	- Acabamento de paredes	149
Capítulo XI	- Tectos	150
Capítulo XII	- Pinturas	150
Capítulo XIII	- Cobertura	150
Capítulo XIV	- Artigos sanitários	151
Capítulo XV	- Águas quentes e frias	152
Capítulo XVI	- Saneamento	153





Capítulo XVI	- Diversos	153
	Resumo Geral	155

U. PORTO



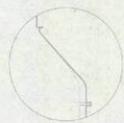
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

J. Aguiar



MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

CONCURSO PARA A OBTENÇÃO DO
DIPLOMA DE ARQUITECTO



MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

UM "MOTEL" E UM RESTAURANTE

Na execução da incumbência que nos foi dada, função directa dum programa a cumprir, nunca puzemos de parte a "verdade" de que já não basta servir com situações funcionais mais ou menos certas.

Da forma à
integração

Cada obra de arquitectura, por mais modesta, deve ter, é necessário que tenha, a expressão de sinceridade, na forma, e de integração no ambiente.

Foi nesse propósito que elaboramos o nosso estudo procurando que os edificios projectados tenham a expressão formal das coisas naturais e sem contrastes imodestos.

No presente estudo que se refere à parte da primeira fase da realização não se incluem por carência de tempo os constantes da imediata em que serão pormenorizados os arranjos exteriores, para já unicamente esquetizados. Tão pouco e por razões análogas se não apresenta o projecto do aproveitamento do subsolo.

Certo será no entanto que, nos primeiros, sobretudo, se cuidará de manter aquele propósito de integração natural.

Nuns e em todos, se procurará indubitavelmente que o funcionamento corresponda em simplicidade e que no conjunto pensamento e sentimento em união íntima hajam realizado obra não de todo incapaz de satisfazer.

O programa apresentado engloba em primeira fase o aproveitamento do subsolo para uma ampla garagem de recolha e estação de serviço, um "motel" com 7 células e um restaurante com "boite" além de um pavilhão que mercê de acordo entre o S.N.I. e o Instituto dos Vinhos do Porto funcionará concumitantemente ao serviço das duas entidades.

Programa



J. A.

Em segunda fase, prevista para execução imediata, serão concluídos os arranjos exteriores de todo o zomamento, projectando-se a construção duma pequena piscina de recreio privativa dos hóspedes e seus convidados.

Também o programa engloba alterar a localização do posto da P.V.T. e da báscula anexa, de forma a permitir uma mais eficiente observação e uma maior e mais fácil comodidade de manobra.

No arranjo marcado em planta geral prevê-se a criação de várias zonas de estar, implantadas no ajardinado, bem como uma de protecção ao "motel" e restaurante.

Numa daquelas zonas conservar-se-á o monumento á memória de Diogo Cassels.

Localização: O terreno situa-se em Vila Nova de Gaia, junto à embocadura da ponte de D. Luís, envolvido a nascente pela Av. Marechal Carmona e a Norte, Sul e Poente pela R. Rocha Leão.

Caracterís-
ticas ge-
rais

Alcandorado sobre o Douro, dominando a Cidade do Porto em larga extensão o terreno serve magnificamente para a finalidade pretendida.

Marginando a via de penetração do Norte do país para quem se desloca do Sul situa-se o terreno em local preveligiado para nele serem construídos o restaurante e o "motel". Ás portas da capital nortenha verdadeiro "miradouro" de Vila Nova de Gaia justifica a criação do pavilhão de turismo e de propaganda do Vinho do Porto.

Um considerável movimento de terras provenientes das escavações para a criação da garagem e dos seus acessos permitirá um novo arranjo do espaço onde os edificios se vão elevar.

Condicionantes climatéricas: Na implantação dos edificios não pode deixar de se ter na devida conta a panorâmica do quadrante Noroeste.

Conhecida a predominancia dos ventos e das chuvas do quadrante Sudoeste e ponderada a incidencia dos raios



solares do Poente, no solstício do verão, reflectem os alçados no jogo de fechados e abertos, de saliências e profundidade o cuidado de obviar inconvenientes.

Materiais de construção: Usar-se-ão exteriormente os materiais tradicionais - pedra, e madeira e vidro como basilares de toda a construção. Interiormente e conforme se descreverá com oportunidade os materiais usados sê-lo-ão também dentro do tradicional, buscando-se uma aplicação adequada, sóbria e tanto quanto possível dentro duma simplicidade capaz. Por harmonia e por contraste cada material, na sua expressão verdadeira aqui e além com valorizações de coloração será empregue onde o uso o aconselhe e a função o justifique.

Alguns materiais modernos como o chapeamento de alumínio nas coberturas, ou os isolamentos acusticos e de calor serão também empregues.

Igualmente, onde a técnica o imponha aparecerá o betão armado, na sua expressão mais moderna, de vigas e lajes pré-esforçadas e aligeiradas.



"MOTEL" CONJUNTO DE 7 CÉLULAS

Conforme se disse já o "motel" que funcionará independentemente ou com o apoio do restaurante é constituído por sete células, cada uma delas "vivendo" em dois pisos, e "agarrando-se" ao terreno de forma a tirar-se proveito da pendente natural.

A entrada faz-se por um "ente piso" quase ao nível do pavimento da sala comum para a qual se ascende através de três degraus.

Funciona-
mento

O acesso à zona íntima faz-se através duma escada que liga o átrio de entrada ao do quarto para o qual dá igualmente o acesso ao quarto de banho.

Aliás, e não obstante a existencia do lavabo junto à zona de estar, preferiu-se aquela solução que permite utilizar o banho para aqueles hóspedes que por transformação dos sofás da sala comum a tenham ocupado como quarto, assim se possibilita a hospedagem a um aglomerado familiar de mais de duas pessoas.

A quase duplicação das instalações sanitárias e a criação duma pequena zona de preparação de refeições ligeiras parece assim defensável.

O lavabo junto à sala comum evita ainda que durante as horas de descanso haja necessidade de descer ao piso inferior, e a zona de preparação de alimentos possibilita a ocupação do "motel" por pessoas que não queiram servir-se do restaurante.

Aliás e porque se prevê que o "motel" venha a ser ocupado sobretudo por estrangeiros ou nacionais em férias, não custa a acreditar que alguns dêem preferência ao preparo das suas próprias refeições necessariamente simples ou à base de conservas.

A escolha de localização, colocando no piso superior a sala comum e no inferior o quarto de dormir fez-se, atendendo às circunstâncias naturais e de forma a tornar a zona íntima, mais recatada e a zona de estar



mais amplalente aberta para a panorâmica e com prolongamento exterior através duma sacada.

Conforme as peças desenhadas documentam os elementos resistentes são paredes de alvenaria de granito, o betão armado em vigas e lajes aligeiradas em ambos os pavimentos. O critério de levantar o pavimento do primeiro piso é sugerido para isolar melhor o edifício das humidades, sempre de temer, dada a inclinação do terreno. Do mesmo modo e por igual motivo, se isolou a parede de suporte de terras criando uma caixa de ar com valleta para desvio de águas.

A ventilação está garantida por grelhagem.

A armação da cobertura será de madeira preparada para receber o revestimento de alumínio.

As paredes interiores serão de teijolo e as escadas em betonilha ligeiramente armada.

Os acabamentos serão sóbrios e como se disse, feitos de harmonia com as peças a que dizem respeito.

Haverá rebocos areados pintados, nas paredes da sala comum, quarto de dormir e acessos. Um apainelamento de madeira revestirá a parede da esquerda englobando as portas de acesso à escada e ao sanitário.

O pavimento daqueles compartimentos será em tacos de eucalipto, castanho do Minho e carvalho, em bombinação. Também as escadas de acesso ao piso inferior serão revestidas a castanho do Minho.

Na sala comum haverá uma alcatifa de lã.

As paredes dos compartimentos onde haja água, nomeadamente na pequena cozinha e nos lavabos, serão revestidas até à altura das portas, com azulejo de côr. Na parte superior usar-se-ão rebocos de argamassa permeável, com guarnecimento a areado pintado a tinta de água.

Os pavimentos destes compartimentos serão de mosaico cerâmico.

Os tectos de apainelamento serão em castanho do Minho, levando, à semelhança do que se fará nas portas duas demãos de verniz celuloso no seu acabamento mate.

Estruturas

Acabamentos



Exteriormente, além do rusticado, marcado nos alçados, haverá revestimentos lisos e carapinhados. As caixilharias serão de castanho com vidros de espessuras adequadas aos vãos. As persianas de protecção ao quarto serão de freijó envernizado.

Serão também de castanho envernizado os madeiramentos da sacada.

Os esgotos de dejectos e águas sujas das retretes lavabos e banca serão canalizados em tubagem de grés e plástica de acordo com as disposições regulamentares em vigor.

Saneamento

Uma chaminé ventilará o ambiente do lavabo junto à sala comum e outra tirará os cheiros da cozinha, com apoio dum exaustor. O mesmo sucederá ao ambiente do quarto de banho.

Todas as peças sanitárias serão do tipo "Pozzi" e de côr.

Os esgotos são conduzidos até aos sifões de pátio e câmaras de visita reunindo numa câmara interceptora donde ligam a um colector de grés de 0,15 m. que por sua vez enforquilharão no colector geral do conjunto urbano.

Necessariamente que haverá água fornecida pelos Serviços Municipalizados de Vila Nova de Gaia no abastecimento das diversas peças.

Águas frias e quentes

A conduta abastecedora levará a água até dois depósitos de 500 litros que por sua vez alimentarão o "Motel" através duma conduta de \varnothing 80 mm de ferro fundido donde saírao tomadas com ramais para as células, no \varnothing 3/4", interceptados por torneiras adufas de seccionamento da rede. Serão nesse diâmetro as canalizações de abastecimento das peças com baixada de 1/2".

Porque as zonas de lavabos se situam muito próximas reduzindo ao mínimo o retorno, cada célula do "Motel" terá unicamente um cilindro "Palimuro" que abastecerá de água quente as peças do Banho, lavatório e banca.



Estas águas serão desviadas do edificio através de caleiras de chapa de zinco executadas de acordo com o pormenor e de condutores de ferro revestidos interiormente a pintura plástica.

Águas plúvias

Estes mesmos condutores servirão de apoio ao telhado de cobertura da galeria de acesso às células.

A água conduzida até caixa de decantação juntar-se-à depois na rêde geral de aquedutos.

A electricidade a fornecer pelos Serviços Municipalizados destina-se não só à iluminação artificial das células como a aquecimento e ventilação ambiente.

Electricidade

O estudo da rêde de condutores será feito por técnico especializado prevendo-se no entanto circuitos se parados para iluminação, aquecimento e fogão.

Assim se descreve:

<u>Entrada</u>	- 1 ponto de luz em comutador de escada e 1 tomada
<u>Sala comum</u>	- 1 ponto de luz, 1 comutador de lustre, 2 pontos de luz indirecta, 2 tomadas e 1 tomada para aquecimento
<u>Cozinhas e copa</u>	- 1 ponto de luz, 1 ligação trifásica para fogão, 1 tomada blindada
<u>Sanitário</u>	- 1 ponto de luz
<u>Escada</u>	- 1 comutador de escada e 1 ponto de luz
<u>Quarto de banho</u>	- 1 ponto de luz, 1 tomada e 1 tomada para aquecimento
<u>Quarto de dormir</u>	- 1 comutador de lustre, 2 pontos de luz, 1 tomada e 1 tomada para aquecimento

Cada célula será dotada de dois telefones que ligam ao P.P.C. a instalar no Restaurante e que põe o hospede, através dele, em comunicação não só com a rede externa como com os serviços.

Telefones



UM RESTAURANTE

No conjunto de edifícios previstos conta-se com um restaurante que além da sua vida própria poderá servir de apoio ao "Motel".

Articulado com este, e com acesso fácil não só do exterior como da garagem projecta-se dentro das directrizes que a nós mesmo impuzemos de sobriedade e simplicidade.

A magnífica panorâmica aberta para o quadrante noroeste, a topografia do terreno situado na encosta, o funcionamento próprio de cada zonamento e até de cada peça, levaram à solução presente.

Razões, que as peças desenhadas suficientemente esclarecem, levaram à escolha dum solução em dois pisos.

Funciona-
mento

O primeiro, enterrado em parte, engloba a entrada principal e os serviços, incluindo-se nestes o sector de administração, cozinhas, copas, despensas, armazens e arrumos, lavandaria com estufa, costura e armazenamento de roupas e ainda a zona de vestiários e sanitários para pessoal.

Na elaboração do programa contou-se com empregados dos dois sexos, em número de 22, dos quais 7 mulheres.

No segundo piso instalaram-se além do átrio onde se reúnem os acessos verticais e do "Motel" os gabinetes de gerência, a sala de espera, sanitários, bar, o restaurante propriamente dito e uma "boite", além dum acesso de serviço.

Primeiro piso

No átrio de entrada, onde desembocam não só os visitantes que atingem o edifício vindo da Rua, como aqueles que deixaram o seu carro na garagem, ficam os acessos por ampla escada, ou por elevador.



No mesmo átrio situa-se o vestiário à direita da entrada e à esquerda a recepção com central telefónica e os serviços administrativos.

Outro acesso no lado oposto e feito através da garagem destina-se ao pessoal e aos abastecimentos.

Um pequeno átrio onde se encontram as instalações do economato separa em funcionamento, o pessoal dos abastecimentos.

O primeiro, depois da verificação do ponto segue para vestiários e sanitários independentes para os dois sexos. Junto ao átrio desemboca a escada de serviço que liga ao piso superior e por onde circula o pessoal.

Um amplo armazem permite a arrecadação de objectos.

Quanto a abastecimentos, feita a verificação e pesagem pelo economato, seguem os mesmos para o armazem geral ou para a zona de preparação de peixe e animais de pena e pelo, ou directamente para as câmaras frigoríficas se já vierem preparados.

As câmaras frigoríficas onde se depositam os fornecimentos depois de limpos e preparados, para mais fácil e rapidamente estarem prontos a serem cozinhados, são em número de três: uma para peixe, outra para carnes e uma terceira para conservação de legumes e alguns frutos.

Anexo a estas câmaras e accionada pelo mesmo motor funciona uma geladeira.

Junto à zona dos frigoríficos funciona a despensa do dia e a garrafeira ligando com a zona de preparação dos alimentos e cozinha própria dita.

Dois elevadores transportam, um a comida para ser distribuída pelo balcão do segundo piso, e outro as louças com os excedentes das refeições.

Ainda neste pavimento se encontra a zona de lavagem e tratamento de roupas dos hóspedes ou do restaurante. Compõe-na, uma lavandaria, uma calandra,



uma estufa e a sala de costura, engomadeira e de brunir e o armazenamento da roupa.

Segundo piso

Para o átrio onde desemboca o acesso dos hóspedes do "Motel" e os acessos por escada ou elevador, abre não só o gabinete da gerência, como a cabine telefónica e o monta cargas de roupa.

Junto à entrada, ficam o bar e os sanitários que antecedem a sala de espera, o restaurante propriamente dito e a "boite".

A sala de espera funciona ou amplamente aberta ou seccionada pelos prumos de vidro e reposteiros, de forma a permitir o aproveitamento de parte, transformada em sala para jantares íntimos.

O restaurante amplamente aberto para o exterior através duma sacada pode, em dias de movimento desusado estender-se até ao espaço ocupado pela "boite". Esta por sua vez situada em piso ligeiramente mais baixo permite, porque funciona em horas diferentes das do restaurante, que alguns lugares deste, funcionem privilegiadamente como em galeria, dando aconchego e limitação

A abertura virada a nascente, localizada na ligação das duas paredes da fachada nordeste e a "caixa" amplamente envidraçada formando recanto no restaurante, tornam mais íntima a vivência com o espaço verde.

A escada de serviço desembocando junto ao pequeno palco da "boite" e próximo da pista permite o trânsito de mesas e cadeiras para o armazem.

Junto aos lavatórios localiza-se um pequeno compartimento destinado a ser eventualmente ocupado pelos artistas na mudança de fatos e afins.

Uma bateria exterior de lavatórios para uso dos comensais "encabeça" os sanitários, permitindo assim um descongestionamento destes, nas horas de ponta.

Tanto o bar como estes sanitários des-



tinam-se igualmente a poder servir os visitantes do par-
que privado junto ao espelho de água e piscina.

Porque na mesma zona - "costas com cos-
tas" - se instala o bar propriamente dito e a distri-
buição das comidas, foi este estudado de forma a tornar
recatados os interiores dos balcões e os monta pratos.

Aqui como no "Motel" as estruturas re-
sistentes são compostas por paredes de alvenaria de gra-
nito e betão armado em pilares, vigas e lajes estas ma-
ças ou aligeiradas.

Estruturas

Na cobertura devido ao vão a vencer que
é da ordem dos 20,00, adoptar-se-á a laje tipo "Patial!!

As paredes interiores serão de tejo
simples ou duplo conforme as circunstâncias o imponham
e as peças desenhadas documentam.

As escadas, tanto a principal como a de
serviço serão em lajes cheias da mesma forma que as
placas de protecção e cobertura descritas nas peças de
senhadas.

A placa do pavimento do rés-do-chão se-
rão de betão 250 kg. assente sobre caixa de brita e nos
locais aconselhados, tais como estufa, será ligeiramente
armada.

Como é óbvio manter-se-á a sobriedade
dos acabamentos, na directriz já determinada para o "Mo-
tel". Procurou-se manter igualmente desejada harmonia,
entre os acabamentos e a peça.

Acabamentos

Para maior facilidade subdividimos a des-
crição de acordo com os pisos do edificio na parte res-
peitante a acabamentos interiores.

Primeiro piso

Haverá guarnecimentos areados e pinta-
dos, em todas as peças que pela sua natureza não obri-
guem a materiais mais resistentes e laváveis tais como
azulejos e lambris de cimento. Apainelamentos de madei



ra revestirão parte das paredes dos átrio e recepção.

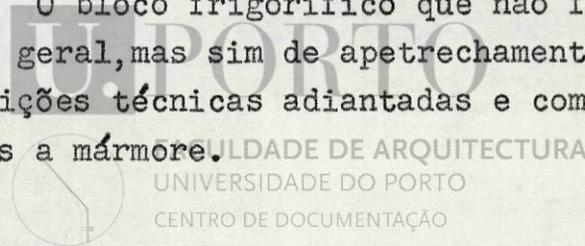
Os pavimentos serão correspondentes em tacos, marmorites ou mosaicos e em mármore no átrio.

Assim na verificação, nos sanitários e vestiários nas cozinhas e copas e na lavagem os lambris serão de azulejo até altura da padieira das portas e o chão em mosaico cerâmico.

Na rouparia e na administração o reboco será aerado e pintado nas paredes e o pavimento de tacos.

Nos arrumos e na arrecadação o chão será de betonilha e as paredes areadas com lambri de cimento. Por seu turno, nos corredores, o pavimento, por causa do desgaste, será de mosaico cerâmico, as paredes areadas com lambri de 2,00m. com pintura a tinta lavável.

O bloco frigorífico que não faz parte da empreitada geral, mas sim de apetrechamento será isolado nas condições técnicas adiantadas e com as paredes revestidas a mármore.



Segundo piso

O átrio de acesso a este piso terá acabamento em tudo semelhante ao do inferior.

A escada principal será revestida a madeira com guarda de ferro, alumínio e madeira. A de serviço será revestida a marmorite.

As paredes da sala da gerencia e as da sala de comer do restaurante, sala de estar e da "boite" serão areadas e pintadas, salvo no topo nordeste e em parte do pano da parede da caixa da escada de serviço que levarão um lambri de arrincoado de madeira. Também a face exterior das caixas dos elevadores de comida e louças serão revestidas a madeira.

O pavimento da sala de gerencia será em tacos e os demais em plástico P.V.C. com excepção da pista de dança que será de tacos de macacaúba.

Nos sanitários e no bar haverá lambris



J. A. ...

de azulejo de cor, sendo o pavimento em mosaico cerâmico estrangeiro.

Um painel cerâmico decorará o acesso à sala de estar.

Haverá subtecos a diminuírem o pé direito, não só sobre os sanitários, como sobre o "bar" e sala de gerência.

Exteriormente conforme se indica nos alçados haverá além dos rusticados de cantaria, revestimentos lisos e crespidos.

As guardas das varandas serão de ferro e madeira. As caixilharias serão metal ou madeira com os vidros nos dimensionamentos necessários e de acordo com os alçados e pormenores.

Haverá persianas tipo "Kirsch" em todos os rasgamentos exteriores ou interiores com envidraçados.

Arrincoados de madeira de carvalho envernizado com verniz celuloso serão o acabamento previsto para algumas das superfícies assinaladas nos alçados.

Tal como no "Motel" a cobertura será revestida a alumínio anódico.

Os esgotos serão canalizados em tubagens e segundo as directrizes aprovadas e regulamentadas. Saneamento

Os sanitários e vestiários do 1º piso terão ventilação ambiente forçada por chaminé e exaustor, ao passo que no 2º piso a ventilação se fará naturalmente por báculos.

As peças sanitárias do pessoal serão em branco bem desempenadas e sem defeitos e as do público do tipo "Pozzi" e de côr.

Os esgotos serão conduzidos até aos sifões e as câmaras de visita, com as canalizações de grés todas envolvidas por betão quando assentes no interior. Por seu turno em tubagem de grés de 0,15m. far-se-à o transporte dos dejectos a ligar à rêde.



J. Alegria

Repete-se sumariamente o que se disse sobre este capítulo dos trabalhos, relativamente ao "Motel".

Águas frias e quentes

O abastecimento com água dos S.M. de Água e Electricidade de Vila Nova de Gaia será feito através duma conduta de distribuição de ϕ 80 mm. que abastece o "Motel" e os reservatórios privativos do restaurante. As manobras de corte serão feitas por passes-adufas. O ramal de abastecimento terá o ϕ de 1 1/2" fazendo-se depois a rede de distribuição nos ϕ 1" até aos cilindros, prumada dos sanitários, copa do bar, zona de vestiários, cozinha e da lavandaria. A restante distribuição das peças faz-se no ϕ 3/4" com excepção das baixadas, que serão no ϕ 1/2".

As canalizações serão de ferro galvanizado tanto as de água quente como fria. Na distribuição da água quente manter-se-á o mesmo critério seguido, isto é, preferiu-se dotar o edificio com três cilindros "Palimuro", em lugar dum só de maiores dimensões. Os cilindros colocar-se-ão um na cozinha, outro nos sanitários do pessoal e outros nos sanitários do público servindo acumulativamente o "bar".

Mantem-se por extensão o que foi dito relativamente ao esgoto das águas pluviais do "Motel".

Águas pluviais

Prevê-se que haja necessidade de estabelecer um posto de transformação de corrente, que fornecerá de energia não só o "Restaurante" como todo o conjunto incluindo a estação de serviço.

Electricidade

O estudo será necessariamente da competência de técnicos especializados prevendo-se no entanto circuitos separados para iluminação, aquecimento e força motriz.

Contam-se com os seguintes pontos de luz e tomadas.

Primeiro piso

Entrada: iluminação indirecta e 2 pontos de luz e 1 tomada



Átrio: iluminação indirecta e 5 pontos de luz com comutações de lustre e 2 tomadas.

Acesso aos elevadores: 2 pontos de luz e comutador de escada.

Recepção: 1 ponto de luz, 2 tomadas e 1 tomada para aquecimento.

Administração: 3 pontos de luz, 5 tomadas e 2 tomadas para aquecimento.

Lavagem: 2 pontos de luz e 3 tomadas.

Secagem: 1 ponto de luz e 2 tomadas.

Rouparia: 3 pontos de luz e 3 tomadas.

Armazem geral: 4 pontos de luz e 1 tomada.

Verificação: 1 ponto de luz e 1 tomada.

Sanitários S: 3 pontos de luz e 1 tomada blindada.

Sanitários H: 5 pontos de luz e 2 tomadas blindadas.

Escada de serviço: 2 pontos de luz com comutador de escada.

Arrecadação: 3 pontos de luz e 1 tomada.

Frigoríficos: 6 pontos de luz.

Cozinha e copas: 12 pontos de luz e 5 tomadas.

Corredores: 8 pontos de luz e 2 tomadas.

Segundo piso

Átrio: iluminação indirecta e 4 pontos de luz com comutadores de lustre e 2 tomadas.

Telefone: 1 ponto de luz automático.

Gerência: 2 pontos de luz, 3 tomadas e 1 tomada de aquecimento.

Sanitários: 8 pontos de luz e 3 tomadas.

"Boite": iluminação indirecta, 8 pontos de luz, comutadores de lustre e 8 tomadas.

Sala de comer: iluminação indirecta, 12 pontos de luz e 4 tomadas.

Sala de espera: iluminação indirecta, 4 pontos de luz e 4 tomadas.

Bar: iluminação indirecta, 6 pontos de luz e 3 tomadas.

Acessos: Iluminação indirecta, 5 pontos de luz e 3 tomadas.



J. Aguiar

A central telefónica instalada junto à Telefones
recepção serve não só o Restaurante e "Motel" como to-
da a organização.

A central que serve todas as instalações Ar condi-
será montada na área destinada à estação de serviço. cionado

Jaimé Sagoberto Augusto Ferreira da Silva

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



CADERNO DE ENCARGOS

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

CONCURSO PARA A OBTENÇÃO DO
DIPLOMA DE ARQUITECTO



J. Aguiar

CONCURSO PÚBLICO PARA ARREMATACÃO DA
EMPREITADA DE CONSTRUÇÃO DUM RESTAU-
RANTE PARA

I PARTE

PROGRAMA DO CONCURSO

- Artº 1º - No dia ... de de 1962, pelas horas, Concurso
na Sede da Companhia, perante a Comissão,
para esse fim nomeada, proceder-se-á á recepção
e abertura das propostas para arrematação da
"Empreitada de Construção dum Restaurante para
".
- Artº 2º - A presente empreitada poderão concorrer entida
des portuguesas ou estrangeiras, singulares ou
colectivas, com responsabilidade definida e es-
tabelecida de acôrdo com a legislação em vigor.
- Artº 3º - A base de licitação é de
- Artº 4º - Para ser admitido ao concurso é necessário que
o concorrente tenha efectuado na Caixa Geral de
Depósitos, Crédito e Previdência, ou nas suas Fi-
liais, agências ou delegações, até ao dia do con-
curso, o depósito provisório, em dinheiro, de
mediante guia passada pela Companhia
, a qual deve ser pedida em qualquer dia
útil até às 16 horas da véspera do referido dia
do concurso.
- § 1º - Este depósito pode ser substituído por
garantia bancária aceite pela Companhia
- § 2º - Relativamente aos concorrentes a quem
não tenham sido adjudicados os trabalhos
o depósito provisório ou a garantia ban-
cária entregue em sua substituição será
restituído, normalmente, depois de, sobre



o processo do concurso, ser tomada superiormente uma resolução definitiva; excepcionalmente, poderá sê-lo antes dessa resolução mediante autorização da Companhia

Artº 5º - Cada proposta, escrita em português, sem rasuras, entrelinhas ou palavras riscadas, será redigida nos seguintes termos:

Proposta

"O abaixo assinado, F..... (indicar nome pessoal, estado e profissão), residente em... actuando em seu nome (ou em nome de com sede em)(esta última parte só quando se tratar de firma colectiva, a qual deverá ser claramente designada), depois de ter tomado conhecimento do objecto da "Empreitada para a construção dum restaurante para a que se refere o anúncio datado de .. de de 1962 publicado nos jornais diários, obriga-se perante a Companhia, a executar todos os trabalhos que constituem essa empreitada, em conformidade com as condições do respectivo caderno de encargos, programa do concurso e projecto datado de 31 de Maio de 1962, pela quantia de

§ moeda corrente (repetição da quantia por extenso escrita, assim como os números, com o mesmo tipo de máquina do corpo da proposta se for datilografada ou com a mesma caligrafia e tinta se for manuscrita), de harmonia com os preços unitários constantes do mapa de trabalhos anexo a esta proposta.

Mais declara que se renuncia a qualquer foro especial e se submete em tudo o que respeitar a execução do contrato ao que se achar prescrito na legislação portuguesa em vigor".

Data
Assinatura reconhecida

Artº 6º - A empreitada será por preço global, excepto pa-



J. Aguiar

ra as fundações que serão pagas por quantidade de trabalho até além de 1,00m. abaixo do primeiro piso.

Os trabalhos a que se refere a empreitada serão os que constam do anexo deste programa do concurso.

Artº 7º - O concorrente juntará à proposta de preço o mapa de trabalhos, assinado, contendo as cinco colunas que constituem o anexo deste programa de concurso. As três colunas da esquerda serão a transcrição exacta deste anexo. A quarta coluna indicará os preços unitários. A última coluna indicará os produtos das quantidades de trabalho (3ª coluna) pelos preços unitários (4ª coluna). Nos preços unitários deverá o concorrente incluir todos os encargos inerentes a cada unidade de trabalho, tais como máquinas, ferramentas, obras acessórias, amortizações, seguros, etc., de forma que a soma das parcelas da última coluna será exactamente o preço global que figura na proposta de preço mencionada no artº 5º.

Fica entendido que no caso da aplicação dos preços unitários às quantidades de trabalho inscritas conduzir a uma importância diferente da indicada para preço global, serão feitas correções proporcionais nesses preços unitários de forma que o preço global que figura na proposta seja mantido.

§ 1º - Pelos preços unitários do mapa de trabalhos anexo à proposta serão pagas as situações referentes à empreitada. Servirão também para valorização dos trabalhos a mais e a menos que resultem de alterações superiormente determinadas.

§ 2º - Todos os preços serão indicados em escudos moeda corrente.



Artº 8º - Os concorrentes juntarão às suas propostas a indicação do tipo de fundação e, no caso de serem diferentes das previstas no projecto oficial, o seu cálculo, materiais a empregar, referências, justificação e mais elementos necessários à completa elucidação do assunto.

Artº 9º - Cada proposta deverá ser acompanhada de:

- a) Documento mostrando que o concorrente efectuou o depósito provisório designado no artigo 4º, ou apresentou a garantia bancária referida no § 1º do mesmo artigo;
- b) Declaração com assinatura reconhecida por notário em que o proponente se obrigue a executar a empreitada e a pôr como dirigente dos trabalhos, de maneira efectiva e permanente durante toda a execução, um engenheiro civil português reconhecidamente competente e como tal seja aceite pela Companhia.
- c) Documento comprovativo do mandato;
- d) Indicação do número e data do alvará de inscrição como empreiteiro de obras públicas, nos termos do regulamento do Decreto-Lei nº 40 623, de Maio de 1956;
- e) Para ser admitido ao concurso deverá o concorrente estar inscrito
- f) Declaração de que se conforma com a tabela de ordenados e salários mínimos, a aplicar durante a execução dos trabalhos, junto a este programa do concurso;
- g) Sendo estrangeiro, declaração a que se refere o nº 4 do artº 17 da Portaria nº 7 702 de 25 de Outubro de 1933.

§ 1º - Os concorrentes, a estes documentos, poderão juntar declaração indicando o prazo em que se propõem executar todas as obras da empreitada, desde que esse prazo seja inferior ao indicado no respectivo artigo.



J. Aguiar

§ 2º - Todos os documentos serão escritos em português. Os documentos escritos em lingua estrangeira só poderão ser atendidos quando vierem acompanhados de traduções autenticadas pelo consul da nação respectiva; e, se esses documentos forem expedidos por autoridades estrangeiras, só terão validade quando estiverem visados pelo funcionário diplomático ou consular português na respectiva nação e reconhecida a assinatura deste no Ministério dos Negócios Estrangeiros.

Artº 10º - Cada proposta, formulada de conformidade com o artigo 5º, o mapa anexo referido no artigo 7º, os esclarecimentos exigidos no artigo 8º e a declaração indicada no § 1º do artigo 9º, serão fechados num sobrescrito tendo exteriormente "Proposta de preço", lacrado com sinete bem visível. Este sobrescrito e os documentos exigidos no corpo do artº 9º serão encerrados noutro sobrescrito tendo exteriormente a seguinte legenda: "Proposta para a execução da empreitada de construção dum Restaurante para".

Artº 11º - As propostas poderão ser entregues por qualquer entidade ao secretário da Comissão a que se refere o artº 1º depois de aberta a praça e em seguida à leitura do anúncio, ou então ser entregues, mediante recibo, em qualquer dia útil até à abertura da referida praça, na Sede da Companhia.

§ único - A comissão não admitirá qualquer reclamação sobre as propostas enviadas pelo correio, nem as tomará em consideração, no caso de extravio ou demora na entrega das mesmas propostas.

J. Alagui



Artº 12º - O concurso será encerrado dez minutos após a sua abertura salvo quando o número de proponentes presentes ao acto do concurso não permita a recepção de todas as propostas naquele período de tempo. Em tal caso será o mesmo prorrogado pelo tempo indispensável para a recepção de todas elas, que serão entregues sem interrupção.

§ único - Os sobrescritos com propostas recebidas antes da hora do concurso serão numeradas a seguir aos que forem entregues durante o concurso.

Artº 13º - Aos concorrentes será facultado pedirem quaisquer esclarecimentos antes de se iniciar a abertura dos sobrescritos exteriores contendo os documentos e o da proposta, porém iniciada ela, não lhes serão permitidas quaisquer observações ou explicações.

Artº 14º - Recebidas as propostas e encerrado o concurso começará a abertura dos sobrescritos, por ordem numérica.

Artº 15º - Toda a proposta que não estiver em conformidade com o modelo estabelecido no Artº 3º, ou não for acompanhada dos documentos exigidos nos artigos 7º, 8º e 9º, ou ainda que tiver junto algum documento que não se encontre na devida forma poderá ser considerada nula e de nenhum efeito, ficando todavia junta aos respectivos processos no estado em que tiver sido apresentada.

Artº 16º - Mediante parecer fundamentado, poderá a Comissão de recepção das propostas propor superiormente que sejam consideradas nulas e de nenhum efeito as propostas apresentadas pelos concorrentes de quem ela possua elementos para ajuizar que não oferecem suficientes garantias de idoneidade.



Artº 17º - Se entre as propostas houver duas ou mais que sejam de igual preço, e se estas propostas forem as do mínimo preço entre as recebidas, proceder-se-á em acto contínuo à licitação verbal entre os respectivos concorrentes, pelo espaço de um quarto de hora.

§ 1º - A licitação verbal incidirá sobre o preço total, e os preços unitários serão reduzidos cada um na proporção em que o tiver sido o preço total.

§ 2º - Entende-se que desiste do concurso o proponente que se recuse a oferecer lance na licitação verbal ou que, não sendo o próprio proponente, não tenha dele procuração legítima para o representar em todos os actos do concurso.

§ 3º - Na licitação verbal não serão admitidas diferenças inferiores a 1 000\$00 (mil escudos) entre cada um dos lances sobre cada preço da proposta.

Artº 18º - Os concorrentes admitidos ao concurso obrigam-se a apresentar todos os esclarecimentos à perfeita e justa apreciação das suas propostas por parte da entidade encarregada de as apreciar.

Artº 19º - À Companhia é reservado o direito de preferir a proposta que julgue mais vantajosa aos seus interesses, embora não seja a de mais baixo preço, ou ainda de não fazer a adjudicação, se assim o julgar mais conveniente.

§ único - Considera-se como podendo constituir forte motivo de preferência a execução das obras em prazo curto.

Artº 20º - Perderá ao direito ao depósito efectuado, cuja importância reverterá a favor da Companhia, o concorrente que, tendo efectuado o depósito pro



J. A. B.

visório, não venha a apresentar proposta ao concurso. Exceptua-se porém o caso de se tratar de um concorrente idóneo e este apresente como justificação da falta, um caso que repute de força maior devidamente comprovado, e que como tal seja considerado superiormente, devendo a justificação do interessado ser feita em requerimento, que entregará na Séda da Companhia dentro do prazo de oito dias a contar da data do concurso.

Artº 21º - O concorrente cuja proposta for preferida, terá de reforçar, na Caixa Geral de Depósitos, Crédito e Previdência, suas filiais, agências ou delegações, dentro do prazo de oito dias a contar da data em que lhe for comunicada a preferência, o seu depósito até cinco por cento sobre o valor da adjudicação, em dinheiro ou em títulos de dívida pública fundada, pelo seu valor no mercado, mediante guia passada pela Companhia, a fim de constituir assim o depósito definitivo. Não o fazendo dentro do referido prazo, perderá o depósito provisório cuja importância reverterá a favor da Companhia.

§ único - Este depósito poderá ser substituído por garantia bancária, mas a substituição só será aceite depois de autorizada pela Companhia.

Artº 22º - O concorrente que, depois de ter sido avisado para assinar o contracto, o não fizer dentro do prazo de oito dias a contar da recepção do aviso, perderá o depósito efectuado cuja importância reverterá a favor da Companhia.

Artº 23º - Correm por conta do adjudicatário todas as despesas com a elaboração e assinatura do contracto da empreitada que estiverem fixadas na legislação em vigor.



J. Regu...

Artº 24º - Em todos os actos do concurso serão observa—
das além das instruções constantes da Portaria
nº 7 702, de 24 de Outubro de 1933, também o dis—
posto no Decreto nº 23 266, de 15 de Novembro
de 1933 e demais disposições regulamentares
aplicáveis.

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



J. Alguem

II PARTE

CONDIÇÕES JURIDICAS E ADMINISTRATIVAS

Artº 25º - A empreitada de execução dos trabalhos previstos no projecto e proposta aprovados, será regulada tendo em atenção:

Obrigações inerentes à empreitada

- A) A legislação portuguesa referente a construção, responsabilidade de empreiteiros, segurança de operários, prejuízos de terceiros, etc.
- B) Os desenhos, cálculos, orçamentos e demais elementos do projecto, quer tenham sido preparados pela Fiscalização, quer pelo empreiteiro e neste último caso, quando tenham sido aprovados pelos técnicos responsáveis pelo projecto.
- C) O presente caderno de encargos em todas as suas partes, incluindo quaisquer aditamentos que ulteriormente venham a ser estabelecidos de comum acordo entre os técnicos responsáveis e o empreiteiro.

Artº 26º - Constitui obrigação geral do empreiteiro executar por sua conta, pelo preço ou preços apresentados na sua proposta que tenha sido aprovada superiormente, e dentro de prazo fixado no presente caderno de encargos, todos os trabalhos necessários à execução da obra, que estejam previstos nos diversas peças desenhadas ou escritas que formam as partes constituintes do projecto aprovado. Compete-lhe também realizar todos os trabalhos subsidiários, complementares ou finais que foram consequentes ou necessários para a perfeita execução dos que são especialmente designados ou previstos sem quaisquer excepções a não ser as que são especificamente indicadas no caderno de encargos, não sendo portanto de atender nenhuma alegação, por parte do empreiteiro, de não ter pre



J. Alago

visto na sua proposta qualquer parte dos trabalhos em correlação com o projecto, tanto preparatórios, como complementares.

Artº 27º - O empreiteiro poderá propor, ulteriormente à aprovação da sua proposta, quaisquer modificações que julgue poderem ser executadas sem prejuízo das condições de segurança da obra. Tais modificações deverão ser apresentadas acompanhadas de todos os elementos de carácter técnico e administrativo que permitam fazer todo o estudo comparado da solução proposta e da prevista no projecto, e que habilitem a Companhia, pelos seus órgãos competentes, a decidir o assunto como o julgar mais conveniente.

Alterações ao projecto aprovado

Artº 28º - O empreiteiro poderá apresentar, dentro do prazo de 30 dias a contar da data da assinatura do contrato, quaisquer reclamações sobre erros enganos ou más interpretações do que se encontra previsto no projecto, tendo em atenção o que se encontra expresso no Cap. I das "Cláusulas e Condições Gerais de Empreitadas e Fornecimentos de Obras Públicas" no que respeitar à natureza das referidas reclamações e ao seu efeito sobre o preço e o prazo constantes do contrato da empreitada.

Exame e reclamações sobre erros das peças do projecto

Artº 29º - Os trabalhos constantes da empreitada deverão ter início dentro do prazo de 30 dias e estar concluídos dentro do prazo de 270 dias, um e outro contados 3 dias a partir da data da confirmação feita por escrito da adjudicação definitiva da empreitada. Na contagem destes prazos incluem-se os domingos e dias feriados.

Prazos de início e conclusão da obra

Artº 30º - A prorrogação de qualquer destes prazos só pode ser concedida sobre pedido da Companhia.



J. A. Regu...

Artº 31º - Se antes do início das obras ou no seu decurso forem aprovadas alterações ao projecto inicial que sejam de natureza a justificar uma modificação do prazo fixado para a realização da obra, poderão os técnicos da Companhia em decisão homologada pelas entidades superiores, conceder ao empreiteiro a modificação do referido prazo que julgar conveniente.

Artº 32º - O prazo de garantia de todas as obras objecto desta empreitada, é um ano a contar da data da vistoria para a recepção provisória desde que o respectivo auto tenha sido aprovado.

Prazo de
garantia

§ 1º - Durante o prazo de garantia, o empreiteiro é obrigado a ter em bom estado e perfeitamente conservadas todas as obras que constituem a empreitada, sendo de duas conta a reparação de todas as avarias resultantes da má concepção, vícios de construção ou falta de solidez. A Fiscalização terá o direito de mandar proceder às reparações e reconstruções por conta do empreiteiro caso este se recuse a executá-las.

§ 2º - Não são, porém, da responsabilidade do empreiteiro as avarias que não sejam consequência de má construção ou de falta de robustez que lhe for atribuível.

Artº 33º - O empreiteiro obriga-se a ter permanentemente à testa dos trabalhos, como seu director técnico, um diplomado engenheiro civil ou arquitecto com competência em obras da natureza desta, que, como tal reconhecido e aceite pela Companhia o qual terá de ser de nacionalidade portuguesa.

Direcção
técnica da
empreitada

Artº 34º - Se o empreiteiro não residir junto dos trabalhos, deverá propor à Fiscalização um delegado que poderá ser o director técnico referido no

Delegado do
Empreiteiro



J. Alag.

artigo anterior, com plenos poderes para o representar em todos os actos que exijam a sua presença emaqueles em que a Fiscalização o entenda, de forma que nenhuma operação possa ser retardada ou suspensa pela ausência do empreiteiro e a quem serão transmitidas todas as indicações que a Fiscalização entenda fazer sobre os trabalhos.

Todas as faltas erros ou omissões, de qualquer natureza, praticadas por esse delegado, são, perante a Companhia, da responsabilidade do empreiteiro.

§ único - A Fiscalização tem o direito de exigir a substituição desse delegado quando o julgue conveniente.

Artº 35º - A fiscalização da obra será exercida pelos autores do projecto. A Fiscalização deverá prestar ao empreiteiro todos os esclarecimentos necessários à perfeita execução dos trabalhos sem que todavia por tal motivo seja modificada a responsabilidade que incumbe ao referido empreiteiro, nos termos das "Cláusulas e Condições Gerais de Empreitadas e Fornecimentos de Obras Públicas", por quaisquer erros que se venham a verificar até à definitiva recepção da obra.

Fiscalização da obra

Artº 36º - A adjudicação da empreitada será feita por preço global excepto para as estacas e sapatas de fundação que será por preços unitários.

Nenhuma modificação do custo da empreitada será tomada em consideração quando for baseada em diferenças de medição de quantidades de trabalho em relação aos descritos no orçamento do projecto.

A liquidação final ao empreiteiro basear-se-á apenas na importância a pagar de harmonia com o contrato primitivo da empreitada, acrescido

Definição do modo de avaliação do custo da empreitada



J. Rega

ou diminuído das quantidades correspondentes aos aumentos, substituições ou reduções, calculadas e aprovadas de harmonia com o estabelecido no Capítulo IV, das "Cláusulas e Condições Gerais de Empreitadas e Fornecimentos de Obras Públicas".

Artº 37º - As fundações serão pagas por medição e segundo os preços unitários aprovados.

Artº 38º - Quando em circunstâncias extraordinárias a Fiscalização julgar conveniente a execução pelo empreiteiro de trabalhos por administração directa, dizendo respeito ou em relação com os trabalhos da empreitada e nela não previstos, este só mandará efectuar pelo seu pessoal depois de previamente a isso ser autorizado por escrito pela Fiscalização. As horas de trabalho dos encarregados e capatazes designados para tais trabalhos só serão pagas, se tais operários forem explicitamente requisitados, pois como norma estes devem ser os mesmos que acompanham os trabalhos da empreitada. Pelo empreiteiro deverá ser diariamente apresentada à Fiscalização uma relação nominal dos operários empregados em tais trabalhos e uma nota de serviço efectuado, a fim de servir de conferência e de base para a ordenação do pagamento, o qual será feito em conjunto com as liquidações da empreitada.

Trabalhos
por admi-
nistração

§ único - Os trabalhos a mais ou resultantes de alterações, quer por ajuste, quer por administração, não poderão em caso algum exceder na sua totalidade o valor de 10% da importância da adjudicação.

Artº 39º - A Companhia reserva-se o direito de mandar executar, conjuntamente com os trabalhos da presente empreitada e na mesma obra ou conjunto

Empreitadas
simultâneas

J. Alegria



de obras, quaisquer outros trabalhos não incluídos nas condições do contrato com o empreiteiro, confiando-os às entidades que entender, ainda que tais trabalhos sejam da mesma natureza dos da empreitada contratada.

§ 1º - A Companhia não será responsável por qualquer dano ou prejuízo que o empreiteiro sofra, devido às faltas cometidas pelos outros empreiteiros ou fornecedores, os quais ficarão directamente responsáveis para com o referido empreiteiro por tais danos ou prejuízos.

§ 2º - O empreiteiro deverá trabalhar em harmonia com os outros empreiteiros ou fornecedores, em colaboração com estes e com a Fiscalização devendo sempre proceder de modo a evitarem-se demoras ou trabalhos extraordinários.

§ 3º - Quando o empreiteiro julgar que está sofrendo atraso na marcha dos trabalhos, por virtude da execução das empreitadas a que se refere o corpo do presente artigo, deverá apresentar a sua reclamação à Fiscalização no prazo de 48 horas a contar da ocorrência que causou o atraso, para que esta tome as providências que as circunstâncias imponham.

Artº 40ºk - Os pagamentos ao empreiteiro serão feitos em prestações trimestrais, avaliadas nas condições prescritas na legislação aplicável e com aplicação dos descontos previstos na referida legislação.

Regime de pagamentos

Artº 41º - O prazo dentro do qual o empreiteiro deve examinar e apresentar reclamações relativas ao documento de liquidação da obra, após a recepção provisória, é de 30 dias.

Prazo para exame e reclamações sobre a liquidação da obra



Artº 42º - O empreiteiro obriga-se a observar a lista de salários mínimos da sua proposta, não podendo estes ser inferiores aos estabelecidos nas condições do concurso.

Salários
mínimos

§ 1º - Estes salários serão mantidos como mínimos para todos os efeitos legais, tanto nos trabalhos a jornal, como por tarefa.

§ 2º - Se o adjudicatário pagar salários inferiores aos mínimos expressos neste artigo incorrerá na multa de vinte vezes a importância que tiver pago a menos.

§ 3º - Em caso de primeira reincidência a multa será de cinquenta vezes a diferença que houver pago a menos.

§ 4º - Em caso de segunda reincidência incorrerá imediatamente na pena de rescisão do contrato por tel faltado a uma duas suas condições.

§ 5º - A importância das multas aplicadas nos termos dos parágrafos anteriores será descontada no primeiro pagamento subsequente à aplicação da multa.

§ 6º - A importância das multas referidas neste artigo reverte a favor do Fundo do De semprego.

§ 7º - Independentemente das multas a pagar à Companhia, o adjudicatário será obrigado a pagar ao pessoal que tiver recebido salários inferiores aos da tabela de salários constantes deste artigo, o dobro das diferenças que serviram de base à aplicação da multa.

Artº 43º - O pessoal da Fiscalização da obra poderá verificar, em qualquer ocasião, se os salários fixados como mínimos são respeitados.

Artº 44º - Será obrigatória a afixação na obra, em local e por forma bem visível, da nota dos salários

J. Aleg



mínimos, autenticada pela Fiscalização.

Artº 45º - A falta de conclusão da obra dentro dos prazos fixados no art. 29º, importa para o empreiteiro o pagamento das seguintes multas, por cada dia decorrido a mais do prazo:

- a) - até 30 dias, 1/4 (um quarto) por mil do quantitativo da adjudicação;
- b) - além de 30 dias e até 60 dias, 1/2 (meio) por mil;
- c) - além de 60 dias e até 90 dias, 2 (dois) por mil;
- d) - além de 90 dias, rescisão do contrato.

O montante das multas será deduzido do valor da prestação que o empreiteiro tiver a receber quando porém atingir o valor superior a esta, será desoatado no depósito de garantia ou nos valores que, nos termos da legislação aplicável, constituam caução ou garantia da execução das condições do contrato da empreitada.

Penalidades

Artº 46º - O empreiteiro obriga-se ao integral cumprimento de todas as cláusulas do seu contrato e deste caderno de encargos, ficando a Companhia com o direito de fazer a rescisão do contrato da empreitada nos casos previstos nas "Cláusulas e Condições Gerais de Empreitadas e Fornecimentos de Obras Públicas" direito este que a Companhia exerce definitivamente.

Rescisão do contrato

Artº 47º - O empreiteiro obriga-se a empregar nos trabalhos, quer para a parte técnica e administrativa, quer para a operária, pessoal português. Só excepcionalmente, e mediante autorização superior, poderá admitir-se que estrangeiros especializados prestem serviço nas obras. O empreiteiro dará preferência, para o pessoal operário, aos trabalhadores dos concelhos limítrofes.

Admissão de pessoal



Artº 48º - São de conta do empreiteiro todos os encargos resultantes da aplicação das leis sobre acidentes de trabalho.

Acidentes de trabalho

O empreiteiro deverá apresentar certificado de organização seguradora de reconhecida idoneidade pela qual prove ter todo o seu pessoal seguro contra os riscos de acidentes de trabalho nas condições exigidas pelas leis em vigor, em todo o tempo que durarem os trabalhos e durante o prazo de garantia, ou mostrar por documentos convenientes que se acha habilitado a efectuar esse seguro por conta própria, devendo ainda ter montado junto da obra, posto de socorros com pessoal competente, a fim de prestar os primeiros tratamentos ao pessoal ferido ou vítima de qualquer acidente ocorrido nos trabalhos. Quando o empreiteiro não tomar as medidas convenientes ou seja negligente a tal respeito, a Fiscalização tomá-las-á, porém à custa do empreiteiro.

Em todo o caso, será sempre o empreiteiro o responsável por todos os acidentes resultantes da falta de precaução na organização dos trabalhos, quer as providências a tomar e que ao caso tenham aplicação, sejam ou não previstas nas leis em vigor.

Artº 49º - A Fiscalização não reconhece, para nenhuns efeitos, a existência de sub-empreiteiros ou trabalhadores. A responsabilidade de todos os trabalhos, seja qual for o agente executor, é do empreiteiro e só dele.

Sub-empregados e trabalhadores

Artº 50º - O empreiteiro ou o seu delegado deverão ter a sua residência habitual, durante os trabalhos, na proximidade do local onde estes se executem, devendo aquela ser declarada oficialmente à Fiscalização para os fins convenientes. Entende-se que o empreiteiro, para todos os efeitos

Residência do empregado e seu delegado - Foro

J. Aguiar



tos emergentes do seu contrato, tem o domicílio em....., sendo as questões que se suscitarem na execução da empreitada dirimidas nos Tribunais de.....

Artº 51º - O empreiteiro corresponder-se-á com as Instâncias Superiores por intermédio da Fiscalização, e tanto a correspondencia trocada com a Fiscalização como a que for destinada às Instâncias Superiores será sempre escrita em Portugêes.

Correspon-
dência

As "Ordens de Serviço", intimações e outros actos relativos à empreitada, cuja notificação deve ser oficial, serão entregues no domicílio do empreiteiro, cobrando-se recibo assinado por ele ou pelo seu delegado.

Na sua ausência ou no caso de se recusarem a passar recibo, a notificação será feita por competente auto, na pessoa de qualquer empregado do empreiteiro.

Artº 52º - Considera-se casos de força maior que, nos termos das "Cláusulas e Condições Gerais de Empreitadas e Fornecimentos de Obras Públicas", poderão ser invocados para efeitos de indemnização ou compensação de qualquer ordem a atribuir ao empreiteiro, ou para efeito de dispensa dos prazos marcados no artº 29º deste caderno de encargos, os de guerra em território metropolitano, de peste epidémica abrangendo parte da população local, de terramoto ou grandes inundações catastróficas, muito excepcionalmente, qualquer outro que, embora não expressamente designado neste artigo, como tal venha a ser aceite pela Companhia.

Casos de
força maior

Artº 53º - Todas as questões relativas à interpretação ou deficiência das cláusulas do contrato da empreitada que se levantarem entre a Fiscalização e o empreiteiro serão resolvidas por dois

Arbitragem

J. Rego



árbitros, um por cada parte nomeado.

Sendo necessário desempate, recorrer-se-á à via contenciosa, provocando-se a intervenção do Supremo Tribunal Administrativo, para efeito de resolução do conflito, nos termos do disposto no art. 1.º, § 1.º, n.º 2 do Decreto n.º 18 017, de 28 de Fevereiro de 1930.

Art.º 54.º - As relações do empreiteiro com a Companhia serão reguladas de harmonia com as "Cláusulas e Condições Gerais de Empreitadas de Obras Públicas", com o disposto no n.º 261 - 1.ª série do Decreto n.º 23 226 (Diário do Governo de 15 de Novembro de 1933), Portaria 7 702 de 24 de Outubro de 1933 e mais legislação aplicável.

Legislação aplicável

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



III PARTE
CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

CAPITULO I
GENERALIDADES

- Art^o 1^o - O empreiteiro é obrigado a sempre que lhe seja determinado, apresentar convenientemente de talhado, o plano de execução dos trabalhos, sujeito a aprovação da Fiscalização. Plano de trabalhos
- Art^o 2^o - 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. Amostras dos materiais
- 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.
- Art^o 3^o - 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 e bem assim proceder às diligências que julgar convenientes para verificar que se mantêm as características estabelecidas.
- § 1^o - As amostras serão sempre tomadas em duplicado e levarão as indicações necessárias à sua identificação.
- § 2^o - O disposto neste artigo não diminua a responsabilidade que incumbe ao empreiteiro na execução das obras.

J. de Ag.



Artº 4º - Os agentes da Fiscalização intimarão o empreiteiro a retirar para longe do local da obra os materiais julgados impróprios ou defeituosos que estejam junto desta, indicando em cada caso o prazo dentro do qual se deve efectuar a remoção.

Remoção dos materiais impróprios ou defeituosos

Se esta se não fizer dentro dos prazos fixados na intimação, o empreiteiro ficará sujeito à multa de 100\$00 (cem escudos) a 1 000\$00 (mil escudos), por cada infracção, além da indemnização pelos prejuízos a que der lugar por tal motivo, de harmonia com as "Cláusulas e Condições Gerais de Empreitadas e Fornecimentos de Obras Públicas".

Artº 5º - A Fiscalização terá o direito de pedir ao empreiteiro informações sobre os materiais empregados, e de julgar da sua procedência e valor, podendo examinar as origens dos fornecimentos e outros detalhes. Todos os materiais cujo valor o empreiteiro se recuse a indicar, poderão ser rejeitados e mandados retirar do local da obra, nas condições previstas no artigo anterior.

Informações sobre materiais

Artº 6º - O empreiteiro preparará e fornecerá as amostras que lhe sejam pedidas pela Fiscalização evidenciando a maneira como os materiais ou trabalhos são acabados e as suas diferentes operações, devendo todos os materiais fornecidos ou trabalhos realizados posteriormente com os mesmos ser absolutamente iguais aos dos modelos e amostras aprovadas.

Preparação de amostras e modelos para exame e ensaio

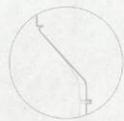
As amostras ou modelos a fornecer deverão ter as dimensões suficientes para a apreciação ou ensaios que a Fiscalização julgue conveniente fazer sobre os mesmos, os quais, correrão de conta do empreiteiro.

J. Alagui



Artº 7º - Os transportes de pessoal e materiais para ser Transportes
viço da empreitada serão feitos por conta do
empreiteiro nas devidas condições de seguran-
ça e acondicionamento; as dificuldades de qual
quer espécie que venham a surgir neste servi-
ço nunca poderão servir de pretexto ao emprei-
teiro para apresentar quaisquer reclamações,
sobre prazos ou custo da empreitada.

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



J. Aguiar

CAPITULO II
MODO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

- Artº 8º - Antes da execução dos trabalhos, o empreiteiro deverá procedervà sua implantação e piquetagem, que serão examinados pela Fiscalização Implantação
- Artº 9º - As dosagens de argamassa e betões destinados às diferentes espécies de trabalhos 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. Argamassas
e betões
Dosagens
- Artº 10º - As argamassa e betões serão fabricados por meios mecânicos, permitindo-se que em casos atendíveis pela Fiscalização, as argamassas sejam fabricadas manualmente; no seu fabrico observar-se-ão os preceitos usuais e proceder-se-á de forma que a massa fique o mais homogénea 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 cair 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. Fabricação
- A água empregada satisfará às condições indicadas na parte referente à Natureza e Qualidade dos Materiais.



J. Aguiar

Artº 11º - Não é permitido o emprego de betões fluídos, nem daqueles que tenham principiado a fazer 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.

Emprego

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

Artº 12º - As argamassa e pastas destinadas a esboços, guarnecimentos e estuques, serão confeccionadas atendendo à composição e outras indicações que a Fiscalização julgue conveniente fixar nos Elementos do Projecto ou Condições Especiais.

Artº 13º - O abastecimento da 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 onde se efectuam os trabalhos.

Fornecimen-
to de água

Artº 14º - 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 aplicáveis, sejam contudo correntes na técnica de tal trabalho, ainda mesmo que não estejam expressamente especificados no Caderno de Encargos.

Betão Armado
Generalidades

Artº 15º - Os moldes e cimbramentos, bem como os respectivos contraventamentos e escoramentos deverão satisfazer ao preceituado no Regulamento do Betão Armado.

Moldes, cim-
bres e esco-
ramentos



J. Aguiar

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

Artº 16º - Antes de executar a betonagem o adjudicatário assegurar-se-á dos traçados das canalizações de esgoto, água ou electricidade, a fim de prevenir nos moldes os furos e roços convenientes e evitar o seu rasgamento posterior.

Artº 17º - 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 porém a responsabilidade do empreiteiro relativa a esta espécie de trabalhos.

Artº 18º - As armaduras serão de aço macio com as características prescritas no artigo 9º do Regulamento do Betão Armado em vigor. As secções, comprimentos e formas, serão determinados pelos cálculos e indicados nos desenhos de detalhe.

Armaduras

Artº 19º - As armaduras serão executadas e colocadas conforme as disposições construtivas fixadas no Regulamento do Betão Armado, em vigor.

Artº 20º - Na preparação do betão seguir-se-ão os preceitos constantes do Regulamento do Betão Armado, empregando-se água em quantidade que permita obter um betão com a plasticidade e dosagens fixadas nas Condições Especiais.

Preparação do betão

Artº 21º - Na execução da betonagem, seguir-se-ão os preceitos constantes do Regulamento do Betão Armado. O empreiteiro antes do início dos tra-

Betonagem



balhos deverá apresentar à Fiscalização uma memória donde constem as disposições e plano de trabalhos que se propõe adoptar. 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. Não obstante a aprovação da Fiscalização e sua superintendência nos trabalhos, o empreiteiro será sempre responsável pelas consequências das disposições adoptadas.

Artº 22º - 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 feito por vibração mecânica, devendo os vibradores a empregar, ter potência e frequência de vibrações adequadas ao trabalho a realizar, e merecerem a aprovação da Fiscalização.

Artº 23º - Em todos os trabalhos de betonagem realizados em tempo quente serão tomadas todas as precauções para evitar a prêsã 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 oito dias, pelo menos duas vezes por dia.

Artº 24º - Não são permitidas betonagens quando a temperatura ambiente for igual ou inferior a 0º centígrados.



J. Aguiar

Artº 25º - Não poderá proceder-se a qualquer betonagem, sem que a fiscalização tenha previamente verificado a colôcação, forma e secção das respectivas armaduras.

Artº 26º - 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 Regulamento do Betão Armado.

Ensaios de materiais

Artº 27º - Proceder-se-á à desmoldagem de harmonia com as prescrições 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 de que o betão está suficientemente endurecido.

Desmoldagem

Artº 28º - A Fiscalização dos trabalhos de betão armado será exercida segundo os princípios do Regulamento do Betão Armado. De harmonia com estas disposições todas as peças ou parte da estrutura que a Fiscalização entender serão sujeitas a provas realizadas na presença de delegados seus, a fim de se avaliar da sua resistência. Serão de conta do empreiteiro o fornecimento dos aparelhos para as verificações, bem como as despesas com o pessoal, andaimes e passadiços necessários para visitar as diferentes partes das obras durante os ensaios.

Fiscalização e provas das obras

Artº 29º - O empreiteiro deverá submeter à aprovação da Fiscalização os cálculos e detalhes da construção

Desenhos de



J. Alagui

trução de todos os elementos não pormenoriza-
dos no projecto, não podendo proceder à cons-
trução de qualquer destes elementos, sem que
os referidos detalhes tenham sido aprovados
e visados pela referida Fiscalização.

§ 1º - O empreiteiro poderá submeter à apre-
ciação da Fiscalização qualquer modi-
ficação nos detalhes da construção,
acompanhada dos respectivos cálculos
justificativos, não podendo porém pro-
ceder à execução dos trabalhos a que
se referem, sem que as alterações pro-
postas tenham sido aprovadas pela re-
ferida Fiscalização.

§ 2º - A aprovação e o visto da Fiscalização
a que se referem este artigo e seus pa-
rágrafos não atenua a responsabilidade
de que incumbe integralmente ao emprei-
teiro em todos os trabalhos que execu-
tar, e relativamente à segurança da obra
em conjunto.

Artº 30º - O empreiteiro manterá na obra durante os tra-
balhos de betão armado um encarregado, prático
competente neste género de trabalhos, o
qual acompanhará constantemente todas as ope-
rações.

Se a Fiscalização reconhecer que os serviços
deste encarregado não satisfazem, terá o direi-
to de impor ao empreiteiro a sua substituição.

Artº 31º - Picar-se-á previamente a argamassa da fiada
inferior, para tornar desigual a superfície de
assentamento. Limpar-se-á em seguida a pedra
a cobrir com a cantaria, e depois de a hume-
decer estender-se-á sobre ela uma camada de
argamassa com a espessura conveniente, após o
que se colocará a pedra de cantaria, batendo-
-a com um maço de madeira, de modo a fazer res

Cantarias e
alvenarias
Assentamento
de cantarias

sumar 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 pedra.

Artº 32º - A qualidade, dimensões, forma e aparelho das diferentes espécies de cantarias, serão as previstas nos desenhos e elementos do projecto e Condições Especiais.

Prescrições comuns às diferentes espécies de cantarias

Artº 33º - Na construção das alvenarias de tijolo ter-se-á o cuidado de não empregar os tijolos sem os molhar 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 que, comprimindo os tijolos contra as juntas e leitos, a argamassa ressuma por todos os lados.

Alvenaria de tijolo

A espessura dos leitos e juntas não será superior a 0,01m.

Artº 34º - 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 vistas 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.

Artº 35º - As pedras serão regadas abundantemente, de modo a estarem ligeiramente húmidas no momento do emprego. Por tempo seco, as alvenarias serão regadas ligeiramente, mas frequentemente, a fim de se evitar uma dessecação demasiado

Prescrições comuns ao betão e a outras alvenarias



J. Aguiar

rápida.

Dever-se-ão preservar da secura, geada ou neve, por meio de dispositivos apropriados; ter-se-á especial cuidado com estas protecções, quando haja interrupção de trabalho de uma certa duração. Quando se aplique uma alvenaria nova sobre a alvenaria antiga, as superfícies de junção serão previamente limpas e regadas, ou mesmo até lavadas, se for necessário. A argamassa em emprego, deverá ser depositada sobre estrados ou cubas de madeira, e não sobre a própria alvenaria, obrigando-os convenientemente, por tempo chuvoso ou excessivamente quente. É proibido amolecer a argamassa com água. Quando o empreiteiro foi autorizado a efectuar depósito de materiais sobre alvenarias recentes, ou a deixar passar sobre elas operários ou carros de mão, tomará as medidas necessárias para evitar o abalo e deslocação das componentes da alvenaria.

Neste último caso dever-se-ão instalar sobre as alvenarias passadiços de madeira, ou outros dispositivos conducentes ao mesmo fim.

Artº 36º - A natureza dos constituintes das alvenarias, espessuras das paredes e tabiques e a composição e dosagem das argamassas, serão fixadas nas Condições Especiais.

Natureza dos elementos de alvenaria

Artº 37º - Antes de se proceder aos rebocos, as paredes ou muros que se devam 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 reboco em uma ou mais camadas. Para a primeira camada, a argamassa, de consis

Revestimentos
Rebocos

tência 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 de 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.

Artº 38º - Os rebocos serão de qualidade, dosagem e espessura fixadas nos Elementos do Projecto e Condições Especiais.

Artº 39º - Os revestimentos de azulejo e mosaico serão feitos em regra utilizando para os seus assentamentos argamassa aérea ou argamassa hidráulica conforme for indicado nos elementos do projecto e Condições Especiais.

Revestimentos diversos

§ único - Todos estes materiais deverão ser previamente molhados e colocados de modo a ficarem sólidamente ligados às paredes que revestem, obbi-gando-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 suas superfícies ficarão perfeitamente regulares.



J. Regu

Artº 40º - Os Elementos do Projecto e as Condições Especiais fixarão a natureza, qualidade, cor, desenhos, argamassa a empregar no assentamento, e demais características necessárias à perfeita definição do tipo de trabalho a executar.

Artº 41º - Os revestimentos feitos com carácter decorativo, quer pintados quer em materiais a aplicar depois de executados, serão feitos com o maior cuidado, de modo a que o conjunto da edificação resulte perfeito em todos os sentidos.

Artº 42º - Nos Elementos do Projecto e Condições Especiais indicar-se-ão as superfícies a revestir com carácter decorativo, os materiais, tintas, etc., a empregar, e as condições a que devem satisfazer.

Artº 43º - As superfícies interiores destinadas a ser pintadas, serão sempre depois de devidamente preparadas e aparelhadas.

Artº 44º - 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.

Artº 45º - 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.

Pavimentos
Prescrições
gerais



Artº 46º - O empreiteiro obriga-se a substituir em qual-
quer dos tipos de pavimentos as peças que es-
tiverem mal assentes, assim como as que tive-
ram sido mal seleccionadas ou que apresentem
mau aspecto.

Artº 47º - Os vários tipos de pavimentos serão da melhor
qualidade, e a sua execução deverá ser feita
por pessoal devidamente especializado com o
máximo cuidado e pelo processo mais adequado
a cada caso.

Artº 48º - Serão usados como fundação de outros pavimen-
tos. Formado de betão, assentar-se-á sobre uma
camada de brita de 0,15m de espessura assen-
te sobre o terreno depois de regado e batido
a maço, ou cilindrado, se assim for julgado ne-
cessário. Esse betão, com traço indicado nas
Condições Especiais será também batido a pi-
lão mecânico.

Pavimentos de
betonilha

O reboco, depois de ter feito presa, será rega-
do e tapado de modo a manter-se constantemen-
te húmido durante oito a quinze dias, confor-
me a estação do ano.

A composição e a espessura das camadas de be-
tonilha serão indicadas nos elementos do pro-
jecto e Condições Especiais.

Artº 49º - Os pavimentos de mosaico cerâmico serão sem-
pre assentes sobre uma camada de fundação, de
betão, construídas segundo os mesmos precei-
tos que foram descritos para a primeira cama-
da do pavimento de betonilha.

Pavimentos de
ladrilho

Os ladrilhos, devidamente molhados quando fo-
rem colocados sobre argamassa, assentarão ou
sobre um leito de argamassa hidráulica prepa-
rada com areia fina, ou sobre uma camada de
substância aglutinante especial ao produto
empregado, e serão bem comprimidos de modo a



J. Alegria

fazer ressumar a argamassa ou aglutinante por todas as juntas. As peças de 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 0,002m; e ficarão bem cheias com argamassa ou betume. Antes do fim da presa deverão limpar-se cuidadosamente as superfícies pavimentadas, retirando-lhes o excesso de calda de cimento fluída ou betume que se tenha empregado para o enchimento das juntas. A composição da camada de fundação, se a houver, da argamassa de ligação ou dos produtos que se destinam ao mesmo fim dos pavimentos de natureza especial, bem como os desenhos, inclinações, alinhamentos e natureza do pavimento a empregar em cada parte da obra, serão especialmente designados nos Elementos do Projecto e nas Condições Especiais.

UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

Artº 50º - Qualquer que seja o processo adoptado para a impermeabilização das diferentes partes da construção indicadas nos Elementos do Projecto não deverá o material 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 ductilidade.

Impermeabilização

O material não deve conter senão uma pequena percentagem de corpos voláteis, de fenóis e de parafina cristalizável. O processo a empregar na impermeabilização das coberturas planas com feltros betuminosos deverá ter atestado do fornecedor que garanta a perfeita eficiência desse processo num prazo não inferior a dez anos.



J. Alegria

- Artº 51º - À 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.
- Artº 52º - Os trabalhos de impermeabilização não deverão efectuar-se em tempo de chuva ou de humidade, devendo a superfície a impermeabilizar encontrar-se perfeitamente seca e limpa na ocasião da aplicação do produto.
- Artº 53º - A protecção da camada impermeável deverá ser efectuada logo após a sua aplicação, a fim de se evitarem perfurações e o aparecimento das ondas que se produzem por efeito das dilatações e contracções rápidas.
- Artº 54º - 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 e oferecendo um coeficiente de impermeabilização de 100% em relação à superfície fora da junta.
- Artº 55º - Deverão tomar-se as precauções necessárias para que todas as ligações com trabalho já feito anteriormente saíam perfeitas e não constituam pontos fracos da camada impermeável.
- Artº 56º - 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.



Artº 57º - No caso da execução da impermeabilização por várias camadas, as juntas destas devem fazer-se de modo que se sobreponham. As sobreposições para emendas numa mesma camada, terão um mínimo de 0,08m.

Artº 58º - A impermeabilização das juntas de dilatação dos edifícios deve fazer-se, tomando todas as disposições para que as variações da largura da junta não provoquem a rotura da camada protectora impermeável.

Artº 59º - 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.

Carpintaria
Disposições
Gerais

Artº 60º - Todas as partes de madeira em contacto com alvenarias, betão armado ou rebocos, 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.

Artº 61º - 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.

Artº 62º - Os encaixes ou emmalhamentos de ligação das diferentes peças serão feitas com toda a perfeição; terão 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.



J. Azeiteiro

- Artº 63º - Deverão ser sòlidamente construídos e com as dimensões e forma adequadas, quando estas não forem prescritas expressamente no Projecto. Moldes e cimbres
- Artº 64º - 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. Obras provisórias
- Artº 65º - Os contraplacados terão a espessura mínima fixada nos elementos do projecto e serão das dimensões e disposições determinadas nos referidos elementos. A madeira deve ser bem calada, com cala adequada ao fim a que se destina o contraplacado, e as folhas não devem apresentar falhas ao corte. Contraplacados
- Artº 66º - As portas executadas em contraplacado serão feitas segundo o tipo ou tipos de contraplacado que a Fiscalização aprovar devendo o empreiteiro submeter oportunamente à aprovação da referida Fiscalização amostras ou modelos dos trabalhos que vai executar.
- Artº 67º - Serão rejeitadas e mandadas substituir todas as obras que apresentarem defeitos de construção ou forem feitas com madeiras de má qualidade. Prescrições comuns a todas as espécies de obra de carpintaria
- Artº 68º - Durante o prazo de garantia o empreiteiro é obrigado a executar todos os trabalhos necessários para que as portas de madeira funcionem devidamente, bem como a reparar todas as



juntas que abrirem, substituindo 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.

Artº 69º - Quanto à qualidade, natureza e espessura das madeiras a empregar, o empreiteiro ficará sujeito às prescrições constantes dos elementos do projecto e Condições Especiais bem assim às instruções que lhe forem dadas pela Fiscalização durante a execução dos trabalhos

Artº 70º - Os trabalhos de serralharia previstos nos Elementos do Projecto serão executados com a maior perfeição e bom acabamento. Serralharia
Ferragens

Artº 71º - Todas as ferragens terão as dimensões e formas previstas nos Elementos do Projecto.

§ único - No caso das ferragens não serem indicadas em detalhe nos referidos elementos, serão oportunamente escolhidas pela Fiscalização.

Artº 72º - Todas as peças serão bem forjadas e trabalhadas segundo os preceitos técnicos, sendo, quando isso se torne necessário, aplainadas, torneadas e ajustadas com todo o cuidado.

Artº 73º - 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 fiquem inferior à dos outros pontos.

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



J. Reguira

Artº 74º - As peças de ferro que devem assentar, quer transversalmente quer longitudinalmente ou em ambas as direcções simultaneamente, sobre uma superfície curva, serão dobradas a frio com a prensa, sem que o ferro sofra a menor altera-ção. Os ferros perfilados devem ser cortados com o maior cuidado e segundo as formas deter-minadas, recorrendo-se à lima onde seja neces-sário para obter o ajustamento perfeito das diferentes peças.

Artº 75º - As peças fundidas terão as formas e dimensões prescritas; serão bem moldadas e com as faces e arestas bem batidas.

Artº 76º - Para pintar qualquer superfície a óleo come-çar-se-á por a lavar bem para lhe tirar qual-quer substâncias gordurosas. Em seguida, tra-tando-se de pinturas sobre paramentos estuca-dos ou guarnecimentos 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 rebaimar, 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 sêca será passada à lixa ou pedra pomes, 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.

Pintura
a óleo

A tinta empregada na primeira demão será mais fluída que as das seguintes; não se dará de-mão sem que a precedente esteja bem sêca e as tintas serão aplicadas a frio.



Art^o 77^o - A pintura a óleo será preparada com óleo de linhaça sem vestígios de água. A mistura com óleo de outras qualidades não será permitida. Não será consentida nenhuma demão, mesmo de aparelho, sem óleo de linhaça.

Art^o 78^o - Nas ferragens a demão de aparelho será ou de zarcão ou de minio de ferro.

Art^o 79^o - O número mínimo de demãos será fixado nos Elementos do Projecto ou Condições Especiais bem como a qualidade das tintas.

Art^o 80^o - 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. Vidrarias

Art^o 81^o - As chapas de vidro devem ser cortadas de modo que entre as arestas das chapas e o fundo dos pinásios haja uma folga de 0,001m.

Art^o 82^o - O modo de fixação dos vidros será indicado nos Elementos do Projecto ou Condições Especiais.

Art^o 83^o - 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.

Art^o 84^o - Todas as canalizações de água e esgotos excluindo as de saneamento serão executadas em tubo de aço galvanizado vulgarmente designado por tubo de ferro galvanizado. Obra de canalizador



J. Agost

Artº 85º - Sempre que o assentamento de canalizações sofre interrupção, deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar a entrada de corpos estranhos nas canalizações assentes.

Artº 86º - De um modo absolutamente geral, a instalação das canalizações será feita em roços, em princípio segundo o traçado esquemático previsto no projecto e com a profundidade suficiente para permitir a continuidade dos rebocos em paredes e tectos e dos massames em pavimentos, devendo ainda prever-se nos elementos da estrutura em betão armado as passagens indispensáveis.

Artº 87º - Toda a instalação de canalizações devem ser executadas segundo as boas regras da arte; nenhuma omissão, erro ou dificuldade de interpretação do projecto ou deste caderno de encargos pode servir de justificação para uma execução defeituosa.

Artº 88º - Aplicar-se-ão em todas as canalizações duas demãos de cremato de zinco como tinta de aparelho.

Artº 89º - A instalação das canalizações deve ainda obedecer, em relação a tudo o que for expressamente indicado ou omitido ao previsto no "Regulamento das Canalizações de Água e de Esgoto", anexo às portarias nºs 10 367 e 11 338, de 14 de Abril de 1943 e 8 de Maio de 1946, respectivamente.

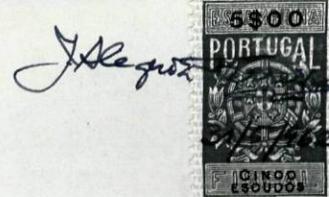
Artº 90º - As manilhas de grés deverão apoiar nas valas depois de estar completamente compactado e regularizado o seu fundo o qual deve ser de areia ou terra isenta de quaisquer detritos.

Obra de saneamento e drenagem de águas pluviais



J. Reguira

- Artº 91º - As ligações das manilhas de grés devem ser perfeitas e executadas por forma a não se deteriorar o vidrado superficial das manilhas.
- Artº 92º - As juntas das manilhas serão eheias com argamassa hidráulica, tomando-se todos os cuidados necessários para evitar rebarbas de argamassa no interior dos tubos.
- Artº 93º - O aterro das valas dos colectores de saneamento deve ser executado com o maior cuidado empregando materiais escolhidos e isentos de pedras ou outros detritos. Estes aterros devem ser compactados por camadas de 0,20m de altura a fim de se eliminarem assentamentos desiguais dos aterros.
- Artº 94º - As câmaras de visita e as caixas sifões para águas pluviais serão construídas em tijolo burro, assente ao baixo com argamassa hidráulica e serão revestidas pelo lado interior por forma a que as suas paredes fiquem muito lisas.
- Artº 95º - As câmaras de visita quando interceptoras serão munidas de sifão "sanitas" em grés cerâmico e terão tampas de vedação hidráulica ao nível do pavimento exterior.
- Artº 96º - Todas as tubagens assentes verticalmente, serão envolvidas com betão fraco, quando não sejam de plástico, ou ferro fundido ou ferro galvanizado. O mesmo sucederá nas tubagens assentes horizontalmente, mas sob o edifício.
- Artº 97º - A instalação de saneamento deve ainda obedecer, em relação a tudo o que for expressamente indicado ou omissa, ao previsto no "Regulamento em vigor, anexo à portaria nº 11 338 de 8 de Maio de 1956".



CAPITULO III
NATUREZA E QUALIDADE DOS MATERIAIS

Artº 98º - A pedra para cantaria deve obedecer às seguintes condições: Pedra para cantaria

- a) - Ter as dimensões e a configuração previstas no projecto;
- b) - Ser de grão homogéneo e apertado, não geladiça, inatacável pelos agentes atmosféricos, isenta de cavidades, abelheiros, fendas, lesins e limpa de quaisquer matérias estranhas;
- c) - Os leitos e sobre-leitos ficarão em esquadria com os paramentos, devendo ser bem desempenadas, aparelhadas a pico fino e sem falha sensível em toda a extensão;
- d) - Os paramentos terão o aparelho determinado no Projecto;
- e) - 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 ou que sejam comprimidas perpendicularmente a esse plano.

Artº 99º - A pedra para os betões satisfará às condições impostas pelo "Regulamento do Betão Armado", aprovado pelo Decreto nº 25 948, de 16 de Outubro de 1935, e suas alterações aprovadas pelo Decreto nº 33 021, de 2 de Setembro de 1943. A pedra, de preferência britada, ou seixo angular, 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,

Pedra para betão

J. Augusto



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 permitam 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.

Artº 100º - As manilhas e sifões devem satisfazer às seguintes condições:

Manilhas de sifões de páteo

- a) - Terem as dimensões indicadas no Projecto;
- b) - Serem bem cozidas, duras, sonoras e vitrificadas;
- c) - Serem bem moldadas e calibradas, sem fendas, falhas, bolhas ou espaços vazios;
- d) - A fractura mostrar grão fino e compacto;
- e) - A espessura das paredes permitir-lhe resistir à pressão hidráulica de 4 quilos por centímetro quadrado;
- f) - Serem impermeáveis.

Artº 101º - As louças sanitárias a empregar na obra deverão satisfazer às seguintes condições:

Louças

- a) - Serem bem cozidas;
- b) - Terem textura homogénea, uniforme e de grão fino;
- c) - Terem esmalte vidrado regularmente distribuído e impregnado a massa;
- d) - Serem bem desempenadas de forma a darem um perfeito assentamento;
- e) - Não apresentarem rachas, fendas ou quaisquer outros lesins.

§ 1º - Poderão ser brancas ou de cor uniforme, de harmonia com as indicações da Fiscalização.



§ 2º - São excluídas as louças sanitárias de grés ou de qualquer outro barro de inferior qualidade.

Artº 102º - Os tijolos devem satisfazer às seguintes condições: Tijolos

- a) - Terem textura homogénea, isenta de quaisquer corpos estranhos e não terem fendas;
- b) - Terem formas e dimensões regulares e uniformes, serem bem cozidos, duros, sonoros, consistentes e não vitrificados, admitindo-se uma tolerância para mais ou para menos de 2 por cento para o comprimento e de 3 por cento para a espessura;
- c) - Terem cor uniforme, apresentarem fractura de grão fino e compacto e isenta de manchas;
- d) - Imersos em água durante 24 horas, o volume absorvido deste não deve exceder um quinto do volume ou um peso superior a 12% do peso próprio;
- e) - No ensaio à compressão deve verificar-se uma carga de rotura não inferior a:
200 kg por cm² para tijolos maciços destinados a alvenarias exteriores.
110 kg por cm² para tijolos furados.
225 kg por cm² para tijolos de paramento visto.

§ único - Os ensaios à compressão, devem ser feitos sobre 6 blocos, obtido cada bloco de tijolo pela sobreposição das duas metades em que se dividem os tijolos. As metades deverão pois ser numeradas duas a duas, por forma que seja fácil a sua identificação.

Artº 103º - Os azulejos a empregar nos revestimentos das Azulejos
paredes, quer de grés, quer de faiança, deverão
satisfazer às seguintes condições:

- a) - Serem bem cozidos;
- b) - Terem massa com textura homogénea e uni-
forme, não apresentarem cravos ou qual-
quer manchas;
- c) - Apresentarem uma superfície bem desempe-
nada e de arestas perfeitamente defini-
das;
- d) - O vidrado deverá apresentar constância
de tom; não deverá ser estaladiço e ser
uniforme e regularmente distribuído por
toda a superfície;
- e) - O azulejo, quando branco, deverá apresen-
tar em toda a superfície coberta o mes-
mo tom;
- f) - O azulejo, quando colorido, deverá ter as
cores que forem indicadas, não apresen-
tando manchas ou defeitos de cozedura
que prejudiquem as tonalidades escolhi-
das.

Artº 104º - Os ladrilhos cerâmicos a empregar na obra de Ladrilhos
verão satisfazer às seguintes condições: cerâmicos

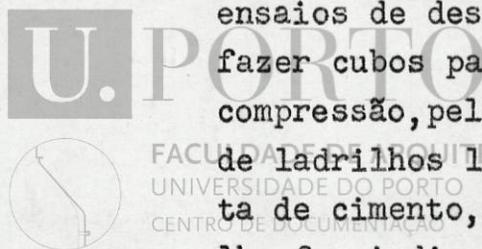
- a) - Terem dimensões bem definidas;
- b) - Terem coloração uniforme e constante pa-
ra todos os tons;
- c) - Terem textura homogénea, de grão fino, e
não vitrificados;
- d) - Não terem fragmentos calcáreos, ou quais-
quer impurezas;
- e) - Serem duros, sonoros, não estratificados,
sem fendas, bolhas ou fracturas;
- f) - Terem espessura uniforme, de arestas vi-
vas e sem rebarbas;
- g) - O volume da água absorvido, após 28 dias
de imersão, não deve exceder 6% do volu-
me total do ladrilho;



J. Alegre

- h) - No ensaio à compressão devem apresentar, quando secos, uma resistência mínima de rotura de 1 000kg/cm²;
- i) - As características da resistência ao desgaste deverão ser as normalmente admitidas.

§ único - Quando a Fiscalização julgar conveniente mandar proceder nos laboratórios oficiais, por conta do empreiteiro, aos ensaios necessários para verificar as qualidades exigidas ao material, aquela mandará ser-rar os ladrilhos em provetas, na quantidade e dimensões que lhe forem indicadas para os ensaios de desgaste, e mandará fazer cubos para os ensaios à compressão, pela sobreposição de ladrilhos ligados com pasta de cimento, na qualidade que lhe for indicada.



Art^o 104^o - As condições a que deverá satisfazer, se for Cimento "Portland" de presa lenta, bem como os métodos e normas de ensaio, serão as fixadas nos Decretos n^{os} 18 782, de 28 de Agosto de 1930 e 20 918, de 20 de Fevereiro de 1932.

Art^o 106^o - A água a empregar na confecção das argamassas Água deverá ser doce, limpa e isenta de substâncias orgânicas, ácidos, sais delisquescentes, 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, obedecendo ao referido "Regulamento do Betão Armado" e suas alterações.



Artº 107º - A areia a empregar na confecção das argamas- Areia
sas para alvenarias e nos betões, deverá sa-
tisfazer às seguintes condições:

- a) - Ser limpa ou lavada e isenta de terras, substâncias orgânicas, ou quaisquer outras impurezas;
- b) - Ter grão anguloso e áspero ao tacto;
- c) - Ser rija, de preferência siliciosa ou quartzosa;
- d) - Ter a composição granulométrica mais con-
veniente para cada tipo de argamassa.

§ 1º - A areia deverá ser lavada e penei-
rada quando seja julgado necessá-
rio.

§ 2º - No fabrico das argamassa destina-
das às alvenarias de pedra irre-
gular deve preferir-se a areia
de grão medianamente grosso; pa-
ra as argamassas a empregar no
assentamento de cantaria, na al-
venaria de tijolos e em rebocos
e guarnecimentos, deve utilizar-
-se a areia de grão fino; para o
betão armado deve satisfazer às
condições impostas pelo "Regula-
mento do Betão Armado", aprovado
pelo Decreto nº 25 948, de 18 de
Outubro de 1935, e suas alterações
aprovadas pelo Decreto nº 53 021,
de 2 de Setembro de 1943.

Artº 106º - 1) - para betão armado - o ferro a empregar Ferro
na constituição das armaduras deverá sa-
tisfazer às condições determinadas no
referido "Regulamento do Betão Armado"
e suas alterações.

- 2) - forjado e laminado - tanto os ferros for-
jados como os laminados devem ser de 1ª
qualidade, bem fabricados, não quebradi-



ços, maleáveis a quente e a frio, bem soldados, sem falhas ou qualquer outro defeito. Na fractura devem apresentar a textura fibrosa ou de grão fino e brilhante.

Nos ferros laminados, a laminação deve ser perfeita, sendo expressamente proibida qualquer reparação destinada a encobrir ou remediar algum defeito. A elasticidade dos ferros não sofrerá alteração, quando submetidos a esforços inferiores a 15 kg por milímetro quadrado de secção. O ferro dos rebites será da melhor qualidade, ductil, tenaz e de nervo fino, puro e com todos os sinais de perfeita resistência. As chapas de ferro serão de boa qualidade, de espessura uniforme. As que forem de nervo folheado e apresentarem fendas sobre o punção ou se esgaçarem na flexão sobre a tesoura, serão rejeitadas. Deverão dar corte macio, com as máquinas de furar, aplainar ou com a tesoura.

- 3) - Fundido - o ferro fundido será da segunda fusão, bem resistente, compacto e homogéneo, isento de fendas, bolhas e areias, fácil de trabalhar com instrumentos cortantes e com pressível à pancada do martelo.

Artº 109º - 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 este fim.

Artº 110º - 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 que suportar.



Artº 111º - As madeiras devem ser de fibras direitas e unidas, sem nós viciosos ou em grande quantidade, bem secas, não ardidas, sem fendas que comprometam a sua duração e resistência, isentas de caruncho e outras doenças.

Madeira

Artº 112º - 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.

Tintas

§ 1º - O óleo de linhaça deverá satisfazer às seguintes condições:

- a) - Ser puro, claro, sem depósitos;
- b) - Depois de fervido com litargírio ter peso específico de cerca de 0,959;
- c) - Quando aplicado em camada delgada sobre chapa de vidro, deverá secar no fim de 24 horas.

§ 2º - 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.

Artº 113º - Os tubos a empregar serão de 1ª qualidade, de parede normal, satisfazendo às normas DIN 2440.

Tubo de ferro galvanizado

Artº 114º - Serão, de um modo geral, em latão ou em latão cromado sempre que fiquem à vista. Serão robustos e de 1ª qualidade. Os sifões de campainha serão em cobre e providos de abas.

Acessórios de louças sanitárias e outras peças



Materiais
Diversos

Artº 115º - Chapas de alumínio anodizado - Serão de 1ª qualidade, do tipo canelado, próprias para zonas marítimas, e que suportem, sem deformação, o trânsito de operários quando seja necessário proceder à limpeza ou beneficiação da cobertura.

Artº 116º - Blocos de vidro - Serão de 1ª qualidade entre os existentes no mercado, e prismáticos.

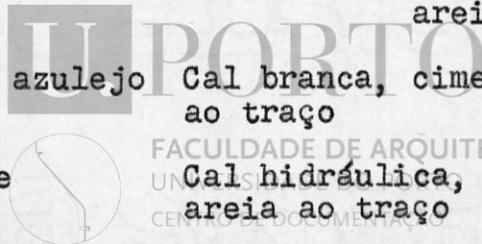
Artº 117º - Todos os materiais não especificados e que tenham emprego na obra, deverão satisfazer às condições técnicas de resistência e segurança impostas por regulamentos que lhe digam respeito, ou ter características que satisfaçam às boas normas construtivas. Poderão ser submetidos a ensaios especiais para a sua verificação, tendo em atenção o local do emprego, fim a que se destinam e a natureza do trabalho que se lhes vai exigir, reservando-se a Fiscalização o direito de indicar para cada caso as condições a que devem satisfazer.

Artº 118º - As disposições dos Elementos do Projecto e Condições Especiais completam estas Condições Gerais, que só são alteradas quando tal for expressamente fixado.



QUADRO DA COMPOSIÇÃO DE ARGAMASSAS

Fundações	Cimento e areia ao traço	1:4
Elevações	Cimento e areia ao traço	1:3
Alvenaria de tijolo	Cimento e areia ao traço	1:4
Regularizações	Cimento e areia ao traço	1:4
Assentamento de cantarias	Cimento e areia ao traço	1:3
Hidrofugar	Cimento e areia + hidrófugo ao traço	1:3+h
Betonilhas	Cimento, areia e brita ao traço	1:2:5
Rusticados	Cimento, areia + hidrofugo ao traço	1:2+h
Emboço	Exteriores: cimento e areia ao traço	1:3
	Interiores: cal hidráulica, saibro e areia ao traço	1:1:2
Assentamento de azulejo	Cal branca, cimento, saibro e areia ao traço	3:1:4:8
Assentamento de mosaico	Cal hidráulica, cimento, saibro e areia ao traço	1:1:2:4
Rebocos	Exteriores: cimento, cal branca e areia ao traço	1:1:6
	Interiores: massa de cal branca areia e cimento q.b.	1:2





IV PARTE

CONDIÇÕES ESPECIAIS

CAPITULO I

OBRA DE PEDREIRO E BETÃO ARMADO

- Artº 1º - Para a construção do edificio e seus acessos será entregue ao empreiteiro o terreno, no estado em que se encontra, sendo por ele feitas as escavações e os aterros necessários para a implantação do edificio. O arranjo do terreno conforme se indica no projecto faz parte doutra empreitada. Terraplanagens
- Artº 2º - Os caboucos destinados aos alicerces das paredes do edificio e das vedações projectadas serão abertos com as dimensões necessárias para que os mesmos alicerces possam ser perfeitamente construídos e para que assentem em camada de terreno reconhecidamente firme. Caboucos
- Artº 3º - No caso de, ao longo de um cabouco ou na ligação de dois deles, o terreno firme se apresentar em diferentes alturas, poderão estabelecer-se em degrau o leito de fundação de modo a acompanhar as depressões ou elevações da camada consolidada, havendo no entanto o cuidado essencial de deixar o leito de cada degrau perfeitamente horizontal e a altura do ressalto regulada de modo a corresponder, exactamente, à altura de uma ou mais fiadas de pedra.
- Artº 4º - Os alicerces das paredes e vedações serão Alicerces



J. Aguiar

constituídos por perpeanhos de granito de 0,28m de espessura colocados ao baixo.

Artº 5º - A sapata ou fiada inferior de cada alicerce será constituída por sapatões dispostos transversalmente ao cabouco e ocupando-o em toda a largura.

Artº 6º - Em cada um dos alicerces e a partir da sapata respectiva, as fiadas de pedra decrescem de largura à medida da sua elevação, notando-se porém que esse decréscimo, de fiada para fiada sucessivas, nunca poderá exceder 0,30m, o que corresponde a dizer que as repisas a formar lateralmente entre cada duas fiadas não serão de largura superior a 0,15m.

Artº 7º - As fiadas que constituam as sapatas dos alicerces assentarão, por todo, em boa espessura de argamassa lançada sobre o terreno, quer as fundações sejam para paredes quer para pilares de betão armado.

Esta camada de ensoleiramento só se fará depois deste ter sido convenientemente apiloado e reçado a toda a largura e extensão dos caboucos.

Artº 8º - O Empreiteiro obrirá no terreno todas as valas ou trincheiras que se tornem necessárias para a passagem das tubagem de água de consumo, águas pluviais, saneamento e instalação eléctrica, segundo as indicações que oportunamente lhe forem fornecidas pela Fiscalização.

Valas ou trincheiramentos

Artº 9º - Todas as paredes exteriores dos diversos corpos do edifício, serão em perpeanho de 0,28m e juntouros de 0,40m.

Paredes de elevação



J. Aguiar

Artº 10º - Com argamassa hidrófuga de cimento, cuja com-
posição se acha prescrita no respectivo qua-
dro de composição de argamassas, serão imper-
meabilizadas:

Impermeabi-
lização com
argamassa de
cimento, hi-
drofuga

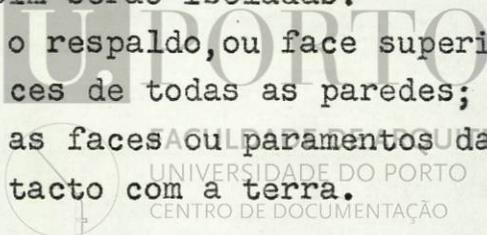
- a) O respaldo ou face superior dos alicer-
ces de todas as paredes a impermeabili-
zar posteriormente com asfalto;
- b) As juntas das alvenarias com paramentos
rusticados à vista;
- c) Todas as superfícies de pedra ou betão
que se torne aconselhável isolar do ter-
reno e para as quais seja menos indicada
a aplicação do asfalto.

Artº 11º - De uma maneira geral serão aplicadas mantas
contínuas e isoladoras de asfalto.

Impermea-
bilização a
asfalto

Assim serão isoladas:

- a) o respaldo, ou face superior, dos alicer-
ces de todas as paredes;
- b) as faces ou paramentos das paredes em con-
tacto com a terra.



Artº 12º - Na aplicação das mantas isoladoras de asfal-
to cumprir-se-ão os seguintes preceitos téc-
nicos:

- a) As mantas horizontais do isolamento supe-
rior dos alicerces prolongar-se-ão, dobran-
do verticalmente e para baixo sobre um e
outro lado daqueles onde formarão um res-
paldo de 0,10m de altura ao longo de to-
da a extensão das fundações;
- b) As mantas horizontais de isolamento supe-
rior dos alicerces passarão sob as solei-
ras das portas exteriores de modo a não
serem por elas interrompidos;
- c) As mantas verticais de isolamento dos pa-
ramentos de paredes em contacto com a ter-
ra, serão estabelecidas a partir do isola-
mento do respaldo dos alicerces, como qual

3

J. Rego



ficará ligado em larga sobreposição elevando-se até à superfície do terreno circundante.

Artº 13º - Além destas superfícies isoladas pelo em-
preiteiro com asfalto, todas as demais em que
a aplicação de tal defesa se torne aconse-
lhável, de preferência ao isolamento com ar-
gamassa hidrófuga de cimento e de molde a
que não fique em contacto com as terras.

Artº 14º - Fica expressamente proibida a utilização de
argamassas de assentamento de fabrico menos
recente e cuja prêsca se tenha iniciado, de-
vendo portanto ser manipulada apenas à medi-
da do preciso.

Argamassa
de cons-
trução

Artº 15º - As argamassa serão fabricadas em local lim-
po e abrigado por telheiro.

Artº 16º - A argamassa será aplicada em duas camadas su-
cessivas bem apertadas à colher (mas não
queimadas) e perfazendo uma espessura total
de 0,015, devendo a segunda camada ser empre-
gada antes da primeira ter secado.

Argamassas
hidrófugas
de cimento

§ único - Fica expressamente proibida a uti-
lização de argamassas menos recen-
tes.

Artº 17º - Para a hidrofugação de argamassas de cimen-
to para impermeabilizações, o Empreiteiro po-
derá empregar à sua escolha um dos dois se-
guintes hidrófugos:

Hidrófugos
pº cimento

a) Biber-P - na proporção de 1 litro de hi-
drófuco para 25 litros de água

b) Diatomite - Alfar ou Ral - misturada a sê-
co e homogeneamente com cimen-
to na percentagem de 5% (em pe-
so) ou seja 1 kg de Diatomite
para 20 kg. de cimento.



J. Alegria

Artº 18º - As rachas a empregar nesta obra de pedreiro serão muito duras e apertadas a martelo, envolvendo-se bem na argamassa.

Rachas

Artº 19º - Os elementos das fachadas indicadas claramente no projecto, em rusticado, serão construídos em alvenaria de granito lavrado a meio pico com juntas bem marcadas e tomadas conforme determinação da Fiscalização.

Rusticado aparente

Artº 20º - Serão em cantaria lavrada de mármore com arestas perfeitas e rectas todas as soleiras quer do exterior quer no interior.

Cantaria em soleiras

Artº 21º - A soleira da porta de serviço (garagem) será rampeada e lisa.

Artº 22º - Todas as soleiras de entrada (sul), serão rasgadas, de modo a apresentarem um batemente de 0,025m. de altura para os caixilhos. Possuirão ainda releixo e furo para escoamento de águas.

Artº 23º - O empreiteiro fica obrigado a abrir e a cortar tanto em obra de pedra como de betão armado, quer no interior quer no exterior todas as ranhuras, orifícios, etc, que venham a tornar-se necessários para a passagem ou alojamento de tubagens de água, esgotos, saneamento, iluminação eléctrica, etc, bem como as caixas necessárias para abrigo dos contadores de água e luz e quadros eléctricos.

Artº 24º - Após a execução da presente empreitada e antes de iniciada a obra de trolha, o Empreiteiro fará retirar das paredes todos os tornos de madeira que os seus operários hajam introduzido na pedra ou no betão armado, por conveniência ou necessidade de execução dos trabalhos.

5



J. Registo

Artº 25º - As partes da obra em cantaria serão, pelo em preiteiro, cuidadosamente resguardadas com madeiras durante a execução das obras, para que as cantarias não sofram quaisquer danos pelos quais, a verificarem-se e qualquer que seja a sua origem, o Empreiteiro será considerado único responsável.

Protecção das cantarias

Artº 26º - No projecto, a que se juntam os cálculos e de senhos de betão armado, esclarece-se quais as peças a executar nesse material. Todavia esclarece-se que serão em betão armado as coberturas, padieiras, cintas e pilares e os demais elementos necessários à arte de bem construir e à estabilidade da obra. Estes elementos serão construídos de acordo com as indicações do Projecto de Betão Armado, desenhos de pormenor e as que forem determinadas pela Fiscalização. Não poderá ser feita a betonagem sem prévia autorização.

Betão armado

Artº 27º - Além das placas de cobertura, serão aligeiradas e em tejo os subtecos dos sanitários e do bar. Também haverá um subteco na zona dos frigoríficos.

Placas aligeiradas de tejo

Artº 28º - Serão em betonilha todos os pavimentos cobertos funcionando aquela de encobreamento para receber capeado de cantaria, mosaico, mármore, marmorite, ou tacos conforme os locais.

Betonilhas em pavimentos

§ 1º - Os terrenos onde estes pavimentos assentam, serão devidamente calcados e apiloados de forma a que a brita possa assentar em superfície dura e firme.

§ 2º - A caixa para o assentamento destes pavimentos, terá a altura de 0,15m, sendo a brita envolvida em argamassa.

J. Alegria



CAPITULO II
OBRA DE TROLHA E ESTUCADOR

- Artº 1º - Antes de assentes, todos os tejos serão de vidamente demolhados em água limpa. Prescrições gerais em assentamento de tejos
- Artº 2º - Os tejos travarão entre si, com juntas mortas em todas as fiadas e penetrando em cavidades rasgadas na pedra, quando se trate de paramentos que esbarrem com paredes de granito.
- Artº 3º - Todas as divisórias de tejo se apresentarão perfeitamente desempenadas e sem irregularidades, de modo a não exigirem, no seu revestimento, espessura de argamassa superior a 0,02m.
- Artº 4º - O Empreiteiro fica obrigado a abrir nas construções por ele executadas, todas as ranhuras e buracos que se tornem precisos para o alojamento e passagem das tubagens das instalações eléctricas, rede de alimentação e distribuição de águas e esgotos. Ragos
- Artº 5º - Todas as paredes do bloco frigorífico serão foradas a tijolo de 0,03, bem cintadas de forma a receberem revestimento de mármore. Revestimento de paredes a tijolo
- Artº 6º - Os traços e percentagens fixadas no presente Caderno de Encargos, para a composição das diferentes espécies de argamassa a utilizar, serão rigorosamente cumpridas a menos que a Fiscalização decida aprovar, por escrito qualquer ligeira alteração que o Empreiteiro entenda propor, com a necessária antecedencia, para efeito de melhoria da obra ou facilidade de execução dos serviços de construção.



J. Alegre

8
Artº 7º - Sempre que a Fiscalização duvide da legitimidade da composição de qualquer argamassa serão colhidas amostras que se mandarão analisar em laboratório, sendo o custo de tais análises paga pelo Empreiteiro ou deduzida do valor total da empreitada.

Artº 8º - As argamassa serão fabricadas em local limpo e abrigado em quantidades estritamente necessárias e à medida que os trabalhos vão exigindo, visto na obra se não poderem aplicar, em caso algum, argamassas de fabrico retardado ou que tenham iniciado presa.

Artº 9º - De uma maneira geral, serão impermeabilizadas com argamassa de cimento especialmente preparadas para esse fim os seguintes elementos:

Impermeabilizações

- U. PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
- a) A face exterior das paredes das edificações excluindo as superfícies de cantaria ou de rusticado aparentes.
 - b) A face interior das paredes exteriores da edificação quando rusticadas ou em cantaria.
 - c) A parte de grossura de soleiras, ombreiras e padieiras e os frontais dos peitoris de todas as paredes exteriores.
 - d) Os pavimentos do edificio merecendo especial atenção as dependências destinadas a receber revestimentos de mármore, azulejo, mosaico ou simples betonilhas, tendo a observar que as camadas horizontais de impermeabilização serão prolongadas verticalmente até 0,15m. de altura sobre os pavimentos das divisórias de tijolo ou paredes de pedra.
 - e) As superfícies das paredes de pedra interiores e tapamentos de teijolo que hajam



J. Alegre

de receber revestimentos de mármore ou azulejo e que serão nomeadamente

- 1) todo o bloco frigorífico
- 2) todos os sanitários

Artº 10º - Além das superfícies mencionadas no artigo anterior e suas alíneas, o Empreiteiro impermeabilizará todas aquelas para as quais a aplicação de tal defesa se mostre aconselhável, de modo que a construção fique totalmente imunizada contra o perigo de penetração ou transmissões de humidade ou salitres.

Artº 11º - Antes da aplicação da impermeabilização, as superfícies de pedra, teijolo ou betão, serão cuidadosamente lavadas com água limpa.

Artº 12º - A argamassa hidrófuga será aplicada em duas camadas sucessivas bem apertadas à colher mas não queimadas, totalizando uma espessura uniforme de 0,015m.

Nas superfícies verticais a impermeabilização começará a ser feita debaixo para cima. Depois de esta se achar concluída e antes que a argamassa tenha entrado em adiantada presa, as superfícies receberão chapiscos grossos e uniformes da mesma massa para boa aderência dos rebocos.

Artº 13º - Os hidrófugos líquidos serão conservados e transportados em vasilhas de origem e absolutamente limpas.

Artº 14º - Antes de aplicar a impermeabilização com cimento, o Empreiteiro verificará se as paredes se encontram em boas condições de as receber, reclutando do pedreiro as reparações que julgue indispensáveis para o bom rendimento da impermeabilização.

J. Alegre



- Artº 15º - No interior as superfícies das paredes nas quais se não aplique mármore, azulejo ou apainelamentos de madeira, serão esboçadas e rebocadas com argamassa própria, sendo o guarnecimento com acabamento de areado fino. Rebocos e guarnecimentos interiores
- Artº 16º - Antes da aplicação de rebocos, serão lançados chapiscos de cimento sob as superfícies das placas de betão e tapamentos de teijolo a revestir. Chapiscos
- Artº 17º - Tanto em paredes como em tectos os emboços e rebocos de argamassas, serão aplicadas em pequenas camadas, para não empenarem e só depois de endireitar estas serão areadas. Cuidados a observar
- Artº 18º - Será evitada a aplicação de grandes espessuras de argamassa e para tal é concedido ao Empreiteiro, o direito de exigir do pedreiro da obra, o espondeiramento na pedra ou no cimento armado, de quaisquer galhos ou saliências inconvenientes.
- Artº 19º - Não existirão sancas sendo o remate dos tectos obtidos por um rebaimo contínuo e bem desempenado com 0,01 de profundidade por 0,01 e 0,02m, de altura, medida na parede. Exceptuam-se os tectos sobre o átrio e entrada, recepção e sobre parte da "boite" e sala de comer do restaurante. Remates em tectos
- Artº 20º - Designam-se por betonilhas, argamassas de cimento que se apliquem como revestimento final dos pavimentos. Será aplicada betonilha na arrecadação e nos arrumos. Betonilhas de cimento
- Artº 21º - Em caso algum será permitido ao Empreiteiro aplicar como base de betonilhas, argamassas



J. Alegria

de composição mais fraca do que o prescrito para elas.

Artº 22º - Compete ao Empreiteiro proceder à regularização dos pavimentos que tenham de ser revestidos com lajeados de mármore, mosaicos e tacos de madeira, contando com as grossuras a ocupar por estes materiais e preparando as superfícies pelo modo mais indicado para recebê-los.

Regularização de pavimentos

Artº 23º - A regularização ou preparação dos pavimentos referidos neste capítulo, será feita com argamassa de composição igual à prescrita para as betonilhas (e nunca mais rica em cimento), devendo a massa sea bem apertada e formar superfícies areadas e perfeitamente desempenadas.

Artº 24º - Antes da aplicação regularizadora, as superfícies a revestir serão lavadas e limpas de todas as argamassas pobres que tenham sobre elas caído, sendo ainda picadas todas aquelas que apresentem por ventura a aspereza conveniente à perfeita aderecência das massas.

Artº 25º - Estes pavimentos serão de mosaico ceramico, serão bem desempenados, incluindo cana. Utilizar-se-á argamassa de cimento e areia ao traço 1:3.

Mosaico ceramico

Os cantos devem corresponder-se exactamente e as juntas bem alinhadas não poderão ter mais de 1 mm de largura.

Aplicar-se-á mosaico cerâmico Sacavem, nas cozinhas e copas, sanitários e vestiários do 1º piso, lavandaria, corredores e secagem da roupa.

Nos sanitários do público e nas varandas o mosaico será de procedencia estrangeira.



J. Alegre

12

Artº 26º - Os ladrilhos serão bem demolhados em água limpa e em seguida assentes por todo, bem em cheio, em argamassa de cimento, formando superfícies perfeitamente regulares e planas com juntas perfeitas.

Artº 27º - Não é permitido o assentamento de ladrilhos fendidos e esmurrados, com notável empeno ou de dimensões defeituosas.

Artº 28º - As juntas dos mosaicos serão tomadas a cimento nas cores daqueles.

Artº 29º - Depois de completada a presa de argamassa de assentamento dos ladrilhos, serão estes tocados um a um, substituindo-se aqueles que soem a oco.

Artº 30º - No fim dos trabalhos, o Empreiteiro, procederá à limpeza geral das superfícies dos mosaicos, não podendo conduto empregar-se ácidos.

Artº 31º - Em torno das dependências destinadas a receber mosaico cerâmico serão formados roda-pés de mosaico cerâmico com o mesmo material, com formato e dimensões a indicar oportunamente pela Fiscalização.

Artº 32º - A face exterior dos referidos roda-pés mostrar-se-á saliente cerca de 0,005 do plano de revestimento geral das paredes.

Artº 33º - Os ladrilhos de mosaico cerâmico assente em roda-pés, serão colocados nas paredes também com argamassa de cimento e areia.

Artº 34º - As paredes que contornam as dependências a seguir nomeadas serão revestidas a azulejo branco de 1ª escolha até à altura da padieira das portas:

Revestimen-
to a azulejo



J. Almeida

13

- Sanitários, verificação, cozinha, copas e despensas.
- Artº 35º - Serão revestidos a azulejo de côr estrangeiro de tamanho reduzido e a toda a altura os sanitários do público e o bar.
- Artº 36º - Não é permitida a utilização de ladrilhos riscados, fendidos, esmurrados, imperfeitamente cortados ou com qualquer defeito.
- Artº 37º - Todos os ângulos a formar pelos revestimentos receberão meias canas convexas de azulejo e apoiarão inferiormente no roda-pé de mosaico ou de cimento conforme o prescrito.
- Artº 38º - Nenhum ladrilho poderá ser assente antes de se ter conservado de molho, em água limpa, pelo menos 24 horas.
- Artº 39º - Os revestimentos de azulejo, constituirão planos perfeitamente desempenados, com juntas finas e regulares as quais, no final serão tomadas com cimento à côr (e nunca a gêsso).
- Artº 40º - Compete ao Empreiteiro proceder à limpeza final dos revestimentos e recalçar ou substituir todos os ladrilhos que soem a ôco, ou que não se encontrem perfeitamente colados à argamassa.
- Artº 41º - Haverá acabamento a marmorite com juntas metálicas e bocel metálico nas escadas de serviço. Marmorite
A aplicação deste material será feito por pessoal especializado.
- Artº 42º - Todas as soleiras não previstas no respectivo artigo em cantaria de granito, serão em Mármore em soleiras



14

mármore lioz branco de 0,05 de uma só peça, correspondendo exactamente ao pormenor a fornecer pela Fiscalização.

- Artº 43º - Serão executados em mármore lioz escuro, os pavimentos dos átrios e entrada. Os ladrilhos de mármore não excederão 0,80x0,40 Mármore em pavimentos
- Artº 44º - O Empreiteiro terá de confiar a execução desta obra de marmorista, incluindo na presente tarefa a pessoa ou firma que mereça a confiança e aprovação da Fiscalização.
- Artº 45º - Será assente uma grelha de elementos cerâmicos vidrados na fachada sudoeste. Grelhas
- Artº 46º - Serão construídas por esta empreitada caixas de tijolo burro, assentes com argamassa de cimento e areia para recolha das águas. Serão ligadas por tubagem de grés nos diâmetros indicados. Esta instalação será feita de forma a receber não só as águas das coberturas como as águas dos terrenos. Águas pluviais
- Artº 47º - Na parte respeitante à presente empreitada, as instalações de saneamento e respectiva rede, serão executadas de acordo com o Projecto e as normas e preceitos usuais. Sempre se seguirão os regulamentos vigentes. Saneamento
- Artº 48º - Ao Empreiteiro compete fornecer, assentar e construir sifões de páteo, em grés e seus pertences, caixas de visita em tijolo burro com tampas de ferro fundido e vedação hidráulica, envolvimento de tubagens em betão (quando interiores).



Pormenores

.15

Artº 49º - De uma maneira geral não serão executados quaisquer elementos de acabamento, sem pré-
via autorização da Fiscalização. Esses ele-
mentos obedecerão em tudo aos pormenores
aprovados.

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



J. Reguira

CAPITULO III
OBRA DE CARPINTEIRO

Artº 1º - Todas as madeiras a empregar nesta empreita Madeiras
da serão de 1ª qualidade, bem secas, de fibra
direita, com quina viva, isenta de todo e qual
quer defeito, e sem nós.

- a) - Castanho do Minho - a empregar em todas
as caixilharias exteriores onde se não
preveja o emprego do ferro. Também serão
em castanho as partes de madeira das guar
das da varanda e escada e revestimentos
de beirais.
- b) - Macacaúba - a empregar em tacos na pi
ta de dança e na gerencia.
- c) - Carvalho - a empregar nos arrincoados
em lambris, na recepção, nos átrios, na
sala de comer e na "boite".
- d) - Tola - em contraplacado nas portas in
teriores e nos envidraçados interiores
do 2º piso.
- e) - Pinho nacional - a empregar em todas as
esquadrias compreendendo portas, aros,
guarnições, rodapés, tacos, prateleiras,
tulhas etc. no 1º piso, com excepção das
portas da recepção que serão em carva
lho.

Artº 2º - ~~T~~Todas as madeiras de castanho do Minho que Tratamento
estejam em contacto directo com o exterior
serão convenientemente "Bayerizados". Enten
de assim, o tratamento quimico tendente a res
guardar a madeira do apodrecimento e do ata
que do bicho próprio da madeira.

Artº 3º - Depois de terem sido devidamente regulariza Pavimentos
dos com argamassa de cimento serão pela pre de tacos
sente empreitada revestidos com tacos de ma

J. Alaguer



deira de pinho os pavimentos da administração, recepção e rouparia.

Artº 4º - Os tacos serão de marca "Bonfim" de 1ª qualidade ou de outra procedência aceite pela Fiscalização como capaz. Terão as dimensões de 0,06x0,18 com 0,022m. de espessura e serão colados ao pavimento por meio de aglutinado a quente de boa qualidade e do tipo "Syntaprufe".

§ único - Estes tacos serão muito limpos e depois de assentes, esfolados, raspados e encerados.

Artº 5º - Todas as dependências com pavimentação de tacos receberão roda-pé do mesmo material. Este terá o pormenor que se junta.

Faixas ou roda-pés

Artº 6º - Os roda-pés depois de acertados, mas antes de assentes, levarão na face que fica encostada às paredes, duas demãos de Cuprifina in color.

Artº 7º - Os roda-pés serão fortemente fixados às paredes e tapamentos, por meio de pregagem para tornos no primeiro caso e para chaços no segundo.

Artº 8º - Os tornos e chaços a empregar nesta empreitada para fixação de qualquer peça de madeira, sem qualquer exclusão, serão em madeira de castanho e pintados com tinta de óleo antes da sua colocação.

Tornos e chaços de madeira

Artº 9º - Fica rigorosamente proibida a aplicação de tornos de pinho.

Artº 10º - Todas as portas exteriores trabalharão dentro de marcos da mesma madeira fixados às

Portas exteriores



ombreiras e padieiras das aberturas e serão executadas segundo pormenor a fornecer pela fiscalização.

Artº 11º - Serão executadas em madeira de castanho do Minho.

Artº 12º - A execução destas peças obedecerão aos pormenores a apresentar oportunamente pela fiscalização.

Caixilharia exterior

Artº 13º - As caixilharias só serão assentes quando se tenha procedido a uma conveniente impermeabilização das paredes a que elas vão encostar.

Artº 14º - Os aros serão aparafusados com parafusos de latão e ferro chumbados previamente para a parede.

Entre estae e o aro de caixilho, que será pintado a duas demãos de "Cuprifina" incolor, intercalar-se-á vedante "Ralmix" de modo a garantir uma perfeita vedação.

Artº 15º - Os fechos e dobradiças serão sempre apropriados de boa qualidade e serão sempre de latão cromado. Os tubos de esgoto das águas de infiltração e condensação serão de latão de calibre conveniente para o seu bom acabamento.

Fechos

Artº 16º - As portas interiores serão de rodar, de uma só folha e lisas e cheias conforme pormenor.

Portas interiores

Artº 17º - Todas serão rigorosamente executadas pelos detalhes que acompanham o Projecto e em madeira de pinho.



19

Artº 18º - Todas as portas se apresentarão absolutamente desempenadas, sòlidamente construídas, com ensablagens perfeitas, machos justos e bem colados.

Artº 19º - Todas as ferragens serão escolhidas pela Fiscalização, devendo sempre contar-se com artigos de boa qualidade.

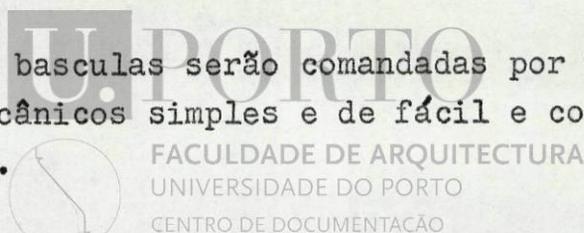
Ferragens

Artº 20º - Todas as portas terão puxadores e fechaduras apropriadas, segundo o modo de funcionamento e sempre segundo escolha da Fiscalização.

Artº 21º - A perfeita qualidade, montagem e acabamento serão sempre rigorosamente exigidos.

§ único - Os acabamentos serão em oxidado.

Artº 22º - As basculas serão comandadas por processos mecânicos simples e de fácil e comodo manejo.



Artº 23º - Nenhum parafuso de ferro ou latão poderá ser aplicado sem que a sua parte roscada tenha sido totalmente envolvida em sebo.

Parafusos

Artº 24º - Serão aplicados nos pavimentos, botões de borracha, junto a todas as portas, para evitar que os respectivos puxadores danifiquem os rebocos das divisórias e paredes.

Botões de
borracha



CAPITULO IV
OBRA DE PICHELEIRO

- Artº 1º - Por esta empreitada, pretende-se executar os trabalhos relativos ao abastecimento de água potável, sua distribuição e rede de esgoto das águas que não estejam incluídas na obra de trolha. Generalidades
- Artº 2º - As tubagens a instalar destinadas à alimentação e distribuição das redes de águas e esgotos, ventilações, etc. serão com os respectivos acessórios em ferro galvanizado de 1ª qualidade. Canalizações
- Artº 3º - Não se consentirão tubos de parede reduzida.
- Artº 4º - Depois de concluídas as instalações a realizar pela presente empreitada e antes de cobertos aqueles que tenham de ficar ocultos em ranhuras ou no terreno, o Empreiteiro submeterá as tubagens às indispensáveis provas de estanqueidade, que no mínimo, consistirão em pô-las em carga, sob pressão de 3 kg/cm², durante 24 horas. Provas de estanqueidade
- Artº 5º - Serão de metal cromado de 1ª qualidade e de fabrico nacional todas as torneiras, passadores, etc. do 1º piso e estrangeiras as do 2º piso. Torneiras, passadores, etc.
Todas as válvulas tampões serão de baquelite.
- Artº 6º - Todas as peças serão sifonadas. Todos os sifões à vista bem como as ligações serão cromadas. Sifões
- Artº 7º - Haverá bancas de mármore na cozinha, na preparação de alimentos. Bancas



Serão de aço inoxidável as bancas do bar e da copa.

Artº 8º - Haverá pias de despejo na cozinha e copa. Pias de mármore e granito
As mesmas serão munidas de torneiras de pressão automáticas.

Artº 9º - Serão instaladas as louças sanitárias seguintes: Louças sanitárias

Sanitários do pessoal - 3 bacias de retrete sifónicas, com autoclismo "Canope", 5 lavatórios de 0,60x0,40, 1 bidet, dois mictórios de bacia e 1 bebedouro. Todas as peças em branco e de louça "Valadares" de 1ª escolha. Haverá ainda 2 bases de chuveiro em louça.

Sanitários do público - 5 bacias de retrete sifónicas com cisterna, 11 lavatórios de 0,60x0,40, 2 bidets e 2 mictórios de coluna, todas as peças à côr em louça estrangeira.

Artº 10º - Serão colocados os acessórios tais como cabides, toalheiros, etc., onde necessários e na mesma qualidade e origem das peças sanitárias assentes. Acessórios

Artº 11º - Os algerozes serão em chapa de zinco nº 16, com as juntas de dilatação necessárias e executadas de acordo com os pormenores e para pintar a zarcão. Algerozes

Artº 12º - Todos os condutores de águas pluviais serão também em chapa de zinco para pintar a esmalte. Condutores



CAPITULO V
OBRA DE SERRALHEIRO

- Artº 1º - Por esta empreitada serão construídos todos os elementos metálicos e para os quais serão fornecidos oportunamente os pormenores necessários. Objecto da empreitada
- Artº 2º - Toda a obra será executada com a máxima perfeição não sendo admitido o emprego de metais velhos ou enferrujados.
- Artº 3º - Os serviços a executar por esta empreitada em caixilharia de perfilados de alumínio, serão os seguintes: Designação dos trabalhos
- a) - Portas e envidraçados de acesso ao átrio
 - b) - Guarda Vento do átrio
 - c) - Porta e envidraçado de passagem do átrio ao bar.
- Artº 4º - As secções e sistemas de funcionamento dos diversos trabalhos designados no artigo anterior, serão os indicados nos pormenores respectivos. Sistemas de funcionamento
- Artº 5º - Serão em ferro, conforme pormenor, as guardas das varandas e da escada principal.

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



J. Aguiar

CAPITULO VI
OBRA DE PINTOR

- Artº 1º - As portas e as caixilharias destinadas a serem pintadas, são dum modo geral todas as dos sanitários e interiores dos compartimentos do 1º piso.
As pinturas serão feitas de acordo como prescrito nas condições gerais.
- Pinturas sobre madeiras
- Artº 2º - Todas as peças de ferro, canalizações à vista, etc., depois de perfeitamente limpas, serão raspadas e lixadas, levando seguidamente uma demão de zarcão legítimo e sobre este duas demãos de tinta a óleo e uma de esmalte na côr à escolha da fiscalização.
- Pinturas sobre ferro
- Artº 3º - Todas as portas e caixilharias não previstas como esmaltadas serão enceradas, depois de bem raspadas e lixadas as madeiras; sobre as superfícies enceradas será corrida uma "boneca" de verniz.
- Enceramento
- Artº 4º - Todas as paredes interiores areadas e que não levem revestimento especial serão pintadas a tinta plástica em número de demãos consideradas necessárias para um perfeito acabamento.
§ único - Estas pinturas só serão executadas depois de as paredes se encontrarem perfeitamente secas e preparadas para receberem este acabamento.
- Pinturas sobre rebocos interiores
- Artº 5º - Nos sanitários a tinta plástica será substituída por tinta à base de água.
Todas as superfícies exteriores que não sejam em cantaria serão pintadas a tinta plástica própria.
- Pinturas sobre rebocos exteriores

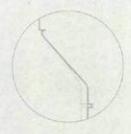


Artº 6º - As tintas e esmaltes a empregar nesta empreitada serão de marcas nacionais e à escolha da Fiscalização.

Tintas

O Empreiteiro obriga-se a fazer ensaios para escolha de cores e apreciação da cobertura das superfícies.

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



J. Lago

CAPITULO VII
OBRA DE VIDRACEIRO

- Artº 1º - De um modo geral toda a caixilharia exterior levará vidraça belga com a espessura de 0,003. Na caixilharia exterior das portas de correr e grande vãos empregar-se-á cristal belga de 0,007m. De igual forma se procederá no envidraçado da sala de comer.
- Caixilharia exterior
- Artº 2º - Exigir-se-ão vidros lisos ou perfeitamente moldados conforme os casos, sendo obrigatoriamente da melhor qualidade.
- Artº 3º - Prevê-se a colocação de vidros moldados em caixilharia interior onde a Fiscalização entenda mais conveniente.
- Vidros moldados
- Artº 4º - Todos os vidros aplicados em caixilhos de madeira e de alumínio serão assentes em massa de betume, depois de terem sido pintados os rebaixos, recebendo tafifes fornecidos pelo carpinteiro.
- Assentamento
- Artº 5º - Sobre os lavatórios serão colocados espelhos de cristal sem moldura aparente, com a largura de 0,60x0,40m.
- Espelhos



J. A.

NOTA FINAL: Excluem-se desta empreitada geral todos os trabalhos de especialização na montagem e fornecimento de elevadores e montacargas.

Exclue-se igualmente todos os trabalhos inerentes aos frigoríficos e apetrechamento dos serviços de cozinha e copa.

Não se excluem no entanto os trabalhos de construção civil propriamente ditos e necessários aquelas montagens.

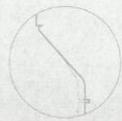
U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO



PREÇOS ELEMENTARES

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

CONCURSO PARA A OBTENÇÃO DO
DIPLOMA DE ARQUITECTO

PREÇOS SIMPLES



J.4

DESIGNAÇÃO	UNIDADE	PREÇOS
<u>JORNALIS</u>		
Pedreiro	hora	3\$50
Trolha	"	3\$50
Cimenteiro	"	3\$13
Carpinteiro	"	3\$75
Carpinteiro de betão armado	"	3\$13
Trabalhador	"	2\$25
Vidraceiro	"	4\$00
Rapaz	"	1\$50
Pintor	"	3\$75
Picheleiro	"	4\$50
Aprendiz	"	\$75
<u>MATERIAIS</u>		
Areia	m3	40\$00
Cimento	kg	\$65
Água	m3	3\$00
Pedra de alvenaria	"	100\$00
Tijolos de 0,30 × 0,15 × 0,8	cada	1\$20
Pedra britada	m3	35\$00
Gasolina	l	4\$65
Castanho	m3	2 400\$00
Vidraça	m2	100\$00
Tacos de mussibi	"	70\$00
Mosaico hidráulico	"	50\$00
Azulejo	"	120\$00
		104

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS SIMPLES



DESIGNAÇÃO	UNIDADE	PREÇOS
Bacia de retrete sifónica	cada	720\$00
Lavatório	"	350\$00
Bidet	"	300\$00
Banheira	"	2 200\$00
Banca de Mármore	"	1 200\$00
Tubo de ferro de 1/2"	m	17\$30
Tubo de ferro de 3/4"	"	21\$40
Tubo de ferro de 2"	"	52\$40
Chuveiro com braço amovível	cada	450\$00
Tubo de grés de 0,08	m	15\$55
Tubo de grés de 0,10	"	19\$00
Sifão de páteo	cada	180\$00
Diatomite	kg	\$15
Pedra de perpeaño	m3	130\$00
Tábua de soalho macheado	m2	25\$00
Pregos	kg	8\$00
Lajes aligeiradas	m2	80\$00

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



PREÇOS COMPOSTOS

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

CONCURSO PARA A OBTENÇÃO DO
DIPLOMA DE ARQUITECTO

PREÇOS COMPOSTOS

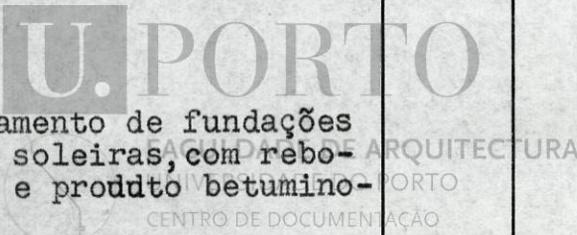


NÚMERO	DESIGNAÇÃO E ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS SIMPLES	UNIDADE	PREÇOS	
				MÃO DE OBRA	MATERIAIS
1	Escavação de 1 m ³ de terras e baldeação à pá, para abertura de caboucos: 4 h de trabalhador 15% dos salários p ^a estivação, reposição e compactação 29,5% p ^a encargos legais e ferramentas 10% p ^a benefício do empreiteiro Arredondamento	2\$25		9\$00 1\$35 3\$05 1\$34 \$06 <hr/> 14\$80	
2	Transporte de 1 m ³ de terras, incluindo carga e descarga para depósito de terras situada à distância de 50m: Transporte: 0,02x50x2\$25 1 h. de trabalhador p ^a carga e descarga 29,5% p ^a encargos legais e ferramentas 10% p ^a benefício do empreiteiro	2\$25		2\$25 2\$25 1\$32 \$58 <hr/> 6\$40	
3	1 m ³ de argamassa de cimento e areia ao traço de 240 kg de cimento para 1 m ³ de areia (1:5): 1,000 m ³ de areia 240 kg de cimento 0,250 m ³ de água 10 h de trabalhador 2% dos materiais para quebras 29,5% p ^a encargos legais e ferramentas 10% p ^a benefício do empreiteiro Arredondamento	40\$00 \$65 3\$00 2\$25		22\$50 6\$64 2\$91 \$05 <hr/> 32\$10	40\$00 156\$00 \$75 3\$94 20\$07 \$04 <hr/> 220\$80
4	1 m ³ de alvenaria de pedra rija assente com argamassa hidráulica ao traço 1:5, em fundações: 1,000 mc de pedra de alvenaria 0,250 m ³ de argamassa 2 h de pedreiro 1 h de trabalhador 29,5% p ^a encargos legais e ferramentas			8\$02 7\$00 2\$50 2\$80	100\$00

PREÇOS COMPOSTOS



NÚMERO	DESIGNAÇÃO E ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS SIMPLES	UNIDADE	PREÇOS	
				MÃO DE OBRA	MATERIAIS
	10% p ^a benefício Arredondamento			1\$23 \$05	16\$01 \$09
5	1 m3 de argamassa hidrófuga ao traço 1:3 composta de 400 kg de cimento e "DIATOMITE" por m3 de areia:			21\$60	176\$20
	0,900 m3 de areia	40\$00			36\$00
	380 kg de cimento	\$65			245\$00
	20 kg de Diatomite	3\$00			60\$00
	0,300 m3 de água	3\$00			\$90
	10 h de trabalhador	2\$25		22\$50	
	2% mat. p ^a quebras			6\$64	6\$67
	10% p ^a benefício			2\$91	34\$06
	Arredondamento			\$05	\$07
				32\$10	384\$70
6	1 m2 de isolamento de fundações ao nível das soleiras, com reboco hidrófugo e proddto betumino-so:				
	0,015 m3 de argamassa			\$48	5\$76
	3 kg de asfalto				6\$90
	1 kg de lenha				\$40
	0,05 m3 de água				\$15
	0,5 h de pedreiro			1\$75	
	1,5 h de trolha			5\$25	
	29,5% p ^a encargos, etc.			2\$06	
	10% p ^a benefício			\$91	1\$32
	Arredondamento			\$05	\$07
				10\$50	14\$60
7	1 m3 de alvenaria de pedra rija assente com argamassa hidráulica ao traço 1:5 em paredes de elevação:				
	1 m3 de pedra de perpeanho	130\$00			130\$00
	0,100 m3 de argamassa cimento			3\$21	24\$72
	3 h de pedreiro	3\$50		10\$50	
	2 h de trabalhador	2\$25		4\$50	
	29,5% p ^a encargos, etc.			4\$43	
	10% p ^a benefícios			1\$94	13\$00
	Arredondamento			\$02	\$08
				24\$60	167\$80



PREÇOS COMPOSTOS

J.A.



NÚMERO	DESIGNAÇÃO E ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS SIMPLES	UNIDADE	PREÇOS	
				MÃO DE OBRA	MATERIAIS
8	Idem rusticado: 1,3x24#60 1,3x167#80 Arredondamento			31#98 #02	218#14 #06
				32#00	218#20
9	1 m3 de argamassa de cimento e areia ao traço 270 kg de cimento para 1 m3 de areia (1:5): 1,1 m3 de areia 270 kg de cimento 0,250 m3 de água 10 h de trabalhador 2% p ^a perdas 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento	40#00 #65 3#00 2#25		22#50 6#64 2#91 #05	44#00 175#50 #75 4#40 22#47 #08
				32#10	247#20
10	1 m2 de alvenaria de tijolo em paredes interiores a 1/4 de vez assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5: 22 tijolos de 0,30x0,15x0,8 0,02 m3 de argamassa de cimento 2,2 h de trolha 2,2 h de trabalhador 29,5% p/encargos, etc. 10% p ^a benefícios Arredondamento	1#20 3#50 2#25		#64 7#70 4#95 3#73 1#64 #04	26#40 4#94 2#64 #02
				18#70	34#00
11	1 m2 de tijolo refractário assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:5, em chaminé: 51 tijolos 0,02 m3 de argamassa 1,5 h de trolha 1,5 h de trabalhador 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento	1#00 3#50 2#25		#64 5#25 3#38 2#54 1#11 #08	51#00 4#94 5#10 #06
				13#00	61#10

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS



NÚMERO	DESIGNAÇÃO E ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS SIMPLES	UNIDADE	PREÇOS	
				MÃO DE OBRA	MATERIAIS
12	1 m ³ de granito para cantaria incluindo arranque e desbaste: Indemnização ao dono da pedreira 80 h de cabouqueiro 20h de trabalhador	3\$50 2\$50		280\$00	10\$00
				50\$00	10\$00
13	1 m ³ de granito desbastado para cantaria posta no local da obra, à distância de 7 km: 1 m ³ de pedra desbastada Transporte em caminheta: x = 2x7/2x5\$00 4,4 h de trabalhador p ^a carga e descarga			330\$00	10\$00
				330\$00	35\$00
				10\$00	45\$00
14	1 m ² de aparelho a pico fino de leitos e juntas em granito rijo e desbastado: 7 h de canteiro	5\$00		35\$00	
				35\$00	
15	1 m ³ de cantaria a pico fino em soleiras: 1,2 m ³ de pedra desbastada 5 m ² de aparelho a pico fino 10 h de pedreiro 10 h de trabalhador 29,5% 10% p ^a benefício	35\$00 4\$00 2\$25		408\$00	54\$00
				175\$00	
				40\$00	
				22\$50	
				190\$40	5\$40
83\$60	59\$40				
919\$50	59\$40				
16	1 m ² de cantaria de granito a pico fino, em lajedo assente em caixa de areia: 0,20 m ³ de areia (fundação) 0,25 m ³ de cantaria Arredondamento	40\$00		229\$87	8\$00
				\$03	14\$85
				229\$90	\$05
				229\$90	22\$90

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

PREÇOS COMPOSTOS



NÚMERO	DESIGNAÇÃO E ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS SIMPLES	UNIDADE	PREÇOS	
				MÃO DE OBRA	MATERIAIS
17	1 m2 de mármore em soleiras	P.E.		100\$00	300\$00
18	1 m3 de betão de 300 kg de cimento posto em obra: 300 kg de cimento 0,450 m3 de cimento 0,900 m3 de pedra britada 0,500 m3 de água 0,75 h de maquinista 4 h de trabalhador 4 h de cimenteiro 0,5 l de gasolina 10% do custo gas.p/óleo e desperdícios 2% dos materiais p/quebras 29,5% p ^a encargos, etc. Arredondamento	35\$00 3\$00 3\$13 2\$25 3\$13 4\$65		\$65 40\$00 2\$35 9\$00 12\$50 7\$04 \$01	195\$00 18\$00 31\$50 1\$50 2\$33 \$23 4\$69 \$08
19	1 kg de ferro trabalhado e posto em obra em armaduras de vigas, pilares e lajes: 1,100 kg de ferro 0,20 h de cimenteiro 24,5% encargos, etc. 8% p/ferramentas e transporte 10% p ^a benefícios Arredondamento	4\$90 3\$13		\$62 \$15 \$05 \$07 \$01	5\$39 \$54 \$02
20	1 m2 de cofragem em vigas, pilares e lajes incluindo armar e desarmar: 50% 1 m2 de tábuas de soalho macheado a 1/2 fio 50% de 1,5 de barrotes de pinho de 0,07x0,08 20% de 0,015 m3 de vigas de pinho de 0,22x0,08 20% de 6,5 de pontalete de eucalipto 0,145 kg de pregos 3 h de carpinteiro de betão armado 2 h de trabalhador 29,5% p ^a encargos, etc.	25\$00 3\$65 4\$00 8\$00 3\$13 2\$25		\$90 9\$37 4\$50 4\$09	12\$50 2\$73 2\$55 5\$20 1\$16

PREÇOS COMPOSTOS



J. Araújo

NÚMERO	DESIGNAÇÃO E ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS SIMPLES	UNIDADE	PREÇOS	
				MÃO DE OBRA	MATERIAIS
	10% benefícios Arredondamento			1\$79 \$05	1\$42 \$04
				19\$80	26\$60
21	1 m3 de betão armado ao traço normal em vigas, pilares e lajes: 1 m3 de betão de 300 kg 100 kg de ferro de armadura 8 m2 de cofragem Arredondamento			30\$90 90\$00 158\$40	253\$33 595\$00 212\$80 \$07
				279\$30	1 061\$20
22	1 m2 de lajes aligeiradas tipo P20:			30\$00	100\$00
23	1 m2 de esteira tipo Patial			20\$00	80\$00
24	1 m3 de betão de 250 kg de cimento posto em obra: 250 kg de cimento 0,450 m3 de areia 0,900 m3 de pedra britada 0,500 m3 de água 0,75 h de maquinista 4 h de cimenteiro 4 h de trabalhador 0,5 h de gasolina 10% custo gas. para óleo e desperdício 2% mat. p ^a quebras 29,5% p ^a encargos Arredondamento	40\$00 35\$00 3\$00 3\$13 3\$13 2\$25 4\$65		\$65 2\$35 12\$50 9\$00 7\$04 \$01	162\$50 18\$00 31\$50 1\$50 2\$33 \$23 4\$32 \$02
				30\$90	220\$40
25	1 m2 de massame de betão com 12 cm de espessura sobre igual camada de cascalho e devidamente impermeabilizada: 0,120 m3 de betão de 250 kg 0,120 m3 de pedra britada 0,015 m3 de argamassa hidrofugada 0,05 m3 de água 1 h de cimenteiro 2 h de trabalhador	35\$00 3\$00 3\$13 2\$25		3\$71 \$48 3\$13 4\$50	26\$45 4\$20 5\$77 \$15

PREÇOS COMPOSTOS

J. A. ...



NÚMERO	DESIGNAÇÃO E ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS SIMPLES	UNIDADE	PREÇOS	
				MÃO DE OBRA	MATERIAIS
	29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento			2\$25 \$99 \$04	\$43
26	1 m2 de porta de castanho, incluindo aros, vidros e ferragens: 0,020 m3 de madeira de castanho aparel. 0,8 m2 de vidro Ferragens completas de latão cromado 18,5 h de carpinteiro 4 h de trabalhador 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento	2400\$00		15\$10 3\$44 68\$37 9\$00 19\$87 9\$72	37\$00 48\$00 116\$16 110\$00 15\$80 \$04
27	1 m2 de portas interiores em contraplacado de mogno engradado de casquinha, incluindo aros e ferragens: 0,03 m3 de casquinha 2 m2 de contraplacado 0,100 kg de cola Ferragens 15 h de carpinteiro 4 h de trabalhador 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento	2000\$00	ARQUITECTURA PORTO AÇÃO	110\$40 56\$25 9\$00 19\$25 8\$45 \$05	290\$00 60\$00 100\$00 1\$40 100\$00 26\$40
28	1 m2 de caixilharia exterior de castanho, incluindo aros, vidros e ferragens: 0,020 m3 de madeira castanho Ferragens 1 m2 de vidraça 25 h de carpinteiro 4 h de trabalhador 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento	2400\$00		93\$00 4\$30 93\$75 9\$00 30\$31 13\$30 \$04	287\$80 48\$00 40\$00 145\$20 18\$52 \$08
				150\$70	251\$80

U. PORTO

PREÇOS COMPOSTOS

J. Araújo



NÚMERO	DESIGNAÇÃO E ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS SIMPLES	UNIDADE	PREÇOS	
				MÃO DE OBRA	MATERIAIS
29	1 m2 de tacos de macacaúba, assentes: 1 m2 de tacos 1,5 kg de mastique 1,5 h de carpinteiro 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento	4\$00 3\$75		5\$62 1\$66 \$73 \$09	70\$00 6\$00 7\$60
29A	1 m2 de envidraçado, incluindo aros e vidros:	P.E.		8\$10	83\$60
30	Idem de pinho: 1 m2 de tacos: 1 m2 de tacos 1,5 de mastique 1,5 h de carpinteiro 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento			5\$62 1\$66 \$73 \$09	40\$00 6\$00 4\$60
31	1 m3 de argamassa de cimento e areia ao traço de 300 kg de cimento para 1 m3 de areia (1:4): 1,000 m3 de areia 300 kg de cimento 0,250 m3 de água 10 h de trabalhador 2% mat. p ^a quebras 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento	40\$00 \$65 3\$00 2\$25		22\$50 6\$64 2\$91 \$05	40\$00 195\$00 \$75 4\$72 23\$57 \$06
32	1 m2 de mosaico cerâmico assente: 1 m2 de mosaico 0,015 de argamassa 0,8 h de trolha 0,5 h de rapaz 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento	50\$00 3\$50 1\$50		\$48 2\$80 \$75 1\$04 \$46 \$07	50\$00 3\$96 5\$00 \$04
				8\$10	56\$60
				32\$10	264\$10
				5\$60	69\$00

PORTO
 FACULDADE DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDADE DO PORTO
 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS

J. Regu...



NÚMERO	DESIGNAÇÃO E ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS SIMPLES	UNIDADE	PREÇOS	
				MÃO DE OBRA	MATERIAIS
33	1 m2 de pavimento de betonilha esquartelada: 0,02 m3 de argamassa de cimento ao traço 1:2 2 h de trolha 2 h de trabalhador 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento			\$64 7\$00 4\$50 3\$39 1\$49 \$08	8\$12 \$08
				17\$10	8\$20
33A	1 ml de roda-pé de betonilha esquartelada: 0,20xpreço 33 Arredondamento			3\$42 \$08	1\$64 \$06
				3\$50	1\$70
34	1 m2 de mármore		P.E.	30\$00	280\$00
35	1 m2 de plástico		P.E.	40\$00	160\$00
36	1 m2 de marmorite		P.E.	20\$00	60\$00
37	1 m2 de azulejo branco de 1 ^a , assente, incluindo côncavos, convexos e tiras: 1,33 m2 de azulejo 5% para cantos e tiras 0,02% de argamassa 2,2 h de trolha 2,2 h de trabalhador 29,5% para encargos 10% p ^a benefício Arredondamento	90\$00 3\$50 2\$25		120\$00 6\$00 5\$28 \$648 7\$70 4\$95 3\$73 1\$64	12\$60 \$02
				18\$60	143\$90
38	Idem de côr 1 m2 de azulejo 5% p ^a cantos e tiras 0,02% de argamassa 2,2 h de trolha			\$64 7\$70	120\$00 6\$00 5\$28

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS



NÚMERO	DESIGNAÇÃO E ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS SIMPLES	UNIDADE	PREÇOS	
				MÃO DE OBRA	MATERIAIS
	2,2 h de trabalhador 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento			4#95 3#73 1#64	12#60 9#45 #02
				18#60	143#90
39	1 m2 de mármore em lambris			50#00	250#00
40	1 m2 de arrincoado de madeira			50#00	200#00
41	1 ml de rodapé de mosaico cerâmico:				
	1,00 ml de rodapé	10#00			10#00
	0,005 m3 de argamassa			#16	1#32
	0,5 h de trolha	3#50		1#75	
	0,25 h de rapaz	1#50		#75	
	29,5% p ^a encargos			#74	
	10% p ^a benefício			#32	1#00
	Arredondamento			#08	#08
				3#80	12#40
42	1 ml de rodapé de mármore			10#00	30#00
43	1 ml de rodapé de madeira				
	1,05 ml de rodapé	12#00			12#60
	5 gr de pregos	8#00			#04
	0,10 h de carpinteiro	3#50		#35	
	0,10 h de trabalhador	2#25		#23	
	29,5% p ^a encargos			#17	
	10% p ^a benefício			#08	1#26
	Arredondamento			#07	
				#90	13#90
44	1 m2 de isolamento com hidrófugo de paredes exteriores:				
	0,015 m3 de argamassa			#48	5#76
	2 h de trolha			7#00	
	29,5% p ^a encargos			2#06	
	10% p ^a benefício			#91	
	Arredondamento			#05	#04
				10#50	5#80

PORTO
 FACULDADE DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDADE DO PORTO
 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS

Allegre



NÚMERO	DESIGNAÇÃO E ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS SIMPLES	UNIDADE	PREÇOS	
				MÃO DE OBRA	MATERIAIS
45	1 m3 de argamassa para guarnecimento a massa de areia em paredes:				
	1 m3 de areia	40\$00			40\$00
	0,32 kg de cal em pasta			6\$72	57\$00
	9 h de trabalhador	2\$25		20\$25	
	2% materiais				1\$94
	29,5% p ^a encargos			5\$97	
	10% p ^a beneficio			2\$62	4\$00
	Arredondamento			\$04	\$06
				35\$80	103\$00
46	1 m2 de guarnecimento a massa de areia em paredes ovvertectos:				
	0,005 m3 de argamassa de guarnecimento			\$18	5\$15
	0,5 h de trolha	3\$50		1\$75	
	0,5 h de trabalhador	2\$25		\$56	
	29,5% p ^a encargos			\$68	
	10% p ^a beneficio			\$30	\$51
	Arredondamento			\$03	\$04
				3\$50	5\$70
47	1 m2 de emboço, reboco e guarnecimento a massa de areia em paredes:				
	1 m2 de emboço e reboco			9\$00	5\$70
	1 m2 de guarnecimento			3\$50	5\$70
				12\$50	11\$40
48	1 m2 de esboço e estuque a massa de areia e gesso em paredes:				
	0,004 m3 de areia fina e lavada	40\$00			\$16
	1,1 kg de cal em pedra	\$50			\$55
	2,8 kg de gesso	1\$00		2\$45	2\$80
	0,7 h de trolha	3\$50			
	0,4 h de trabalhador	2\$25		\$90	
	29,5% p ^a encargos			\$99	
	10% p ^a beneficio			\$43	
	Arredondamento			\$03	\$04
				4\$80	3\$90
49	1 m2 de pintura a tinta plástica a duas demãos:				
	0,300 de tinta				12\$00

PORTO
 FACULDADE DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDADE DO PORTO
 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS

J. Araújo



NÚMERO	DESIGNAÇÃO E ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS SIMPLES	UNIDADE	PREÇOS	
				MÃO DE OBRA	MATERIAIS
	0,75 h de pintor 0,75 h de trabalhador 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento			2\$85 1\$69 1\$34 \$58 \$04	12\$00 1\$20
50	1 m2 de pintura a duas demãos de tinta de óleo e uma de esmalte			6\$50	13\$20
				15\$00	25\$00
51	1 m2 de envernizamento: 0,10 kg de verniz de óleo 1,4 h de pintor 0,10 h de trabalhador 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício	3\$75 2\$25		5\$25 \$23 1\$61 \$71	18\$00 1\$80
51A	1 m2 de chapa de alumínio anódico			7\$80	19\$80
				50\$00	100\$00
52	1 m2 de entablamento de arrincoado de macacaúba: 0,025 m3 de macacaúba 0,05 kg de pregos 1,2 h de carpinteiro 0,1 h de trabalhador 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento	2400\$00 8\$00 3\$75 2\$25		4\$50 \$23 1\$39 \$61 \$07	60\$00 \$40 6\$04 \$06
				6\$80	66\$50
53	1 ml de caleira de chapa de zinco, pintada; 1 ml de caleira assente 1 ml de pintura	P.E. P.E.		10\$00 1\$50	35\$00 6\$00
				11\$50	41\$00
54	1 ml de condutor de chapa de zinco pintado: 1,00 ml de condutor assente 1,00 ml de pintura	P.E. P.E.		10\$00 2\$50	40\$00 7\$50
				12\$50	47\$50

U. PORTO
 FACULDADE DE ARQUITECTURA
 INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO EM PORTO
 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS

J. Aguiar



NÚMERO	DESIGNAÇÃO E ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS SIMPLES	UNIDADE	PREÇOS	
				MÃO DE OBRA	MATERIAIS
55	1 caixa de areia para esgoto de tubos de queda:	P.E.		50\$00	70\$00
56	1 m de tubo de betão vibrado de 0,125 mm. assente:	P.E.		2\$00	15\$00
57	Idem de 0,20:	P.E.		2\$00	25\$00
58	1 bacia de retrete de louça de 1ª qualidade, à côr, incluindo todas as ligações e acessórios, prontas a funcionar: 1 bacia de retrete sifónica 1 calção de chumbo 4 parafusos de metal cromado 0,800 kg de betume 1 assento de mogno 8 h de picheleiro 8 h de rapaz 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento			36\$00 12\$00 14\$16 6\$24 \$03	720\$00 25\$00 10\$00 4\$80 100\$00 93\$00
59	Idem em branco: 1 bacia de retrete sifónica 1 calção de chumbo 4 parafusos de metal cromado 0,800 kg de betume 1 assento de mogno 8 h de picheleiro 8 h de rapaz 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento	4\$50 1\$50		36\$00 12\$00 14\$16 6\$24	450\$00 25\$00 10\$00 4\$80 100\$00 58\$98 \$02
60	1 lavatório com espaldar incluindo duas torneiras de 0,60m: 1 lavatório 1 sifão de "garrafa" com válv. 2 casquilhos de ligação 1 par de consolas de ferro 2 torneiras de coluna 0,5 kg de betume Soldas			68\$40	1 020\$80 648\$80
					350\$00 130\$00 43\$60 20\$00 200\$00 3\$00 40\$00

PORTO
 FACULDADE DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDADE DO PORTO
 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS

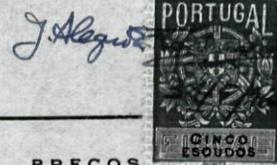


J. Alegre

NÚMERO	DESIGNAÇÃO E ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS SIMPLES	UNIDADE	PREÇO	
				MÃO DE OBRA	MATERIAIS
	5 h de picheleiro 5 h de rapaz 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefícios Arredondamento			22\$50 7\$50 8\$85 3\$88 \$07	78\$66 \$04
61	Idem à côr: 1 lavatório 1 sifão de garrafa c/válvula 2 casquilhos de ligação 1 par de consolas em ferro 2 torneiras de coluna 0,5 kg de betume Soldas 5 h de picheleiro 5 h de rapaz 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento			42\$80 22\$50 7\$50 8\$85 3\$88 \$07	865\$30 500\$00 130\$00 43\$60 20\$00 200\$00 3\$00 40\$00 93\$66 \$04
62	1 bidé de louça de 1 ^a qualidade incluindo todas as ligações e acessórios, prontos a funcionar: 1 bidét 1 sifão 2 casquilhos 2 torneiras de coluna 5 h de picheleiro 5 h de rapaz 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento			42\$80 22\$50 7\$50 8\$55 3\$88 \$07	1 030\$30 300\$00 130\$00 43\$60 200\$00 67\$30
63	Idem à côr: 1 bidét 1 sifão 2 casquilhos de ligação 2 torneiras de coluna 5 h. de picheleiro 5 h. de rapaz 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento			42\$80 22\$50 7\$50 8\$55 3\$88 \$07	740\$90 500\$00 130\$00 43\$60 200\$00 87\$30
				42\$80	960\$90

PORTO
 FACULDADE DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDADE DO PORTO
 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS



NÚMERO	DESIGNAÇÃO E ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS SIMPLES	UNIDADE	PREÇOS	
				MÃO DE OBRA	MATERIAIS
64	1 mictório de coluna, completo, incluindo ligações e acessórios 1 mictório de coluna à côr 0,800 kg de betume Solda 5 h. de picheleiro 5 h. de rapaz 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento			22\$50 7\$50 8\$85 3\$88 \$07	1 200\$00 4\$80 20\$00 122\$48 \$02
				42\$80	1 346\$20
65	Idem de bacia: 1 mictório de bacia 0,400 kg de betume Solda 2,5 h de picheleiro 2,5 h de rapaz 10% p ^a benefício Arredondamento			11\$25 4\$42 1\$58 \$05	400\$00 2\$40 15\$00 41\$74 \$06
				16\$30	459\$20
66	1 bebedouro de louça, completo, incluindo ligações		B.E.	50\$00	300\$00
66A	1 chuveiro completo com braço amovível, arranjo da base, estrado, acessórios e ligações, pronto a funcionar:		P.E.9	150\$00	450\$00
67	1 banca de aço inoxidável tipo S.17/3616 com escorredouro de gorduras:		P.E.	200\$00	2 200\$00
68	1 banca de preparação de alimentos de pedra Lioz:		P.E.	500\$00	2 000\$00
69	1 pia de despejo:		P.E.	50\$00	450\$00
70	1 m de tubo de ferro galvanizado, incluindo acessórios de 1/2": 1 m de tubo 40% p ^a acessórios 0,75 h de picheleiro			3\$38	17\$30 6\$92

PREÇOS COMPOSTOS

J. Araújo

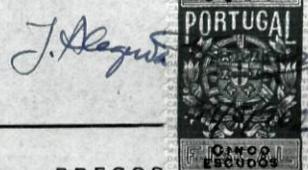


NÚMERO	DESIGNAÇÃO E ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS SIMPLES	UNIDADE	PREÇOS	
				MÃO DE OBRA	MATERIAIS
	0,5 h de aprendiz 0,5 h de pedreiro 29,5% para encargos 10% p ^a benefício Arredondamento			\$75 1\$75 1\$73 \$76 \$03	2\$42 \$06
71	Idem, de \emptyset 3/4": 1 m de tubo 40% p ^a acessórios 0,75 h de picheleiro 0,5 h de aprendiz 0,5 h de pedreiro 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento			8\$40 3\$38 \$75 1\$17 1\$56 \$68 \$06	26\$70 21\$40 8\$56 2\$99 \$05
72	Idem de 1": 1 m de tubo 40% p ^a acessórios 1 h de picheleiro 0,5 h de rapaz 0,75 h de pedreiro 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento			7\$60 4\$50 \$75 2\$63 2\$32 \$78 \$02	33\$00 29\$00 11\$80 4\$08 \$02
73	Idem de 1 1/4": 1 m de tubo 40% p ^a acessórios 1,5 h. de picheleiro 1 h de picheleiro (rapaz) 1 h de pedreiro 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento			11\$00 6\$75 1\$50 3\$50 3\$46 1\$52 \$07	44\$90 41\$30 16\$52 5\$78
73A	1 m de tubo galvanizado, incluindo acessórios, de \emptyset 2": 1 m de tubo 40% p ^a acessórios 2 h de picheleiro 1,5 h de rapaz			16\$80 9\$00 2\$25	63\$60 52\$40 20\$96

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS



NÚMERO	DESIGNAÇÃO E ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS SIMPLES	UNIDADE	PREÇOS	
				MÃO DE OBRA	MATERIAIS
	1 h de pedreiro 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento			3#50 4#35 1#91 #09	7#33 #01
74	1 depósito de fibrocimento de 50 l assente:	P.E.		21#10	80#70
75	1 m de tubo de grés de 0,08 assente: 1m de tubo de grés de 0,08 0,08 de corda alcatroada 4 kg de cimento 0,8 m ³ de escavação e reposição 1 h de trolha 1 h de trabalhador 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento			50#00	550#00
				15#68 3#75 2#25 6#39 2#80 #03	15#25 1#48 2#60 1#60
76	Idem de 0,10 m: 1 m de tubo de grés de 0,10m.: 0,100 kg de corda alcatroada 4 kg de cimento 0,8 m ³ de escavação e reposição 1,25 h de trolha 1,25 h de trabalhador 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefício Arredondamento			30#90	23#10
				15#68 4#08 2#81 6#65 2#92 #06	19#00 #60 2#60 1#60
77	Idem com envolvimento:	P.E.		32#40	26#20
				40#00	35#00
78	1 m de tubo de grés de 0,125: 1 m de tubo de grés 0,100 kg de corda alcatroada 4 kg de cimento 0,8 m ³ de escavação e reposição 1,25 h de trolha 1,25 h de trabalhador 29,5% p ^a encargos 10% p ^a benefícios			15#68 3#75 2#25 6#39 2#80	24#00 #60 2#60 1#60
					2#88

PORTO
 FACULDADE DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDADE DO PORTO
 CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

PREÇOS COMPOSTOS

J. Alagui



NÚMERO	DESIGNAÇÃO E ANÁLISE DOS PREÇOS	PREÇOS SIMPLES	UNIDADE	PREÇOS	
				MÃO DE OBRA	MATERIAIS
	Arredondamento			\$03	\$02
				30\$90	31\$70
79	1 sifão de páteo, assente:	P.E.		20\$00	180\$00
80	1 caixa de visita de tijolo, incluindo tampa de vedação hidráulica:	P.E.		150\$00	350\$00
81	1 m2 de estores tipo Kirsch	P.E.		50\$00	200\$00
82	1 capacete de chaminé em chapa de ferro de 5 mm, incluindo suporte:	P.E.		100\$00	350\$00
83	1 cilindro eléctrico, completo, pronto a funcionar:	P.E.		250\$00	3 750\$00
84	1 m2 de grelha cerâmica:	P.E.		70\$00	210\$00
85	1 ml de guarda de escada de alumínio e madeira:	P.E.		100\$00	450\$00
86	1 ml de grade de escada de ferro:	P.E.		50\$00	200\$00
87	1 ml de guarda de ferro, para varanda, com vistas em madeira:	P.E.		80\$00	400\$00
88	1 m2 de painel cerâmico:	P.E.		400\$00	100\$00

PORTO

 FACULDADE DE ARQUITECTURA

 UNIVERSIDADE DO PORTO

 DE DOCUMENTAÇÃO

J. Alegria



M E D I Ç Õ E S

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

CONCURSO PARA A OBTENÇÃO DO
DIPLOMA DE ARQUITECTO

MEDIÇÃO

J. Aguiar



DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
CAPITULO I						
MOVIMENTO DE TERRAS						
Artº 1º						
Escavação em terra e beldeação á pá para abertura de caboucos						
fachada noroeste		33,00	1,00	1,00	33,00	
		8,00	1,00	1,00	8,00	
" nordeste		6,50	1,00	1,00	6,50	
		1,70	1,00	1,00	1,70	
		9,70	1,00	1,00	9,70	
" sudeste		30,50	1,00	1,00	30,50	
		1,50	1,00	1,00	1,50	
" sudoeste		14,00	1,00	1,00	14,00	
paredes interiores	2	16,00	0,40	0,50	6,40	
	"	22,60	0,40	0,50	9,04	
		8,00	0,40	0,50	1,60	
		7,00	0,40	0,50	1,40	
	3	5,00	0,40	0,50	3,00	
	4	5,00	0,40	0,50	4,00	
	4	7,00	0,40	0,50	5,60	
		14,00	0,40	0,50	2,80	
pilares	13	1,00	1,00	1,00	13,00	m3 151,740
Artº 2º						
Transporte, incluindo carga e descarga das terras sobranes para depósito de terras situado à distância de 50 m.						
1,20xmedição anterior					182,090	m3 182,090
CAPITULO II						
FUNDAÇÕES						
Artº 1º						
Alvenaria de pedra rija assente com argamassa hidráulica ao traço de 1:5, em fundações						
1xmed.Artº 1º-Cap. I					151,740	
<u>A deduzir</u>						
pilares	13	1,00	1,00	1,00	13,000	m3 138,740
Artº 2º						
Isolamento de fundações ao nível das soleiras com reboco hidrofugo e produto betuminoso						
fachada nascente		33,00	0,60		19,80	
		8,00	0,60		4,80	

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

MEDIÇÃO



DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIF.	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
fachada nordeste		6,50	0,60		3,90	
		1,70	0,60		1,02	
" sudeste		9,70	0,60		5,82	
		30,50	0,60		18,30	
		14,00	0,60		8,40	
paredes interiores	2	16,00	0,30		9,60	
	2	22,60	0,30		13,56	
		8,00	0,30		2,40	
		7,00	0,30		2,10	
	3	5,00	0,30		4,50	
	4	5,00	0,30		6,00	
	4	7,00	0,30		8,40	
		14,00	0,30		4,20	
pilares	13	0,60	0,60		4,68	m2 117,48
CAPITULO III						
ALVENARIAS EM ELEVAÇÃO						
Artº 1º						
Alvenaria de pedra rija assente com argamassa hidráulica ao traço 1:5 em paredes de elevação (vão por cheio)						
fachada noroeste		30,50	0,40	1,80	8,780	
" sudeste		2,00	0,40	7,30	5,840	
		2,00	0,40	7,30	5,840	
		6,20	0,40	7,30	18,100	
		4,50	0,40	7,30	13,140	
" sudoeste		5,00	0,40	9,70	19,790	m3 71,490
Artº 2º						
Idem, rusticado (vão por cheio)						
fachada noroeste		8,00	0,40	6,30	20,160	
		2,50	0,40	8,50	8,500	
" nordeste		1,70	0,40	7,30	6,364	
		6,50	0,40	9,80	25,480	
		9,70	0,40	8,20	31,816	
" sudeste		5,70	0,40	7,30	16,664	
		5,00	0,40	7,30	14,892	
		4,10	0,40	7,80	12,792	m3 136,668
Artº 3º						
Alvenaria de tijolo furado a 1/4 de vez assente c/argamassa de cimento e areia a 1:5						
paredes interiores						
1º piso	2	1,50		3,00	9,00	
		8,00		3,00	24,00	
		1,20		3,00	3,60	

MEDIÇÃO

J. Alegria



DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
	2	25,50		3,00	153,00	
	2	4,50		3,00	27,00	
		2,50		3,00	7,50	
		5,20		3,00	15,60	
	4	2,50		3,00	30,00	
		1,50		3,00	4,50	
		1,00		3,00	3,00	
		3,70		3,00	11,10	
		1,20		3,00	3,60	
		6,50		3,00	19,30	
	5	6,00		3,00	90,00	
		3,50		3,00	10,50	
		3,00		3,00	9,00	
	6	7,00		3,00	126,00	
		5,50		3,00	16,50	
		3,50		3,00	10,50	
		3,00		3,00	9,00	
		14,00		3,00	42,00	
		4,00		3,00	12,00	
		4,00		2,80	11,20	
		2,50		2,80	7,00	
	3	3,50		2,80	29,40	
		5,00		2,80	14,00	
	6	2,00		2,80	33,60	
		4,50		2,80	12,60	
		5,00		2,80	14,00	
	2	1,20		2,80	6,72	
		12,00		2,80	33,60	
					<u>799,02</u>	
<u>A deduzir</u> 1xmed.do Artº 3º do Cap.VII					<u>44,60</u>	m2 754,42
Artº 4º Alvenaria de tijolo refractário assente com argamassa de cimento e areia a 1:5, em chaminé	2	1,50		8,00	24,00	
	2	0,80		8,00	<u>12,80</u>	m2 36,80
<u>CAPITULO IV</u> <u>CANTARIAS</u>						
Artº 1º Cantaria de granito a pico fino em soleiras 1º piso	2	4,40	0,50	0,20	0,880	
		3,00	0,50	0,20	<u>0,300</u>	m3 1,180
Artº 2º Cantaria de granito a pico fino em lagedo, assente sobre caixa de areia		2,00	1,70		3,40	
		28,70	6,00		<u>172,20</u>	175,60
					<u>128</u>	

2º piso
U. PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

J. A. ...



DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADE	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
Artº 3º Mármore em soleiras 2º piso		14,40 3,50 4,00	0,30 0,30 0,30		4,32 1,05 1,20	m2 6,57
<u>CAPITULO V</u> <u>BETÃO ARMADO</u>						
Artº 1º Em lajes aligeiradas tipo P20 1º piso		32,00	20,00		640,00	
<u>A deduzir</u>		4,40 6,50 4,30 6,00	3,00 6,00 2,40 6,00		13,20 39,00 10,32 36,00	m2 541,48
Artº 2º Em lajes maciças patamar da escada		6,00	3,00	0,25	4,500	m3 45,000
Artº 3º Em esteira cerâmica, tipo Patial, na cobertura	2	32,00 6,00 4,40	12,00 4,00 3,00		768,00 24,00 13,20	m2 730,80
<u>A deduzir</u>					37,20	
Artº 4º Em vigas e linteis	5	20,00 32,00 4,00 4,20 1,20 5,70 6,00 3,40 6,00 3,40	0,40 0,40 0,40 0,40 0,40 0,40 0,40 0,40 0,40 0,40	0,80 0,80 0,50 0,80 0,20 0,50 0,60 0,40 0,80 1,10	32,000 10,240 0,800 1,344 0,096 1,140 1,440 0,544 1,920 1,496	m3 51,020
Artº 5º Em escadas	2 2	2,20 2,50 8,00	1,00 1,00 1,20	0,20 0,20 0,20	0,880 1,000 1,920	m3 3,800

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

MEDIÇÃO

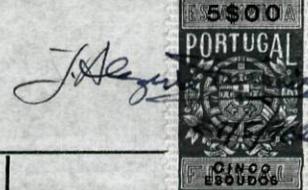
Algrit



DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
Art ^o 6 ^o Em pilares	21	0,30	0,30	8,00	15,120	m3 15,120
Art ^o 7 ^o Em sapata de fundação	13	1,00	1,00	0,50	6,500	m3 6,500
<u>CAPITULO VI</u> <u>MASSAMES</u>						
Art ^o 1 ^o Massame de betão com 0,12m.de espessura assente com camada de cascalho, também com 0,12, devida- mente impermeabilizado 1 ^o piso		32,00	13,50		432,00	m2 432,00
<u>CAPITULO VIII</u> <u>CARPINTARIAS</u>						
Art ^o 1 ^o Portas exteriores de castanho, incluindo aros, vidros e ferra- gens 1 ^o piso		4,00 1,00 1,60 4,00		2,40 2,40 2,40 2,40	9,60 2,40 3,84 9,60	m2 25,44
Art ^o 2 ^o Portas exteriores de correr, en- vidraçadas, incluindo aros, vidros e ferragens 2 ^o piso		14,40 2,50 3,50		3,20 3,20 2,00	46,08 8,00 7,00	m2 61,08
Art ^o 3 ^o Portas interiores de contrapla- cado de tola, engradado de cas- quinha, incluindo aros e ferra- gens 1 ^o piso	5 11 3		0,70 0,80 1,10	2,00 2,00 2,00	7,00 17,60 6,60	
2 ^o piso	5 4		0,70 0,80	2,00 2,00	7,00 6,40	m2 44,60

130

MEDIÇÃO



DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
Art ^o 4 ^o Caixilharia exterior de castanho incluindo aros, vidros e ferragens	2					
1 ^o piso		3,80		1,20	9,12	
		4,50		1,20	10,80	
		7,40		1,20	8,88	
(vitrais)		1,30		5,80	7,54	
		1,00		5,80	5,80	
		3,50		2,90	10,15	
2 ^o piso		2,50		4,50	11,25	
		4,00		4,50	18,00	
		4,50		4,50	20,25	
		6,00		2,00	12,00	
		1,20		6,00	7,20	
		5,70		0,80	4,56	
						m2 125,55
Art ^o 5 ^o Envidraçados, incluindo aros e vidros						
1 ^o piso						
entrada	6,00		3,00	18,00		
2 ^o piso						
sala de estar	7,50		2,40	18,00		
					m2 36,00	
<u>CAPITULO VIII</u> <u>PAVIMENTOS</u>						
Art ^o 1 ^o Em tacos de pinho						
1 ^o piso						
Administração	4,40	3,60		15,84		
	3,00	1,70		5,10		
Recepção	2,90	2,80		8,12		
Rouparia	5,00	4,30		21,15		
					m2 50,21	
Art ^o 2 ^o Em tacos de macacaúba						
dancing	3,14 x 25,00			19,62		
gerência	4,80	3,50		16,80		
					m2 36,42	
Art ^o 3 ^o Em mosaico cerâmico						
1 ^o piso						
Sanitários H	2,00	1,20		2,40		
	2,30	1,20		2,76		
	1,30	1,00		1,30		
	2,50	1,20		3,00		
	2,30	2,30		5,29		

MEDIÇÃO



DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADE	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
Sanitários M		1,20	1,00		1,20	
		2,70	1,70		4,59	
		2,40	1,20		2,88	
		1,20	1,10		1,32	
		3,80	2,60		9,88	
Vestiário H		3,00	2,20		6,60	
Verificação		3,20	3,10		9,90	
Lavandaria		7,00	3,70		25,90	
Cozinha e copa		5,50	4,50		25,75	
Dispensa do dia		3,20	1,50		4,80	
		7,00	4,00		28,00	
		2,60	1,20		3,12	
Corredor		16,20	1,20		19,44	
Secagem de roupa		2,00	1,20		2,40	
		1,00	1,00		1,00	
Sanitários 2ª piso		3,20	3,00		9,60	
		8,00	4,00		32,00	
		2,50	2,00		5,00	
Varanda		4,00	3,50		14,00	
		14,50	4,00		58,00	
		2,00	1,50		3,00	
		3,50	1,50		5,25	
					m2 287,40	
Artº 4º						
Em betonilha						
Arrecadação 1º piso		7,20	4,50		32,40	
		2,30	1,20		2,76	
Armazem geral		6,00	5,00		30,00	m2 65,16
Artº 5º						
Em mármore						
Entrada 1º piso		6,00	3,00		18,00	
		10,50	6,00		63,00	
Atrio 2º piso		6,00	3,50		21,00	
		6,00	3,50		21,00	
Patamar da escada		1,00	1,50		1,50	
		1,50	1,50		2,25	
Escadas		2,20	1,50		3,30	
		1,20		0,17	3,46	
	17					
	2	1,20	1,50		3,60	m2 137,11
Artº 6º						
Em marmorite, incluindo roda-pé						
Escada de serviço 1º piso		2,50	1,00		5,00	
		2,50	1,00		5,00	
	15	1,00		2,55	m2 12,55	
				0,17		

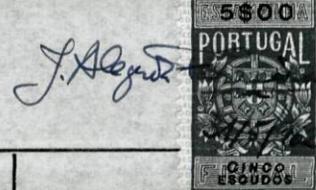
MEDIÇÃO

J. A.



DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIC	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
Art ^o 7 ^o Em plástico, incluindo roda-pé 2 ^o piso Restaurante e boite		10,50	2,50		26,25	
		14,00	11,00		154,00	
		14,50	2,00		29,00	
		7,50	6,00		45,00	
		4,50 ⁸	3,00		13,50	
		6,70	3,00		20,10	
		8,50	3,00		25,50	
						m2 313,35
<u>CAPITULO IX</u> <u>LAMBRIS E RODAPÉS</u>						
Art ^o 1 ^o Lambri de azulejo branco de 1 ^a , incluindo concavos, convexas e tiras						
1 ^o piso						
Sanitários H	2	2,00		2,00	8,00	
	4	1,20		2,00	9,60	
	2	1,30		2,00	5,20	
	2	1,00		2,00	4,00	
	2	2,50		2,00	10,00	
	2	1,20		2,00	4,80	
Sanitários M	4	2,30		2,00	18,40	
	2	2,70		2,00	10,80	
	2	1,70		2,00	6,80	
	4	1,20		2,00	9,60	
	2	1,40		2,00	5,60	
	2	1,10		2,00	4,40	
Verificação	2	3,00		2,00	12,00	
		1,00		2,00	2,00	
		2,20		2,00	4,40	
		0,70		2,00	1,40	
Cozinha e despensa	4	3,20		2,00	25,60	
	4	7,00		2,00	56,00	
		3,70		2,00	7,40	
		3,20		2,00	6,40	
		1,50		2,00	3,00	
		3,50		2,00	7,00	
		2,00		2,00	4,00	
		1,50		2,00	3,00	
		8,50		2,00	17,00	
	2	4,00		2,00	16,00	
					262,40	
A deduzir	10	0,70		2,00	14,00	
	7	0,80		2,00	11,20	
	2	1,10		2,00	4,40	
					29,60	m2 232,80

MEDIÇÃO



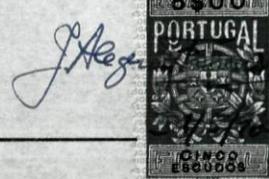
DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
Art ^o 2 ^o Idem de côr 2 ^o piso						
Sanitários	4	3,70		2,80	41,44	
	4	4,00		2,80	44,80	
	10	1,50		2,80	42,00	
Bar	1	12,00		2,80	33,60	
					161,84	
A deduzir	2	1,00		2,00	4,00	
	6	0,80		2,00	9,60	
					13,60	m2
						148,24
Art ^o 3 ^o Idem de Mármore 1 ^o piso						
Entrada		3,00		3,00	9,00	
		2,00		3,00	6,00	
2 ^o piso						
Copa do bar		12,00		3,00	36,00	
Bar		4,50		3,00	13,50	
						m2
						64,50
Art ^o 4 ^o Idem de cimento queimado 1 ^o piso						
Arrecadação	2	7,20		2,00	28,80	
	2	4,50		2,00	18,00	
	2	2,30		2,00	9,20	
Armazem geral	2	6,00		2,00	24,00	
	2	5,00		2,00	20,00	
Corredores	2	2,60		2,00	10,40	
	2	16,20		2,00	64,80	
		2,00		2,00	4,00	
	2	5,00		2,00	20,00	
						m2
						199,20
Art ^o 5 ^o Idem de arrincoado de madeira						
1 ^o piso						
Átrio	2	10,50		3,00	63,00	
		2,00		3,00	6,00	
Recepção	2	2,80		3,00	16,80	
2 ^o piso						
Boite	2	4,00		3,00	24,00	
		2,50		3,00	15,00	
		10,00		0,50	5,00	
		7,00		0,50	3,50	
Exterior		5,50		2,00	11,00	
		3,50		4,00	14,00	
						m2
						158,30

MEDIÇÃO



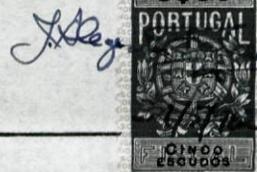
DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTID	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
Art ^o 6 ^o Roda-pé de mosaico cerâmico						
Sanitários H	2	2,00			4,00	
	4	1,20			4,80	
	2	1,30			2,60	
	2	1,00			2,00	
	2	2,50			5,00	
	2	1,20			2,40	
Sanitários M	4	2,30			9,20	
	2	2,70			5,40	
	2	1,70			3,40	
	4	1,20			4,80	
	2	1,40			2,80	
	2	1,10			2,20	
Verificação		3,00			3,00	
		1,00			1,00	
		2,20			2,20	
		0,70			0,70	
Lavandaria	4	3,20			12,80	
Cozinha e despensa	4	7,00			28,00	
		3,70			3,70	
		3,20			3,20	
		1,50			1,50	
		3,50			3,50	
		2,00			2,00	
		1,50			1,50	
		8,50			8,50	
Corredores	2	4,00			8,00	
	2	2,60			5,20	
	2	16,20			32,40	
		2,00			2,00	
Secagem de roupa	2	3,20			6,40	
	2	3,00			6,00	
Sanitários 2 ^o piso	4	3,70			14,80	
	2	4,00			8,00	
	10	1,50			15,00	
Varanda		12,00			12,00	
	2	4,00			8,00	
	2	1,50			3,00	
					241,00	
A deduzir						
	10	0,70			7,00	
	7	0,80			5,60	
	2	1,10			2,20	
					14,80	
						ml
						226,20
Art ^o 7 ^o Idem de cimento queimado						
Arrecadação 1 ^o piso	2	7,20			14,40	
	2	4,50			9,00	
	2	2,30			4,60	
	2	6,00			12,00	

MEDIÇÃO



DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADE	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
A deduzir	2	5,00			10,00	
					50,00	
		1,20			1,20	
		1,10			1,10	
					2,30	ml
						47,70
Art ^o 8 ^o Idem de mármore Entrada 1 ^o piso	2	3,00			6,00	
		2,50			2,50	
	2	10,50			21,00	
		2,00			2,00	ml
						31,50
Art ^o 9 ^o Idem de madeira Administração 1 ^o piso	2	4,40			8,80	
	2	3,60			7,20	
	2	3,00			6,00	
Recepção	2	2,90			2,90	
	2	2,80			5,60	
Rouparia	2	5,00			10,00	
	2	4,30			8,60	
Gerencia 2 ^o piso	2	4,80			9,60	
		3,50			3,50	
					62,20	
A deduzir	5	0,80			4,00	ml
						58,20
CAPITULO X						
ACABAMENTO DE PAREDES						
Art ^o 1 ^o Isolamento com hidrófugo em paredes exteriores						
2,5xmed.Art ^o 1 ^o do Cap.III					178,72	
2,5x " " 2 ^o " " "					341,67	
						520,39 m ²
Art ^o 2 ^o Emboço, reboco e guarnecimento crespido, em paredes exteriores						
2,5xmed.Art ^o 1 ^o do Cap.III					178,72	m ²
						178,72
Art ^o 3 ^o Emboço, reboco em paredes interiores e face interior das exteriores						

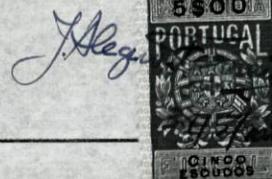
MEDIÇÃO



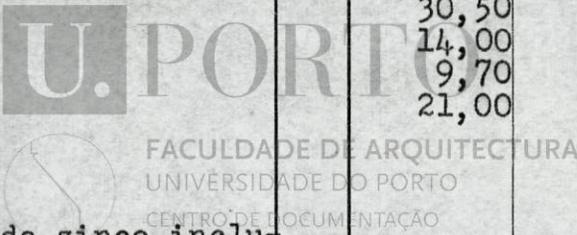
DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTILHARES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
2xmed.Artº 3º-Cap.III 1x " " 1º-Cap. X					1508,84 520,39	m2 2029,23
Artº 4º Guarnecimento em paredes interiores					1508,84	
2xmed.Artº 3º-Cap.III					1508,84	
<u>A Deduzir:</u>						
1xmed.Artº 1º-Cap.IX					232,80	
1x " " 2º " "					148,24	
1x " " 3º " "					64,50	
1x " " 4º " "					158,30	
1x " " 5º " "					199,20	
					803,04	m2 705,80
<u>CAPITULO XI</u> <u>TECTOS</u>						
Artº 1º Esboço e estuque em tectos						
1xmed.Artº 1º-Cap.VIII					20,21	
1x " " 2º- " "					36,42	
					287,40	
					65,16	
					137,11	
					12,55	
					313,35	m2 872,20
<u>CAPITULO XII</u> <u>PINTURAS</u>						
Artº 1º Pintura a tinta plástica, de paredes exteriores						
1xmed.Artº 2º-Cap. X					178,72	m2 178,72
Artº 2º Idem em interiores						
1xmed.Artº 4º-Cap. X					705,80	m2 705,80
Artº 3º Pintura a duas demãos de tinta de óleo e uma de esmalte						
2xmed.Artº 2º-Cap. VII					89,20	m2 89,20

137

MEDIÇÃO



DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTID	
		COMPRIENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
Art ^o 4 ^o Envernizamento 2xmed.Art ^o 1 ^o -Cap.VII					50,88 122,16	m2 173,04
<u>CAPITULO XIII</u> <u>COBERTURA</u>						
Art ^o 1 ^o Chapa de aluminio anódico 1xmed.Art ^o 3 ^o -Cap. V					730,80	m2 730,80
Art ^o 2 ^o Entablamento de madeira de castanho, incluindo envernizamento		33,00 30,50 14,00 9,70 21,00		2,00 2,00 2,00 2,00 2,00	66,00 61,00 28,00 19,40 42,00	m2 216,40
Art ^o 3 ^o Caleira de chapa de zinco, incluindo pintura com duas demãos de tinta a óleo 0,5xmedição do artigo anterior					108,20	ml 108,20
Art ^o 4 ^o Condutores de chapa de zinco, incluindo pintura com duas demãos de tinta a óleo	12			6,00	72,0	ml 72,0
Art ^o 5 ^o Caixas de areia para esgoto de tubos de queda	12				12	12
Art ^o 6 ^o Tubo de betão vibrado de 0,125 assente	12	0,80			9,60	ml 9,60
						138

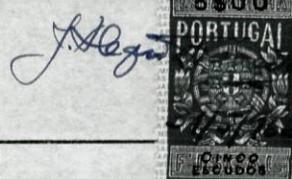


MEDIÇÃO

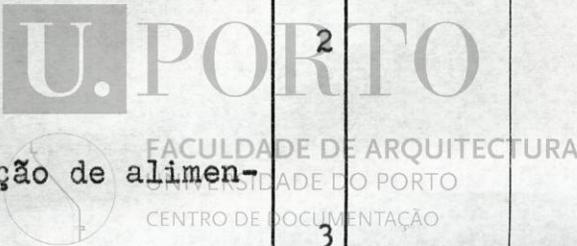


DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTID	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
Artº 7º Idem de 0,20		110,00			110,00	ml 110,00
<u>CAPITULO XIV</u> <u>ARTIGOS SANITARIOS</u>						
Artº 1º Bacias de retrete de louça de 1ª à cor incluindo todas as ligações e acessórios, prontas a funcionar	5				5	5
Artº 2º Idem de 1ª, branca	3				3	3
Artº 3º Lavatórios de louça de 1ª, à cor, incluindo todas as ligações e acessórios, prontos a funcionar	11				11	11
Artº 4º Idem de 1ª, brancos	5				5	5
Artº 5º Bidés de louça de 1ª a cor incluindo todas as ligações e acessórios, prontos a funcionar	2				2	2
Artº 6º Idem de 1ª, branco	1				1	1
Artº 7º Mictórios de coluna, completos, em louça de 1ª, incluindo ligações e acessórios, prontos a funcionar	2				2	2

MEDIÇÃO



DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
Art.º 8.º Idem de bacia	2				2	2
Art.º 9.º Bebedouros	1				1	1
Art.º 10.º Chuveiros completos, com haste cromada, incluindo arranjo da base	2				2	2
Art.º 11.º Bancas de aço inoxidável, com es- corredouros de gorduras, prontas a funcionar	2				2	2
Art.º 12.º Bancas de preparação de alimen- tos	3				3	3
Art.º 13.º Pias de despejo	2				2	2
<u>CAPITULO XV</u> <u>ÁGUAS QUENTES E FRIAS</u> (por estimativa)						
Art.º 1.º Tubo de ferro galvanizado assen- te incluindo acessórios de 1/2"						
Águas frias	1	50,00			50,00	
Águas quentes	1	40,00			40,00	ml
						90,00
Art.º 2.º Idem de 3/4"						
Águas quentes	1	60,00			60,00	
Águas frias	1	80,00			80,00	ml
						140,00
Art.º 3.º Idem de 1"						
						140



MEDIÇÃO

J. A. e. g.



16

DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADE	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
Águas frias	1	15,00			15,00	
Águas quentes	1	12,00			12,00	ml
						27,00
Artº 4º Idem de 1 1/4"						
Águas frias	1	20,00			20,00	ml
						20,00
Artº 5º Depósitos de 500 l, de fibrocimento, assente, incluindo acessórios e ligações	2				2	2
<u>CAPITULO XVI</u> <u>SANEAMENTO</u> (por estimativa)						
Artº 1º Tubos de grés, assentes, incluindo acessórios, com o diâmetro de 0,08	1	10,00			10,00	ml
						10,00
Artº 2º Idem de 0,10	1	10,00			10,00	ml
						10,00
Artº 3º Idem de 0,10 com envolvimento	1	25,00			25,00	ml
						25,00
Artº 4º Idem de 0,125	1	50,00			50,00	ml
						50,00
Artº 5º Tubo de ferro galvanizado assente incluindo acessórios, de 1 1/4"	1	60,00			60,00	ml
						60,00
Artº 6º Idem de 2"	1	15,00			15,00	ml
						15,00

141

MEDIÇÃO



DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTIDADE	
		COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
Art ^o 7 ^o Sifões de páteo, de grés, assente	3				3	3
Art ^o 8 ^o Caixa de visita, de tijolo, incluindo tampa de ferro de vedação hidráulica	4				4	4
<u>CAPITULO XVII</u> <u>DIVERSOS</u>						
Art ^o 1 ^o Estores tipo Kirsch, assentes incluindo acessórios						
1x med. Art ^o 1 ^o - Cap. VII					25,44	
1x " " 2 ^o - " "					61,08	
4 ^o - " "					125,55	
5 ^o - " "					36,00	
						m2 238,07
Art ^o 2 ^o Capacete de chaminé em chapa de ferro de 5 mm, incluindo suporte, assente	1				1	1
Art ^o 3 ^o Cilindros eléctricos, completos, prontos a funcionar para 150 l.	3				3	3
Art ^o 4 ^o Grelha cerâmica		3,50 2,50		3,00 3,00	10,50 7,50	m2 18,00
Art ^o 5 ^o Guarda de escada em alumínio e madeira		12,00			12,00	ml 12,00

MEDIÇÃO

J. Aleg



DESIGNAÇÃO	PARTES SEMELHANTES	DIMENSÕES			QUANTID	
		COMPRIENTO	LARGURA	ALTURA	PARCIAIS	TOTAIS
Artº 6º Idem, de ferro		7,00			7,00	ml 7,00
Artº 7º Idem de madeira e ferro (Varanda)		18,00 3,50			18,00 3,50	ml 21,50
Artº 8º Painel cerâmico Bar		4,00		3,00	12,00	m2 12,00

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



O R Ç A M E N T O S

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

CONCURSO PARA A OBTENÇÃO DO
DIPLOMA DE ARQUITECTO

ORÇAMENTO

J. H. Aguiar



DESIGNAÇÃO	QUANTIDADES	PREÇOS		IMPORTÂNCIA	
		MÃO DE OBRA	MATERIAIS	MÃO DE OBRA	MATERIAIS
<u>CAPITULO I</u> <u>MOVIMENTO DE TERRAS</u>					
Art ^o 1 ^o Escavação em terra e baldeação á pá para abertura de caboucos	m3 151,740	14\$80		2 245\$75	
Art ^o 2 ^o Transporte, incluindo carga e descarga das terras sobrantes para depósito de terras situado à distância de 50m.	m3 182,090	6\$40		1 165\$38	
				3 411\$13	
<u>CAPITULO II</u> <u>FUNDAÇÕES</u>					
Art ^o 1 ^o Alvenaria de pedra rija assente com argamassa hidráulica ao traço de 1:5, em fundações	m3 138,740	21\$60	176\$20	2 996\$78	24 445\$99
Art ^o 2 ^o Isolamento de fundações ao nível das soleiras com reboco hidrófugo e produto betuminoso	m2 117,48	10\$50	14\$60	1 233\$54	1 715\$21
				4 230\$32	26 161\$20
<u>CAPITULO III</u> <u>ALVENARIAS EM ELEVACÃO</u>					
Art ^o 1 ^o Alvenaria de pedra rija assente com argamassa hidráulica ao traço 1:5 em paredes de elevação	m3 71,490	24\$60	167\$80	1 758\$65	11 996\$02
Art ^o 2 ^o Idem, rusticado (vão por cheio)	m3 136,668	32\$00	218\$20	4 373\$38	29 820\$96
Art ^o 3 ^o Alvenaria de tijolo furado a 1/4 de vez assente c/ argamassa de cimento e areia a 1:5	m2 754,42	18\$70	34\$00	14 107\$65	25 650\$28

ORÇAMENTO

J. Magalhães

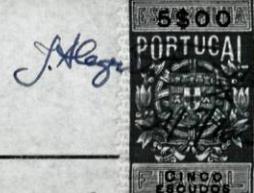


DESIGNAÇÃO	QUANTI- DADES	PREÇOS		IMPORTÂN	
		MÃO DE OBRA	MATERIAIS	MÃO DE OBRA	MATERIAIS
Artº 4º Alvenaria de tijolo refractário assente com argamassa de cimen- to e areia a 1:5, em chaminé	m2 36,80	13\$00	61\$10	478\$40	2 248\$48
				20718\$08	69 715\$74
<u>CAPITULO IV</u> <u>CANTARIAS</u>					
Artº 1º Cantaria de granito a pico fino em soleiras	m3 1,180	919\$50	59\$40	1 085\$01	70\$09
Artº 2º Cantaria de granito a pico fino em lagedo, assente sobre caixa de areia	m2 175,60	229\$90	22\$90	40 370\$44	4 012\$24
Artº 3º Mármore em soleiras	m2 6,57	100\$00	300\$00	657\$00	1 971\$00
				42 112\$45	6 053\$33
<u>CAPITULO V</u> <u>BETÃO ARMADO</u>					
Artº 1º Em lajes aligeiradas tipo P ₂₀	m2 541,48	30\$00	100\$00	16 244\$40	54 148\$00
Artº 2º Em lajes maciças	m3 4,500	279\$30	1061\$20	1 256\$85	4 775\$40
Artº 3º Em esteira cerâmica, tipo Patial, na cobertura	m2 730,80	20\$00	80\$00	1 461\$60	5 846\$40
Artº 4º Em vigas e linteis	m3 51,020	279\$30	1061\$20	14 249\$89	54 142\$42
Artº 5º Em escadas	m3 3,800	279\$30	1061\$20	1 061\$34	4 032\$56
Artº 6º Em pilares	m3 15,120	279\$30	1061\$20	4 223\$02	16 045\$34
					146

U. PORTO

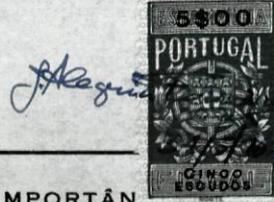
FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

ORÇAMENTO

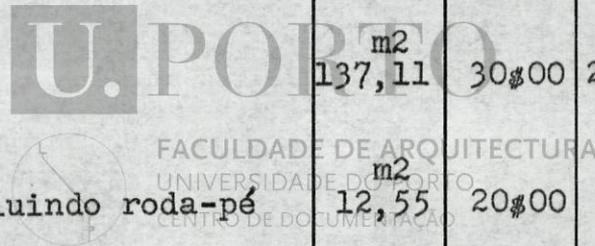


DESIGNAÇÃO	QUANTIDADES	PREÇOS		IMPORTÂNCIAS	
		MÃO DE OBRA	MATERIAIS	MÃO DE OBRA	MATERIAIS
Art ^o 7 ^o Em sapatas de fundação	m3 6,500	279\$30	1061\$20	1 815\$45	6 897\$80
				40 312\$55	145 887\$92
<u>CAPITULO VI</u> <u>MASSAMES</u>					
Art ^o 1 ^o Massame de betão com 0,12m. de espessura assente com camada de cascalho, também com 0,12, devidamente impermeabilizado	m2 432,00	15\$10	37\$00	6 523\$20	15 984\$00
				6 523\$20	15 984\$00
<u>CAPITULO VII</u> <u>CARPINTARIAS</u>					
Art ^o 1 ^o Portas exteriores de castanho, incluindo aros, vidros e ferragens	m2 25,44	110\$40	290\$00	2 808\$58	7 377\$60
Art ^o 2 ^o Portas exteriores de correr, envidraçadas, incluindo aros, vidros e ferragens	m2 61,08	110\$40	290\$00	6 743\$23	17 713\$20
Art ^o 3 ^o Portas interiores de contraplaca- do de tola, engradado de casquinha, incluindo aros e ferragens	m2 44,60	93\$00	287\$80	4 147\$80	12 835\$88
Art ^o 4 ^o Caixilharia exterior de castanho incluindo aros, vidros e ferragens	m2 125,55	150\$70	251\$80	18 920\$39	31 613\$49
Art ^o 5 ^o Envidraçados, incluindo aros e vidros	m2 36,00	100\$00	250\$00	3 600\$00	9 000\$00
				36 220\$00	78 540\$17

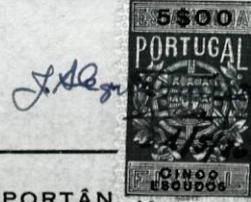
ORÇAMENTO



DESIGNAÇÃO	QUANTIDADES	PREÇOS		IMPORTÂNCIA	
		MÃO DE OBRA	MATERIAIS	MÃO DE OBRA	MATERIAIS
<u>CAPITULO VIII</u> <u>PAVIMENTOS</u>					
Artº 1º Em tacos de pinho	m2 50,21	8\$10	56\$60	406\$70	2 841\$89
Artº 2º Em tacos de macacaúba	m2 36,42	8\$10	83\$60	295\$00	3 044\$71
Artº 3º Em mosaico cerâmico	m2 287,40	5\$60	114\$00	1 609\$44	32 763\$60
Artº 4º Em betonilha	m2 65,16	17\$10	8\$20	1 114\$24	534\$31
Artº 5º Em mármore	m2 137,11	30\$00	280\$00	4 113\$30	38 390\$80
Artº 6º Em marmorite, incluindo roda-pé	m2 12,55	20\$00	60\$00	251\$00	753\$00
Artº 7º Em plástico, incluindo roda-pé	m2 313,35	40\$00	160\$00	12 534\$00	50 136\$00
				20 323\$68	128 464\$31
<u>CAPITULO IX</u> <u>LAMBRIS E RODAPÉS</u>					
Artº 1º Lambri de azulejo branco de 1ª, incluindo concavos, convexas e tiras	m2 232,80	18\$60	109\$30	4 330\$08	25 445\$04
Artº 2º Idem de côr	m2 148,24	18\$60	143\$90	2 757\$26	21 331\$74
Artº 3º Idem de mármore	m2 64,50	50\$00	250\$00	3 225\$00	16 125\$00
Artº 4º Idem de cimento queimado	m2 199,20	17\$10	8\$20	3 406\$32	1 633\$40
					148



ORÇAMENTO



DESIGNAÇÃO	QUANTIDADES	PREÇOS		IMPORTÂNCIAS	
		MÃO DE OBRA	MATERIAIS	MÃO DE OBRA	MATERIAIS
Artº 5º Idem de arrincoado de madeira	m2 158,30	50\$00	200\$00	7 915\$00	31 660\$00
Artº 6º Roda-pé de mosaico cerâmico	m2 226,20	3\$80	12\$40	859\$56	2 804\$88
Artº 7º Idem de cimento queimado	ml 47,70	3\$50	1\$70	166\$95	81\$09
Artº 8º Idem de mármore	ml 31,50	10\$00	30\$00	315\$00	945\$00
Artº 9º Idem de madeira	ml 58,20	\$90	13\$90	52\$38	808\$98
				23 027\$55	100 835\$17
<p>CAPITULO X ACABAMENTO DE PAREDES</p>					
Artº 1º Isolamento com hidrófugo em paredes exteriores	m2 520,39	10\$50	5\$80	5 464\$10	3 018\$26
Artº 2º Emboço, reboco e guarneçamento crespido, em paredes exteriores	m2 178,72	12\$50	11\$40	2 234\$00	2 037\$41
Artº 3º Emboço, reboco em paredes interiores e face interior das exteriores	m2 2029,23	9\$00	5\$70	18 263\$07	11 566\$61
Artº 4º Guarneçamento em paredes interiores	m2 705,80	3\$50	5\$70	2 470\$30	4 023\$06
				28 431\$47	20 645\$34

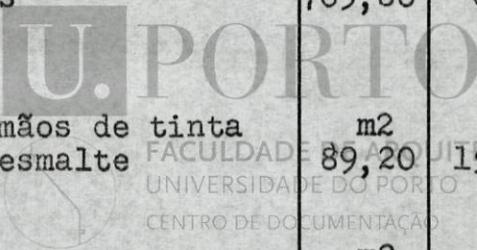
U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

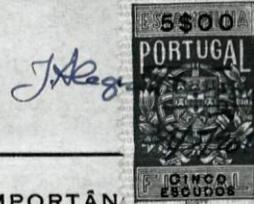
ORÇAMENTO



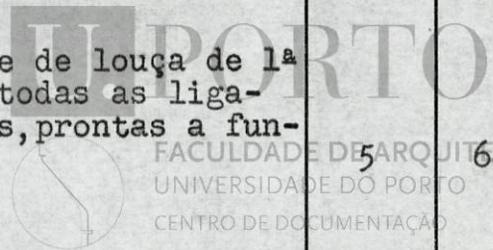
DESIGNAÇÃO	QUANTIDADES	PREÇOS		IMPORTÂNCIA	
		MÃO DE OBRA	MATERIAIS	MÃO DE OBRA	MATERIAIS
<u>CAPITULO XI</u>					
<u>TECTOS</u>					
Art ^o 1 ^o Esboço e estuque em tectos	m2 872,20	4\$80	3\$90	4 186\$56	3 401\$58
				4 186\$56	3 401\$58
<u>CAPITULO XII</u>					
<u>PINTURAS</u>					
Art ^o 1 ^o Pintura a tinta plástica, de paredes exteriores	m2 178,72	6\$50	13\$20	1 161\$68	2 359\$10
Art ^o 2 ^o Idem em interiores	m2 705,80	6\$50	13\$20	4 587\$70	9 316\$56
Art ^o 3 ^o Pintura a duas demãos de tinta de óleo e uma de esmalte	m2 89,20	15\$00	25\$00	1 338\$00	2 230\$00
Art ^o 4 ^o Envernizamento	m2 173,04	7\$80	19\$80	1 349\$71	3 426\$19
				8 437\$09	17 331\$85
<u>CAPITULO XIII</u>					
<u>COBERTURA</u>					
Art ^o 1 ^o Chapa de alumínio anódico	m2 730,80	50\$00	100\$00	36540\$00	73 080\$00
Art ^o 2 ^o Entablamento de madeira de castanho, incluindo envernizamento	m2 216,40	6\$80	66\$50	1 471\$52	14 390\$60
Art ^o 3 ^o Caleira de chapa de zinco, incluindo pintura com duas demãos de tinta a óleo	ml 108,20	11\$50	41\$00	1 244\$30	4 436\$20
Art ^o 4 ^o Condutores de chapa de zinco, incluindo pintura com duas demãos de tinta a óleo	ml 72,0	12\$50	47\$50	900\$00	342\$00
					150



ORÇAMENTO



DESIGNAÇÃO	QUANTIDADES	PREÇOS		IMPORTÂNCIA	
		MÃO DE OBRA	MATERIAIS	MÃO DE OBRA	MATERIAIS
Artº 5º Caixas de areia para esgoto de tubos de queda	12	50\$00	70\$00	600\$00	840\$00
Artº 6º Tubo de betão vibrado de 0,125 assente	ml 9,60	2\$00	25\$00	19\$20	144\$00
Artº 7º Idem de 0,20	ml 110,0	2\$00	25\$00	220\$00	2 750\$00
				40 995\$02	95 982\$80
<u>CAPITULO XIV</u> <u>ARTIGOS SANITÁRIOS</u>					
Artº 1º Bacias de retrete de louça de 1ª à cor incluindo todas as ligações e acessórios, prontas a funcionar	5	68\$40	1020\$80	342\$00	5 104\$00
Artº 2º Idem de 1ª, branca	3	68\$40	648\$80	205\$20	1 946\$40
Artº 3º Lavatórios de louça de 1ª, à cor, incluindo todas as ligações e acessórios, prontos a funcionar	11	42\$80	1030\$30	470\$80	11 333\$30
Artº 4º Idem de 1ª, brancos	5	42\$80	865\$30	214\$00	4 326\$50
Artº 5º Bidés de louça de 1ª a cor incluindo todas as ligações e acessórios, prontos a funcionar	2	42\$80	960\$90	85\$60	1 921\$80
Artº 6º Idem de 1ª, branco	1	42\$80	740\$90	42\$80	740\$90
Artº 7º Mictórios de coluna, completos, em louça de 1ª, incluindo ligações e acessórios, prontos a funcionar	2	42\$80	1346\$20	85\$60	2 692\$40

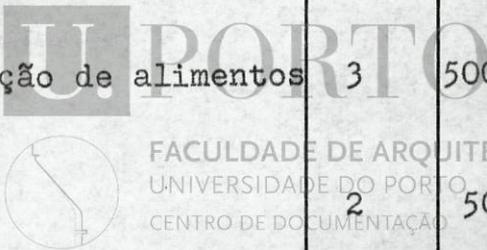


ORÇAMENTO

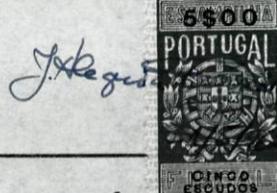


J. Aguiar

DESIGNAÇÃO	QUANTIDADES	PREÇOS		IMPORTAN.	
		MÃO DE OBRA	MATERIAIS	MÃO DE OBRA	MATERIAIS
Art ^o 8 ^o Idem de bacia	2	16\$30	459\$20	32\$60	918\$40
Art ^o 9 ^o Bebedouros	1	50\$00	300\$00	50\$00	300\$00
Art ^o 10 ^o Chuveiros completos, com base cromada, incluindo arranjo da base	2	150\$00	450\$00	300\$00	900\$00
Art ^o 11 ^o Bancas de aço inoxidável, com escorredouros de gorduras, prontas a funcionar	2	200\$00	2200\$00	400\$00	4 400\$00
Art ^o 12 ^o Bancas de preparação de alimentos	3	500\$00	2000\$00	1 500\$00	6 000\$00
Art ^o 13 ^o Pias de despejo	2	50\$00	450\$00	100\$00	900\$00
				3 828\$60	41 483\$70
<u>CAPITULO XV</u> <u>ÁGUAS QUENTES E FRIAS</u>					
Art ^o 1 ^o Tubo de ferro galvanizado assente incluindo acessórios de 1/2"	90,00	ml	8\$40	26\$70	756\$00
				2 403\$00	
Art ^o 2 ^o Idem de 3/4"	140\$00	ml	7\$60	33\$00	1 064\$00
				4 620\$00	
Art ^o 3 ^o Idem de 1"	27,00	ml	11\$00	44\$90	297\$00
				1 212\$30	
Art ^o 4 ^o Idem de 1 1/4"	20,00	ml	16\$80	63\$60	336\$00
				1 272\$00	
Art ^o 5 ^o Depósitos de 500 l, de fibrocimento, assente, incluindo acessórios e ligações	2	50\$00	550\$00	100\$00	1 100\$00
				2 553\$00	10 607\$30



ORÇAMENTO



DESIGNAÇÃO	QUANTIDADES	PREÇOS		IMPORTANÇ	
		MÃO DE OBRA	MATERIAIS	MÃO DE OBRA	MATERIAIS
<u>CAPITULO XVI</u> <u>SANEAMENTO</u>					
Art ^o 1 ^o Tubos de grés, assentes, incluindo acessórios, com o diâmetro de 0,08	ml 16,00	30\$90	23\$10	309\$00	231\$00
Art ^o 2 ^o Idem de 0,10	ml 10,00	32\$40	26\$20	324\$00	262\$00
Art ^o 3 ^o Idem de 0,10 com envolvimento	ml 25,00	40\$00	35\$00	1 000\$00	875\$00
Art ^o 4 ^o Idem de 0,125	ml 50,00	30\$90	31\$70	1 545\$00	1 585\$00
Art ^o 5 ^o Tubo de ferrogalvanizado assente incluindo acessórios, de 1 1/4"	ml 60,00	16\$80	63\$60	1 008\$00	3 816\$00
Art ^o 6 ^o Idem de 2"	ml 15,00	21\$10	80\$70	316\$50	1 210\$50
Art ^o 7 ^o Sifões de páteo, de grés, assente	3	20\$00	180\$00	60\$00	540\$00
Art ^o 8 ^o Caixa de visita, de tijolo, incluindo tampa de ferro de vedação hidráulica	4	150\$00	350\$00	600\$00	1 400\$00
				5 162\$50	9 919\$50
<u>CAPITULO XVII</u> <u>DIVERSOS</u>					
Art ^o 1 ^o Estores tipo Kirsch, assentes incluindo acessórios	m2 238,07	50\$00	200\$00	11 903\$50	47 614\$00
Art ^o 2 ^o Capacete de chaminé em chapa de ferro de 5 mm, incluindo suporte, assente	1	100\$00	350\$00	100\$00	350\$00

ORÇAMENTO



DESIGNAÇÃO	QUANTIDADES	PREÇOS		IMPORTÂNCIA	
		MÃO DE OBRA	MATERIAIS	MÃO DE OBRA	MATERIAIS
Artº 3º Cilindros eléctricos, completos, prontos a funcionar para 150 l.	3	250\$00	3750\$00	750\$00	11 250\$00
Artº 4º Grelha cerâmica	m2 18,00	70\$00	110\$00	1 260\$00	1 980\$00
Artº 5º Guarda de escada em alumínio e madeira	ml 12,00	100\$00	450\$00	1 200\$00	5 400\$00
Artº 6º Idem, de ferro	ml 7,00	50\$00	200\$00	350\$00	1 400\$00
Artº 7º Idem de madeira e ferro (Varanda)	ml 21,50	80\$00	400\$00	172\$00	10 750\$00
Artº 8º Painel cerâmico	m2 12,00	400\$00	100\$00	4 800\$00	1 200\$00
				22 083\$50	79 944\$00

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

ORÇAMENTO



J. A. ...

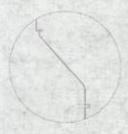
DESIGNAÇÃO	QUANTI- DADES	PREÇOS		IMPORTÂNCIAS	
		MÃO DE OBRA	MATERIAIS	MÃO DE OBRA	MATERIAIS
<u>RESUMO GERAL</u>					
Cap. I - MOVIMENTO DE TERRAS				3 411\$13	
Cap. II - FUNDAÇÕES				4 230\$32	26 161\$20
Cap. III - ALVENARIAS EM ELEVAÇÃO				20 718\$08	69 715\$74
Cap. IV - CANTARIAS				42 112\$45	6 053\$33
Cap. V - BETÃO ARMADO				40 312\$55	145 887\$92
Cap. VI - MASSAMES				652\$20	15 984\$00
Cap. VII - CARPINTARIAS				36 220\$00	78 540\$17
Cap. VIII - PAVIMENTOS				20 323\$68	128 464\$31
Cap. IX - LAMBRIS E RODAPÉS				23 027\$55	100 835\$17
Cap. X - ACABAMENTOS DE PAREDES				28 431\$47	20 645\$34
Cap. XI - ESBOÇO E ESTUQUE EM TECTOS				4 186\$56	3 401\$58
Cap. XII - PINTURAS				8 437\$09	17 331\$85
Cap. XIII - COBERTURA				40 995\$02	95 982\$80
Cap. XIV - ARTIGOS SANITÁRIOS				3 828\$60	41 483\$70
Cap. XV - ÁGUAS QUENTES E FRIAS				2 553\$00	10 607\$30
Cap. XVI - SANEAMENTO				5 162\$50	9 919\$50
Cap. XVII - DIVERSOS				22 083\$50	79 944\$00
				312 556\$70	850 957\$91
IMPREVISTOS				31 255\$67	85 095\$79
ARREDONDAMENTOS				187\$63	946\$30
				334 000\$00	937 000\$00
				<u>1 281 000\$00</u>	

ORÇAMENTO



DESIGNAÇÃO	QUANTIDADES	PREÇOS		IMPORTÂNCIA	
		MÃO DE OBRA	MATERIAIS	MÃO DE OBRA	MATERIAIS
<p>IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO EM UM MILHÃO DUZENTOS E OITENTA E UM MIL ESCUDOS, SENDO TREZENTOS E TRINTA E QUATRO MIL ESCUDOS PARA JORNAIS E NOVECENTOS E TRINTA E SETE MIL ESCUDOS PARA MATERIAIS.</p>					

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

