

U. PORTO

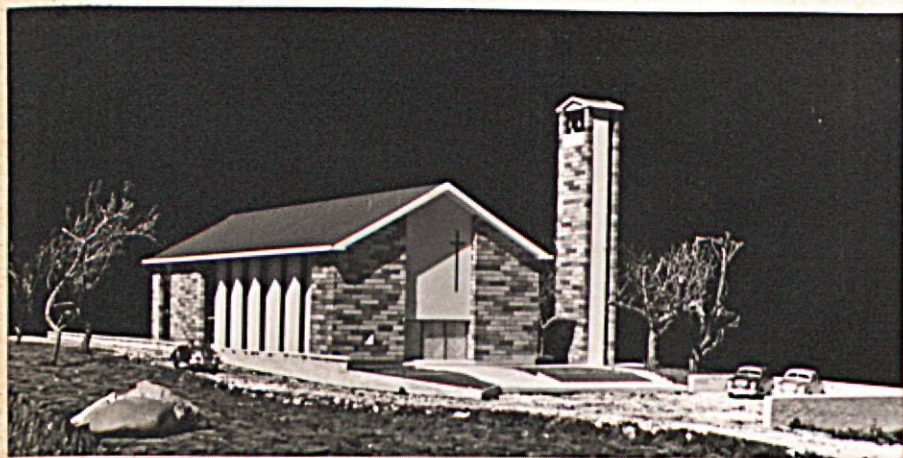


FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

C.O.D.A

F . S E A R A

453
Rosa
Gala



U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



ESCOLA SUPERIOR DE BELAS-ARTES DO PORTO
Entrado em 9 / 7 / 87
BIBLIOTECA



A meus queridos Mestres, Excelentíssimos Professores da Escola Superior de Belas Artes do Porto, muito respeitosamente, no introito deste modesto trabalho, quero exprimir a minha gratidão. Feliz ensejo este para o fazer, dado que me seja permitido. Deles me lembro com veneração e reconhecimento por todos os auxílios que recebi e pelo acolhimento benévolo que nunca se mostrou enfadado. E, se pesa sobre mim o não ter correspondido a todos os sábios ensinamentos que me deram, foi neles que a minha gratidão enraizou e neles se espelha, ainda, a admiração que lhes voto.

Recordo dolorosamente os Mestres queridos que partiram -- Professores Pintor Joaquim Lopes, Arquitecto Manuel Marques e Dr. Armando de Matos. Para eles, para a grata memória que deles tenho, a modesta homenagem da minha saudade, singelamente.

Antes de terminar, e por impulso em que se empenha meu coração, queria dirigir, ainda respeitoso, mas singular agradecimento, súmula de toda a gratidão, ao muito ilustre Director desta Escola, Prof. Arquitecto Carlos Ramos, a quem eu devo o mais delicado dos penhores -- a sábia e bondosa atenção do seu amparo e sua confiada estima.



CONCURSO PARA OBTENÇÃO DO DIPLOMA DE ARQUITECTO

UMA IGREJA PAROQUIAL PARA REBORDOSA

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

U. PORTO

Entre os vários melhoramentos que a freguesia de
Rebordosa, no concelho de Paredes, pretende realizar,
está incluída a construção de uma Igreja Paroquial.

Esta Igreja, constitui o tema do nosso estudo.

Para melhor ordenação, desta memória, considerá-
mos:

I - INTRODUÇÃO

II - A SOLUÇÃO ADOPTADA - INFLUENCIA DO TERRENO

III - ASPECTO CONSTRUTIVO

IV - ASPECTO PLÁSTICO



I - INTRODUÇÃO

A construção duma igreja levanta três problemas essenciais: obediência às condições gerais a que deve satisfazer a edificação de um templo católico; as concepções pessoais do arquitecto; o conhecimento da paróquia, melhor, dos homens que a constituem.

As condições gerais são-nos dadas seja pela liturgia, seja ainda através a tradição da Igreja. O arquitecto deve, antes de mais, obediência a este programa geral. Todavia, este programa não o impede de marcar a obra com um cunho pessoal. Fica-lhe de facto uma larga margem de concepção.

A igreja vai, porém, ser destinada a homens vivendo um certo condicionalismo histórico, geográfico, cultural, com características próprias.

Só do conhecimento destas características poderá o arquitecto realizar obra verdadeiramente adequada e, esse conhecimento, advem-lhe de várias origens, especialmente da observação pessoal e das informações fornecidas pelo pároco.

A nossa época em todos os seus aspectos está marcada por um sintoma de insegurança e incerteza, nuns



aspectos mais consciente noutros menos consciente, mas presente em todos.

Interessa-nos, de momento, uma rápida visão, de como se traduzem tais sinais no homem e na arte.

Há nas elites intelectuais, nas " minorias excelentes " como lhe chama Ortega y Gasset, uma tendência para reconhecer quanto houve de falso, de requintado, de exagerado, de iterativo, em épocas passadas de há alguns séculos para cá. Resulta daqui um profundo desejo de libertação, de procura de novas formas, mais verdadeiras, mais sadias, mais simples, mais sinceras; um desejo de romper com tudo quanto exista no passado de menos verdadeiro para atingir uma realidade mais autêntica.

Na arte este movimento de renovação começa a traduzir-se mais concretamente, já porque toda a arte realiza uma maior aproximação do homem para Deus, suprema Perfeição, Beleza e Verdade.

É a arte sacra, que pela sua própria finalidade, realiza de uma forma mais viva essa aproximação.

Assim se justifica o ter-se construído uma obra simples e modesta, mas que julgamos verdadeira.



II - A SOLUÇÃO ADOPTADA - INFLUENCIA DO TERRENO

Implantação

Junto da residência paroquial existe uma pequena Igreja, sem qualidade, que, pela exigua área e pelo mau estado de conservação, não oferece condições para o culto. Demolida esta construção seria destinado o local para a implantação da nova Igreja.

Trata-se de um terreno de forma rectangular, com pequenas dimensões, limitado a Norte e Poente por um caminho vicinal e a Sul e Nascente pela residência e quintal paroquiais.

FACULDADE DE ARQUITECTURA

As condições topográficas prestam-se a uma adaptação simples da construção, mas torna-se necessário, contudo, um ligeiro movimento de terras motivado principalmente pela necessidade de uma maior área de implantação. A diferença de cotas entre o caminho de acesso e o pavimento exterior da entrada da Igreja seria vencida por uma rampa ladeada por taludes relvados. Certamente, este desnível valorizaria o aspecto exterior dos volumes, além de proteger melhor o adro.

Organização da planta

Impunha-se obter o máximo aproveitamento de área para a Igreja, que em condições normais teria de abrigar 800 fieis.



A disposição do terreno levou-nos a adoptar uma planta de forma rectangular, paralela ao caminho já mencionado, que se coordena com a capacidade necessária, e ainda consente na aplicação de processos construtivos vantajosos, particularmente no aspecto económico.

Como já vimos, este último constituiu uma das preocupações constantes na elaboração do trabalho.

A superfície interior da Igreja, não incluindo presbitério, sacristia, baptistério e zona da entrada, é aproximadamente de 400 m², ocupando os bancos 120 m².

Admite-se que cada pessoa ocupa, quando de pé, cerca de 0,40 m², e, sentada, 0,55 m². Deste modo, podemos calcular que, com a utilização total deste espaço a capacidade útil da Igreja é de 920 fieis.

Entradas - A Igreja orientada no sentido Nascente - Poente possui duas entradas capazes de desempenharem muito satisfatoriamente a sua missão. A principal, destinada ao público, está situada a Poente, no prolongamento do acesso de maior afluência. A entrada para a sacristia está situada junto da residência paroquial.

Circulações - A circulação dos fieis foi estudada de forma que o acesso ao interior se podesse fazer pelas portas laterais da zona da entrada, e a saída pelas portas centrais.



As circulações entre o altar e a sacristia estão asseguradas pela proximidade das mesmas zonas e a sua independência das demais funções.

Presbitério - Quisemos dar a maior importância ao presbitério, onde estão situados o Altar-mór, o trono e o ~~Cruzifixo~~. Estes foram isolados e elevados. A situação do altar permitiria circular à sua volta e a Missa "versus populi". Conforme os primeiros altares, este seria construído em madeira e possivelmente num só bloco.

O ~~Cruzifixo~~ é o elemento principal da Igreja e dominaria todos os outros não só pela forma e dimensões mas também pela posição.

A cruz e o trono juntamente com o altar formam um todo único.

O presbitério e a sacristia formam um conjunto independente da nave.

Foi ainda considerado um altar lateral complementar do Altar-mór.

Baptistério - Compreende um espaço elevado em relação à nave, coberto por uma laje e iluminado por um vitral colorido, tratado de forma a vincar a importância do sacramento.

Está protegido da entrada por uma grade de madei



ra trabalhada.

Côro - Separado das paredes laterais da Igreja, e apoiado nas paredes da entrada, lançar-se-à em consola sobre a nave, dando-nos uma sensação de leveza.

Púlpito - Tem forma de ambão. Procurámos colocá-lo num ponto bem visível e de modo a resultar uma boa audição para todos os fieis.

Confessionário - Encontra-se situado na parede lateral direita. Constituído por uma divisória móvel, embutida na parede, conferiria à nave um aspecto mais agradável.

FACULDADE DE ARQUITECTURA

Torre - A torre destacada do volume da Igreja visível por todos os lados, com os sinos colocados de forma a transmitirem o som no melhor sentido, provavelmente satisfaz as suas diversas funções.

III - ASPECTO CONSTRUTIVO

Um certo condicionalismo, mantido por circunstâncias variadas entre as quais sobre/saiam as de ordem material, e tão comum a obras desta natureza, encaminhou-nos para uma solução que esperamos, ter resolvido satisfatoriamente os problemas que se nos depararam. /s



Empregaram-se os materiais da região, reduzindo a aplicação de materiais dispendiosos, e soluções que inevitavelmente levariam à aplicação destes.

O sistema construtivo compõe-se de dois elementos distintos: estrutura vertical de granito e horizontal de betão e asnas de madeira. A cobertura seria de ardósia.

Estas estruturas aparecem, quanto possível, desnudadas expressando a sua função e também a da Igreja. As paredes em contacto com o exterior foram contudo rebocadas por uma das faces, para garantirem uma impermeabilização perfeita.

Julgamos, neste capítulo, não serem necessárias mais considerações, pois o projecto e as condições especiais, pelo modo como foram sistematizadas, darão já uma ideia esclarecedora do aspecto construtivo.

Resta-nos, porém, fazer uma rápida referência aos seguintes pontos:

Iluminação

Ventilação

Protecção contra o Sol

Acústica

Iluminação - A luz, graduada, penetra lateralmente através aberturas verticais altas, de vidro translúcido colorido, e foi orientada no sentido da zona do altar



que sobreleva, também em claridade, qualquer outro ponto da Igreja.

Os fieis não são, deste modo, prejudicados pela iluminação e, num ambiente de luminosidade difusa e suave, que julgamos mais apropriado e até simbólico, podem ler perfeitamente o seu missal a qualquer hora do dia.

O valor das imagens colocadas em mísulas nos paramentos laterais, parece-nos ainda ser realçado por este tipo de iluminação.

A luz artificial seria indirecta. Na localização dos pontos de luz foram considerados os elementos necessários para uma perfeita distribuição de luz, que pretendemos seja tanto quanto possível ordenada.

As paredes do presbitério seriam tratadas de tal modo que valorizando o altar e absorvendo a maior intensidade de luz, não desviassem do altar, a atenção dos fieis.

Ventilação - A renovação de ar é assegurada por ventilação transversal permanente junto da cobertura.

Na parte inferior e superior das aberturas laterais da nave consideramos ainda ventilação regulável.

Protecção contra o Sol - A defesa contra os raios solares foi uma das precauções que orientaram o estudo do trabalho. Assim, resultou a maior abertura, para ilu-



minação do altar, ficar situada a Norte. A Poente uma pequena abertura ilumina o baptistério. A Sul, quer a posição da caixilharia, quer a configuração das paredes, quer ainda o remate da cobertura (saliente 1,30 m. no ponto mais exterior) garante-nos uma eficiente protecção.

Ainda um elemento natural, que muito nos vem auxiliar é a existência a Sul da Igreja de grandes árvores de folha perene.

Acústica - A forma e volume da nave simplificaram nos o problema de uma boa audibilidade, porque, de um modo geral, esta acondiciona-se bem às pequenas dimensões. O não paralelismo das paredes laterais e diferenciação do seu tratamento em superfície trouxe-nos vantagens, variando a intensidade e direcção das reflexões. Podemos afirmar que a audição será boa, posto que não existam superfícies que originem convergências. Em todo o caso, quando da execução da obra poderiam corrigir-se defeitos.

Na torre os sinos foram colocados de forma a transmitirem o som na direcção do aglomerado.

Todos os elementos construtivos seriam eficientemente tratados de modo a garantirem uma adequada protecção contra os elementos do clima e confiante durabilidade.



IV - ASPECTO PLÁSTICO

A realização deste trabalho esteve sempre ligado um espírito de estricte economia, do qual não podemos desprender-nos

Procuramos, contudo, fazer com que a obra não perdesse qualquer parcela de dignidade que lhe é devida. Tal dignidade pôde ser obtida pela simplicidade, natureza e expressão dos materiais empregados.

Observamos com especial atenção as relações entre as dimensões, formas e volumes de maneira a obtermos um valor plástico que reside sobretudo na simplicidade e, esperamos, equilíbrio espacial, num abraço íntimo com a verdade, vitalidade e pureza.

Os exteriores traduziriam a função e estrutura do interior.

O interior da Igreja foi tratado com sobriedade, procurando torná-lo calmo e acolhedor, propício à oração

Sob o ponto de vista decorativo, consideramos que o problema deveria ser resolvido tanto quanto possível com os próprios materiais construtivos na sua forma mais pura. Contudo, seria decorado o Altar-mór e o baptistério. Esta decoração deveria ser oportuna, disciplinada e concreta de modo a ser compreendida pelos fieis.

Enfim, procuramos uma expressão concordante em todos os seus elementos com o programa, aspirações e possibilidades.



PROGRAMA DO CONCURSO

Artº. 1º.

No dia, hora e local designados nos respectivos anúncios, realizar-se-á, perante a Comissão para êsse efeito constituída, a abertura das propostas apresentadas em carta fechada, para a execução da empreitada referida naqueles anúncios e descrita nas peças escritas e desenhadas juntas a este programa.

Artº. 2º.

A base de licitação é de Esc:.....
.....

FACULDADE DE ARQUITECTURA Artº. 3º.

UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

Aos concorrentes que o desejarem será permitido tirar, na sala e local para êsse fim indicados, cópias do caderno de encargos e das outras peças patentes no concurso e ser-lhe-ão fornecidas a seu pedido e ao preço do custo, cópias do desenho do projecto.

§ único

É exclusivamente da responsabilidade dos concorrentes a verificação da exatidão de todas as referidas cópias.

Artº. 4º.

Para ser admitido ao concurso é necessário que o proponente efectue na Caixa Geral de Depósitos, Crédito e Previdência ou suas Filiais, Agências ou Delegações o depósito provisório de Esc: (2,5% sobre a base).....



§ único

Este depósito poderá ser garantido por títulos da dívida pública desde que a sua cotação não seja inferior à importância indicada no corpo deste artigo.

Artº. 5º.

As propostas devidamente seladas, serão redigidas em português, dactilografadas ou manuscritas, sem rasuras, entrelinhas, emendas ou palavras riscadas, e nos seguintes termos:

" F (indicar estado, profissão, nacionalidade e residência, quando se não trate de sociedade, que deverá indicar a sua séde), depois de ter tomado inteiro conhecimento do objecto da empreitada e do local da obra, obriga-se a executar os trabalhos que constituem a empreitada :
"IGREJA DE REBORDOSA", a que se refere o anúncio de..... de de 1957, em conformidade com as condições do caderno de encargos anexas ao respectivo programa, com renúncia a qualquer fôro especial, pela quantia de.....
.....

(em algarismos e por extenso, escritos com o mesmo tipo de letra do corpo da proposta).

(Data).....

(Assinatura reconhecida).....

Artº. 6º.

Cada proposta deverá ser acompanhada dos seguintes documentos, salvo o disposto no § 1º., deste artigo:

- a) - Duplicado da guia de depósito provisório efectuada pelo concorrente, conforme o artº. 4º.;



- b) - Procuração bastante, se o proponente for representado por terceiro.
- c) - Certidão cadastral, passada pela Secretaria Geral do Ministério das Obras Públicas, donde conste o comportamento do concorrente em empreitadas do Estado ou Câmaras Municipais que lhe hajam sido adjudicadas.
- d) - Certidão passada pela Secretaria do Ministério da Justiça, para os efeitos do Decreto-lei nº. 23.226, de 15 de Novembro de 1933. Não terão validade as certidões passadas há mais de três meses em relação ao dia de abertura do respectivo concurso.
- e) - Documento autêntico pelo qual o proponente mostre possuir capacidade técnica para a direcção e execução das obras, ou declaração assinada e devidamente reconhecida, de que se obriga a pôr à testa dos trabalhos, durante a sua execução, pessoa com as habilitações técnicas necessárias, que esteja em condições de bem os dirigir e que, como tal, seja aceite pela Comissão para esse efeito constituída.
- f) - Tabela, por profissões e categorias, dos salários e ordenados mínimos que o concorrente se obriga a pagar ao seu pessoal operário, na execução da empreitada, caso esta lhe seja adjudicada. Estes salários e ordenados não poderão ser inferiores aos da tabela de salários e or-



denados mínimos constantes do Caderno de Encargos.

- g) - Declaração assinada e devidamente reconhecida de compromisso do pagamento dos encargos sociais relativos ao Abono de Família.
- h) - Sendo o concorrente estrangeiro, declaração registada e visada na legação ou consulado do seu país, onde declare que desiste de quaisquer direitos ou regalias que lhe possam pertencer na qualidade de estrangeiro, renunciando a qualquer fôro especial, e de que se submete em tudo o que diga respeito à execução do seu contrato, ao que se encontra prescrito na legislação portuguesa em vigor.
- i) - Documento autêntico pelo qual o proponente prove ter capacidade financeira para executar as obras, no caso de concorrer individualmente, e sendo sociedade, companhia ou empresa, pública-forma ou traslado da escritura de constituição da firma social.

§ 1º.

A falta da tabela designada na alínea f), indicará que o proponente se conformará inteiramente com a segunda tabela a que se refere a mesma alínea.

§ 2º.

Todos os documentos apresentados por efeitos deste artigo estão sujeitos à lei do sêlo.



Artº. 7º.

A proposta formulada em conformidade com o artº. 5º. será fechada em separado num sobrescrito lacrado, com sinete bem visível e encerrada, juntamente com os documentos exigidos no artigo anterior, noutro sobrescrito, tendo ambos a seguinte legenda exterior:

"PROPOSTA PARA A EXECUÇÃO DA EMPREITADA DA IGREJA DE REBORDOSA, A QUE SE REFERE O ANÚNCIO DE.....DE.....DE 1957, NAS CONDIÇÕES DO RESPECTIVO CADERNO DE ENCARGOS, DO CONCORRENTE

U. PORTO

Artº. 8º.

As propostas serão entregues pelo próprio concorrente, ou por seu representante ao Secretário da Comissão a que se refere o artº. 1º., depois de aberta a praça e em seguida à leitura do anúncio, sendo igualmente tomadas em consideração as propostas entregues antes do concurso, na Paróquia de Rebordosa, mediante recibo, e ainda aquelas que pelo correio e em carta registada forem recebidas antes da hora fixada para o concurso.

§ único

No caso de demora ou extravio na sua recepção, as propostas enviadas pelo correio não serão consideradas no concurso, nem por esse facto se admitirá qualquer reclamação.



Artº. 9º.

O concurso será encerrado 10 (dez) minutos após a sua abertura, salvo se o número elevado de concorrentes presentes não permitir a recepção de todas as propostas dentro deste período de tempo.

Artº. 10º.

No caso de dúvidas sobre a matéria do concurso, os concorrentes só poderão pedir esclarecimentos antes de se iniciar a abertura dos sobrescritos exteriores.

Artº. 11º.

Qualquer proposta que não estiver formulada em conformidade com o artº. 5º. ou à qual estiver junto algum documento que se não encontre na devida forma, ficando todavia junta ao processo no estado em que tiver sido apresentada.

Artº. 12º.

Se entre as propostas houver duas ou mais com o mesmo preço e este for o mais vantajoso, e quando a escolha não possa fazer-se pela apreciação da tabela de salários e ordenados mínimos apresentadas pelos respectivos concorrentes e designadas na alínea f) do artº. 6º., proceder-se-á acto contínuo ao desempate por licitação verbal, sómente por espaço de um quarto de hora, a não ser que, por motivos justificados, a Comissão delibere alongar este período de tempo.

§ 1º.

Entende-se que desiste do concurso o concorrente que se recuse a oferecer lanço na licitação verbal, ou que, não sendo o próprio proponente, não tenha procuração suficiente



e em forma legal para o representar em todos os actos do concurso.

§ 2º.

Na licitação verbal não serão admitidos lances inferiores a 1.000\$00 (mil escudos).

Artº. 13º.

Nenhum concorrente poderá efectuar o levantamento do respectivo depósito provisório senão depois de feita a adjudicação e no caso de não ser preferido.

Artº. 14º.

Depois de efectuada a classificação das propostas, será feita a adjudicação da empreitada reservando-se o direito de a fazer ao concorrente que oferecer maiores garantias, embora não seja o que apresentou a proposta de mais baixo preço, ou até, se o julgar conveniente, não se fazer a adjudicação, designadamente quando se presumir que houve conluio entre os concorrentes.

Artº. 15º.

O concorrente a quem for feita a adjudicação, terá de efectuar na Caixa Geral de Depósitos, Crédito e Previdência, suas Filiais, Agências ou Delegações, dentro do prazo de 8 (oito) dias a contar da data em que esta adjudicação lhe for notificada e mediante guia passada pelos Serviços do Notariado, o depósito definitivo de 5% (cinco por cento) do valor da adjudicação.

§ 1º.

No depósito definitivo levar-se-á em conta ao adju-



dicatário o depósito provisório feito para este concurso.

§ 2º.

O depósito definitivo poderá ser substituído por aval bancário, nos termos legais, com reconhecimento autêntico.

Artº. 16º.

O concorrente que tiver feito o depósito e não apresente proposta, perderá o direito a este depósito que reverterá a favor da Comissão, salvo caso de força maior devidamente comprovado e como tal considerado pela Comissão, desde que o interessado seja moralmente idóneo e alegue caso daquela natureza em requerimento que dentro do prazo de 8 (oito) dias a contar da data do concurso.

FACULDADE DE ARQUITECTURA

Artº. 17º.

UNIVERSIDADE DO PORTO

O adjudicatário, estabelecerá para todos os efeitos e actos relacionados com a execução e liquidação da empreitada o seu domicílio nesta cidade e em local de que dará conhecimento.

Artº. 18º.

O adjudicatário é obrigado a fornecer para serem colocados no contrato da empreitada todos os selos que por lei forem exigidos e satisfazer todas as despesas legais resultantes pela celebração do mesmo contrato.

Artº. 19º.

Dentro do prazo de 10 (dez) dias a contar da data em que a adjudicação lhe for notificada o adjudicatário é obrigado a outorgar a escritura do contrato, sob pena de lhe ser declarada caduca e de nenhum efeito a adjudicação e perdido todo ou parte do depósito.



C A D E R N O D E E N C A R G O S

C O N D I Ç Õ E S G E R A I S

I - C O N D I Ç Õ E S J U R Í D I C A S E A D M I N I S T R A T I V A S

Artº. 1º.

O adjudicatário obriga-se a executar os trabalhos que constituem a empreitada descrita nas condições especiais com toda a solidez e perfeição, empregando materiais que satisfazam as condições técnicas e de resistência impostas para cada espécie de material, cumprindo todas as instruções que lhe forem dadas pela Fiscalização, e bem assim, executando todos os trabalhos acessórios indispensáveis que se considerem implicitamente incluídos nos trabalhos constantes da empreitada.

Artº. 2º.

Os trabalhos deverão começar dentro do prazo de 8 (oito) dias a contar da data em que for notificado o seu início e terminar dentro de (.....) dias, incluindo os Domingos e dias feriados, a partir da mesma data. O adjudicatário fica sujeito à multa de Esc:(.....) por cada dia que exceda este prazo.

Artº. 3º.

A Fiscalização reserva-se o direito de, durante a exec



cução das obras ou fornecimentos, verificar se os materiais satisfazem às condições estabelecidas no caderno de encargos, correndo as mesmas despesas por conta do adjudicatário.

§ 1º.

Todos os materiais que não satisfaçam às condições estabelecidas no caderno de encargos serão regeitados e considerados como não fornecidos.

§ 2º.

Os materiais fornecidos e já aprovados pela Fiscalização não poderão ser retirados da obra sem autorização daquela.

Artº. 4º.

O adjudicatário obriga-se a remover para fora do local dos trabalhos todos os entulhos, resíduos ou materiais regeitados.

Artº. 5º.

É de inteira responsabilidade do adjudicatário a conservação e armazenamento dos materiais durante a execução da obra sem qualquer encargo para a Comissão Fabriqueira. Não será contudo responsável por qualquer acidente ocorrido uma vez pronta e entregue a obra, desde que se verifique não ter sido devido à má construção ou defeitos dos materiais empregados.

Artº. 6º.

Ao adjudicatário compete o fornecimento de todos os utensílios e ferramentas, bem como os respectivos consertos que forem necessários para a execução dos trabalhos da em-



preitada.

Artº. 7º.

O adjudicatário nos termos do Decreto nº. 22.560, de 24 de Maio de 1933, obriga-se a segurar em Companhia de reconhecida idóneidade, e aceite pela Comissão Fabriqueira todo o seu pessoal contra os riscos de acidentes de trabalho, devendo apresentar as apólices de seguro, antes de iniciar os trabalhos.

Artº. 8º.

São da exclusiva responsabilidade do adjudicatário, todas as obrigações relativas ao pessoal empregado nas obras, sua aptidão profissional e disciplinar, reservando-se a Fiscalização o direito de impôr a substituição daquele cuja permanência na obra julgue inconveniente para a disciplina e bom andamento dos trabalhos.

§ único

O adjudicatário é obrigado a afixar no local dos trabalhos a lista dos salários e ordenados mínimos aprovados superiormente, ficando responsável pelo seu integral cumprimento, sob pena de multa igual ao triplo das importâncias pagas a menos.

Artº. 9º.

Concluídos todos os trabalhos que constituem a empreitada, proceder-se-á à sua recepção provisória quando em vistoria efectuada para esse fim em presença do adjudicatário ou seu representante, se reconhecer que os trabalhos foram executados de harmonia com as presentes condições, la-



lavrando-se o respectivo auto e ficando o mesmo adjudicatário responsável pela conservação das obras durante o prazo de garantia.

§ único

Se da vistoria se verificar que as obras ou parte delas não apresentam a solidez conveniente e se não acham nas condições estabelecidas, não serão recebidas o que constará do auto a lavrar, e o adjudicatário fica sujeito a proceder no prazo que no mesmo auto for indicado, aos trabalhos necessários para eliminar todos os defeitos. Só depois de nova vistoria feita no fim deste prazo, se se verificar que todas as obras se encontram nas condições devidas, se procederá à recepção definitiva, lavrando-se o respectivo auto.



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

Artº. 10º.

Decorrido o prazo de garantia que é de (.....) dias a contar da data da recepção provisória, proceder-se-á a nova vistoria e se se reconhecer que as obras se encontram em bom estado de solidez, funcionamento e conservação, far-se-á a recepção definitiva, lavrando-se o respectivo auto.

§ 1º.

Se da vistoria a que se proceder para a recepção definitiva se reconhecer que algumas obras não se apresentam em bom estado, mostrando indícios de ruína e falta de solidez, somente serão recebidas as que estiverem em bom estado, e para estas se considerará decorrido o prazo de garantia,



tão sòmente para efeito da sua conservação por conta do adjudicatário, procedendo-se para as obras que não estiverem em bom estado pela forma indicada no § único do artigo anterior.

§ 2º.

A restituição do depósito de garantia só será ultimada decorrido que seja o último prazo de garantia e recebidas todas as obras.

§ 3º.

A recepção definitiva das obras não impede que o adjudicatário fique sujeito ao disposto nos artigos nºs. 1339 e 1108 do Código Civil Português.

§ 4º.

O adjudicatário é obrigado a apresentar a obra completamente limpa de entulhos ou refugos e antes da recepção definitiva, sendo o não cumprimento desta obrigação, razão suficiente para não se proceder àquela recepção.

Artº. 11º.

Além dos casos previstos na legislação em vigor que podem determinar a rescisão, o contrato poderá ser rescindido pelas seguintes causas:

- 1ª. - Quando não se verifique o início dos trabalhos dentro do prazo estabelecido neste caderno de encargos.
- 2ª. - Quando o adjudicatário se recuse a cumprir as indicações que pela Fiscalização lhe forem dadas por escrito, para cumprimento do programa



dos trabalhos aprovados.

3ª. - Quando o adjudicatário se negue a desfazer ou a demolir qualquer parte da construção, por os materiais nela empregados ou o modo de execução serem julgados inaceitáveis ou fora das condições deste caderno de encargos.

4ª. - Quando o adjudicatário se recuse a executar as reparações necessárias durante o prazo de garantia.

5ª. - Quando o adjudicatário não cumprir integralmente as condições e obrigações deste caderno de encargos.

U. PORTO

§ único

A rescisão motivará a perda para o adjudicatário, do depósito de garantia, direito este que a Comissão Fabriqueira exerce definitivamente.

Artº. 12º.

Pela indemnização por multas ou prejuízos, que o adjudicatário tenha a satisfazer, respondem:

1º. - O depósito de garantia.

2º. - Os seus bens.

Artº. 13º.

Os pagamentos por conta dos trabalhos executados serão feitos proporcionalmente ao adiantamento deles e mensalmente, em face dos competentes autos de medição. Destes pagamentos serão reduzidas as importâncias de 10% (dez por cento), para reforço do depósito de garantia.



§ único

A redução de 10% (dez por cento), mencionada no cor
po deste artigo, deixará de se efectuar no caso do empreiteii
ro ter substituído o depósito de garantia por aval bancário,
nos termos legais do § 2º. do artº. 15º. do Programa do Con
curso.

Artº. 14º.

Todo o processo da empreitada fica subordinado à le
gislação aplicável em vigor, especialmente às Cláusulas e
Condições Gerais de Empreitadas e Fornecimentos de Obras Púb
licas, aprovadas por Decreto de 9 de Maio de 1906; ao Decre
to nº. 4.667, de 14 de Junho de 1918; ao Decreto nº. 13.667
de 21 de Maio de 1927; ao Decreto com força de Lei nº. 22560
de 23 de Maio de 1933; à Portaria nº. 7.702, de 24 de Outu-
bro de 1933; ao Decreto-Lei nº. 23.226, de 15 de Novembro
de 1933, e ao Código Administrativo, aprovado pelo Decreto-
-Lei nº. 31.095, de 31 de Dezembro de 1940.



II - NATUREZA E QUALIDADE DOS MATERIAIS

Artº. 15º.

Os materiais a empregar, ainda que lhes não seja feita referência especial, serão de primeira qualidade e perfeitos.

Deverão além disso satisfazer as condições técnicas de resistência e segurança impostas pelos regulamentos que lhes dizem respeito ou possuírem características que satisfaçam as boas normas constructivas.

§ único

No caso da Fiscalização desconhecer as características dos materiais que o empreiteiro pretende utilizar, poderá exigir as análises e certificados dos laboratórios oficiais, sendo as despesas por conta do adjudicatário.

Artº. 16º.

PEDRA DE ALVENARIA - A pedra para alvenaria deve obedecer às seguintes condições:

- a) - Ser resistente à ruptura e esmagamento.
- b) - Não se alterar sob a acção dos agentes atmosféricos.
- c) - Fazer boa presa com as argamassas.
- d) - Ser de bom leito, sem fendas ou lesins, bem limpa de terra ou de quaisquer outros corpos estranhos.
- e) - Ter dimensões concernentes ao fim a que se destinam.



Artº. 17º.

PEDRA PARA BETÃO - A pedra, de preferência britada, ou seixo anguloso, deverá ser rija, não fendida, não marga-sa nem geladiça, bem lavada, isenta de substâncias que alte-rem o cimento e com dimensões variáveis, de forma que, jun-tamente com a areia, dê a maior capacidade ao betão. Deve-
rão adoptar-se dimensões que permitam a fácil penetração das pedras entre os varões das armaduras e entre estas e os moldes. /om

As dimensões normais serão as que permitam a passa-gem por um crivo com orifícios de 4 cm. de diâmetro, mas em maciços ou peças volumosas poderão empregar-se pedras com dimensões superiores, que deverão ser fixadas especialmente nos Cadernos de Encargos.

UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

Artº. 18º.

MARMORES - Os mármore a empregar satisfarão às de-terminações expressas nos Elementos do Projecto, quer no que diz respeito à sua qualidade e natureza, quer quanto às suas dimensões, com as tolerâncias fixadas.

Artº. 19º.

MANILHAS DE GRÉS - Devem satisfazer às seguintes condições:

- a) - Terem as dimensões indicadas no Projecto.
- b) - Serem bem cozidas, duras, sonoras e vitrificadas.
- c) - Serem bem molhadas e calibradas, sem fendas, falhas, ou bolhas ou espaços vazios. /e



d) - Serem impermeáveis.

Artº. 20º.

LOUÇAS - As louças sanitárias a empregar na obra deverão satisfazer às seguintes condições:

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



FACULDADE DE ARQUITECTURA

Artº. 21º.

UNIVERSIDADE DO PORTO

TIJOLOS - Devem satisfazer às seguintes condições:

- 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% para o comprimento e de 3% para a espessura.
- c) - Terem cor bem uniforme, apresentarem fractura de grão fino e compacto e isenta de manchas.
- d) - Imersos em água durante 24 horas, o volume absorvido desta 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 ruptura não inferior a:

200 Kgs. por cmq. para tijolos maciços destinados a alvenarias exteriores.

110 Kgs. por cmq. para tijolos furados.

Artº. 22º.

ARDÓSIAS - As ardósias a empregar na cobertura e pavimentos, terão as formas e dimensões indicadas no Projecto, devendo ser bem planas e desempenadas, duras, sonoras, sem fendas, falhas ou esfoladuras, sem pirites ou pontos amarelos brilhantes, e não serão esponjosas.

Artº. 23º.

MOSAICOS HIDRÁULICOS - Os mosaicos hidráulicos a empregar na obra deverão satisfazer às seguintes condições:

- a) - Terem dimensões bem definidas.
- b) - Terem coloração uniforme e constante para todos os tons.
- c) - Terem espessura uniforme, arestas vivas e sem rebarbas.
- d) - As características de resistência ao desgaste deverão ser as normalmente admitidas.

Artº. 24º.

CIMENTO - As condições a que deverá satisfazer o cimento PORTLAND de presa lenta, bem como os métodos e normas de ensaio, serão as fixadas nos Decretos nº. 18.782, de 28 de Agosto de 1930 e nº. 20.918 de Fevereiro de 1932.



Artº. 25º.

CAL HIDRÁULICA - A cal hidráulica deverá satisfazer às seguintes condições:

- a) - Ser de qualidade superior e isenta de fragmentos duros e de corpos estranhos, ser bem cozida e extinta.
- b) - O índice de hidraulicidade não será inferior a 0,03 nem superior a 0,50.
- c) - A baridade de cal, não calcada, nunca deverá ser inferior a 700 quilogramas por metro cúbico.

Os cubos de argamassa normal (um de cal para três de areia) feita com água doce e imersos na mesma, deverão apresentar as resistências mínimas à compressão de 140 Kg/cm². aos 28 dias.



Artº. 26º.

ÁGUA - A água a empregar na confecção das argamasas deverá ser doce, limpa e isenta de substâncias orgânicas, ácidas, sais deliquescentes, óleos ou quaisquer outras impurezas.

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

Artº. 27º.

AREIA - A areia a empregar na confecção das argamassas para alvenarias e betões, deverá satisfazer às



seguintes condições:

- a) - Ser limpa ou lavada e isenta de terra, 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 conveniente para cada tipo de argamassa.

§ 1º.

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

§ 2º.

No fabrico das argamassas destinadas às alvenarias de pedra irregular deve preferir-se a areia de grão medianamente grosso; para as argamassas a empregar no assentamento de cantaria, na alvenaria de tijolos, e em rebocos e guarnecimentos, deve utilizar-se a areia de grão fino; para o betão armado deve ser tanto quanto possível composta de grãos grossos e finos, na proporção aproximada de duas terças partes dos primeiros para uma terça parte dos segundos, porém de forma que a sua composição granulométrica seja a mais conveniente para a capacidade da argamassa.

§ 3º.

Considera-se areia de grão grosso a que, passando por um crivo com orifícios de 5mm., é retida em crivos com orifícios de 2 mm.; e areia fina a que passa no crivo com orifícios de 0,5 mm.



Artº. 28º.

SAIBRO - O saibro deverá ser escolhido nas melhores saibreiras, ser áspero e isento de matérias orgânicas. É proibido o emprego de saibro macio ou que contenha argila.

Artº. 29º.

GESSO - O gesso a empregar na obra será de primeira qualidade, de fabrico recente, de cor clara e uniforme, bem cozido e moído, e untuoso ao tacto.

Sendo amassado com água na proporção de 1.200 litros desta para 1 mc. de gesso, deve apresentar, no fim de 30 dias de exposição ao ar livre, à temperatura de 25 graus, a resistência à tracção de 12 Kgs. por cmq..

Artº. 30º.

FERRO - O ferro a empregar na constituição das armaduras deverá satisfazer às seguintes condições determinadas no Regulamento do Betão Armado:

- a) - Ter textura homogénea e de grão fino.
- b) - No ensaio de tracção, a resistência mínima à ruptura, referida à área da secção primitiva da barra ensaiada, será de 3.700 Kgs. cmq.

O limite mínimo aparente de elasticidade, determinado pela queda da alavanca da máquina de ensaio ou indicador de pressão, será de 0,6 da resistência à ruptura; o alongamento mínimo será de 24% numa extensão calculada pela fórmula $d = \sqrt{66,6^7 A}$ em que A é a secção da barra a ensaiar. A zona de estrição deverá estar com-



preendida naquela extensão.

- c) - No ensaio à curvatura, a barreta de ensaio deve poder dobrar-se a frio até 180 graus, sem fractura da parte convexa, sôbre uma cavilha de diâmetro igual ao dobro da espessura da barreta.
- d) - Ser isento de zincagem, pintura, alcatroagem, argila, óleo ou ferrugem solta.

§ único

A Fiscalização reserva-se o direito de mandar executar, sôbre qualquer dos tipos de ferro empregados, os ensaios descritos nos regulamentos oficiais, para o que se cortarão, em alguns ferros escolhidos, barretas com comprimento e secção convenientes para esse fim.

UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

Artº. 31º.

ZINCO - O zinco deve ser da melhor qualidade, homogéneo, puro, isento de qualquer liga e bem maleável. As folhas de zinco terão as dimensões determinadas e serão bem planas, de espessura uniforme, sem fendas ou rasgaduras.

Artº. 32º.

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

Artº. 33º.

TINTAS - 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.

§ 1º.

O óleo deverá satisfazer às seguintes condições:

- a) - Ser puro, claro, sem depósitos.
- b) - Depois de fervido com litargírio ter pêsso específico de cerca de 0,939.
- 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 fornecedora.

Artº. 34º.

MATERIAIS ESPECIAIS - Serão sempre aplicados por pessoal especializado e fornecidos por casas de reconhecida competência que se responsabilizem pelo comportamento da obra.

Artº. 35º.

PRESCRIÇÕES COMUNS A TODOS OS MATERIAIS - Todos os materiais a empregar deverão ser da melhor qualidade, satisfazer aos regulamentos portugueses em vigor e às condições deste Caderno de Encargos.

Deverão ser submetidos à apreciação da Fiscalização



para isso o empreiteiro obriga-se a apresentar, com a antecedência mínima de 15 dias, amostras dos materiais a empregar, as quais, quando aprovadas, servirão de padrão.

Os materiais em que se verifique, por simples exame ou em face de resultados de ensaios, não satisfazerem às condições exigidas, serão rejeitados; êstes materiais, se a Fiscalização o entender, serão imediatamente removidos da zona das obras por conta do empreiteiro.

O facto da Fiscalização permitir o emprêgo de qualquer material, não isenta o empreiteiro da responsabilidade sobre a maneira como ele se comportar na parte da construção em que fôr aplicado.

A substituição dos materiais aprovados e recebidos por outros que o não tenham sido será punida com multa que poderá atingir o quintuplo do valor dos materiais substituídos se não fôr usado o direito de rescisão como se estabelece nas Cláusulas e Condições Gerais de Empreitadas e Fornecimentos de Obras Públicas.

Artº. 36º.

As disposições dos Elementos do Projecto e Condições Especiais completam estas Condições Gerais que só serão alteradas quando tal fôr determinado.



III - CONDIÇÕES TÉCNICAS

Artº. 37º.

O adjudicatário obriga-se a :

- a) - Ter no local da obra, patente à Fiscalização, uma cópia completa do Projecto.
- b) - Apresentar, sempre que lhe seja determinado, o plano de execução dos trabalhos, convenientemente detalhado e sujeito à aprovação da Fiscalização.
- c) - Apresentar previamente à Fiscalização, acompanhados de análises se forem julgadas necessárias, amostras de materiais a empregar, que devem satisfazer às condições de dimensões, forma, e outras especiais, indicadas para cada espécie de material, e que depois de aprovadas servirão de padrão. Os materiais deverão satisfazer às Condições Técnicas exigidas para os fins a que se destinam e aos limites de resistência fixados nos regulamentos em vigor.

À Fiscalização é reservado o direito de durante a execução das obras e sempre que o entender, tomar novas amostras e mandar proceder por conta do adjudicatário às experiências e análises nos laboratórios Oficiais à sua escolha, e bem assim proceder às diligências que



julgar convenientes para verificar se se mantêm as características estabelecidas.

O disposto nesta alínea não diminui porém a responsabilidade que cabe ao empreiteiro na execução das obras.

- d) - Fornecer todo o pessoal, materiais, ferramentas, aparelhos e instrumentos necessários para a boa e completa execução dos trabalhos.

Artº. 38º.

REMOÇÃO DOS MATERIAIS IMPRÓPRIOS OU DEFEITUOSOS -

A Fiscalização intimará o empreiteiro a retirar para longe do local da obra os materiais impróprios ou defeituosos que estejam junto desta, indicando, em cada caso, o prazo dentro do qual se deve efectuar a remoção.

Se esta se não fizer dentro desse prazo ficará sujeito à multa de 100\$00 a 1.000\$00, 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. 39º.

INFORMAÇÕES SOBRE MATERIAIS - A Fiscalização terá o direito de pedir ao empreiteiro informações sobre os materiais empregados, e de julgar acerca 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 arti-



go anterior.

Artº. 40º.

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

MODO DE EXECUÇÃO

Artº. 41º.

MOVIMENTO DE TERRAS - Antes da execução de quaisquer trabalhos de terraplanagens, o empreiteiro deverá proceder, à sua custa, ao respectivo traçado e piquetagem, que será examinado pela Fiscalização.

Artº. 42º.

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

§ 1º.

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

§ 2º.

Quaisquer que sejam as dificuldades que sobrevenham na execução das escavações, o preço unitário da adjudicação



não será alterado, entendendo-se que o empreiteiro se inteirou devidamente antes do concurso, da natureza do terreno e das condições de trabalho que se propunha executar.

Artº. 43º.

ATERROS - Os aterros serão formados, tanto quanto possível, de terras isentas de raízes ou de quaisquer detritos vegetais.

Os aterros serão executados por camadas de altura proporcionada ao processo de transporte empregado, procurando-se dispôr o trabalho de modo a que, sendo possível, os meios de transporte utilizados, transitem sobre o aterro já executado.

§ único

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

Artº. 44º.

- ARGAMASSAS E BETÕES -

DOSAGENS - As dosagens de argamassas 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 de constância da dosagem fixada, enquanto estiver sendo prepa-



rada num determinado trabalho.

Artº. 45º.

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

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

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

O seu fabrico nunca deve ser feito por tarefas.

A água empregada satisfará as condições indicadas na parte referente à Natureza e Qualidade dos Materiais.

Artº. 46º.

EMPREGO - Não é permitido o emprego de betões fluídos, nem daqueles que tenham principiado a fazer prêsa no amassadouro; nem é igualmente permitido o emprego de amassaduras cujas dosagens não tenham sido convenientemente feitas, e que portanto se tenha pretendido corrigir com a adição de novas quantidades de cimento ou de água.

As argamassas e pastas destinadas a embôços, guar-



necimentos e estuques, serão confeccionados atendendo à composição e outras indicações que a Fiscalização julgue conveniente fixar nos Elementos do Projecto ou Condições Especiais.

§ único

Todo o material porventura necessário ao abastecimento de água para toda a obra, será de conta do adjudicatário.

BETÃO ARMADO

Artº. 47º.

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

Artº. 48º.

MOLDES, CIMBRES E ESCORAMENTOS - Os moldes, cimbres bem como os respectivos contraventamentos e escoramentos deverão satisfazer ao preceituado no Artº. 57º. do Regulamento de Betão Armado.

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



§ 1º.

Antes de executar a betonagem o adjudicatário assegurar-se-á dos traçados da canalização de esgôto, água ou electricidade, a fim de prevêr nos moldes os furos e roços convenientes e evitar o seu rasgamento posterior.

§ 2º.

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. 49º.

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

§ 1º.

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

§ 2º.

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



Os desvios tolerados em relação à posição exacta de cada armadura tal como foi prevista no projecto, não poderão ultrapassar metade do seu diâmetro ou da sua espessura, e nunca em caso algum poderão ser superiores a 6 mm. (seis milímetros).

O empreiteiro deverá estabelecer as ligações e calços de ferro ou de betão necessários, para colocar as armaduras na sua posição exacta. Os calços do betão serão únicamente admitidos em contacto com os moldes.

§ 3º.

As armaduras longitudinais serão contínuas tanto quanto o permitam as dimensões usuais do mercado. Porém, sempre que haja necessidade de acrescentar varões, deverão seguir-se os preceitos consignados no artº. 59º. do Regulamento de Betão Armado.

Artº. 50º.

BETONAGEM - Na execução da betonagem, seguir-se-ão os preceitos constantes do artº. 61º. do Regulamento do Betão Armado.

O empreiteiro antes do início dos trabalhos deverá apresentar à Fiscalização uma memória onde constem as disposições e plano de trabalho 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.

§ 1º.

O empreiteiro tomará as precauções para que a posição das armaduras não se modifique durante o enchimento dos moldes e o apiloamento do betão. O apiloamento será tanto mais enérgico quanto menos fluído for o betão, tendo todavia como limite a ressumagem da água.

§ 2º.

Em todos os trabalhos de betonagem realizados em tempo quente serão tomadas as precauções necessárias para evitar a presa demasiadamente rápida do betão, cobrindo-se o trabalho com sacos, areia, etc.; molhados durante os primeiros três dias. Algumas horas depois da moldagem, regar-se-ão abundantemente as partes moldadas, o mesmo se fará durante os primeiros oito dias, pelo menos duas vezes por dia.

§ 3º.

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

Artº. 51º.

DESMOLDAGEM - Proceder-se-á à desmoldagem de harmonia com as prescrições constantes do artº. 62º. do Regulamento de Betão Armado. O empreiteiro proporá à Fiscalização os prazos para a desmoldagem das diferentes partes da



construção, e só se efectuará, quando aquele o tenha expressamente autorizado, após a verificação de que o betão está suficientemente endurecido.

Artº. 52º.

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

Artº. 53º.

FISCALIZAÇÃO E PROVA DAS OBRAS - A Fiscalização dos trabalhos de betão armado será exercida segundo os princípios constantes do artº. 63º. do Regulamento de 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 a sua resistência.

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

Artº. 54º.

DESENHOS DE EXECUÇÃO - O empreiteiro deverá submeter à aprovação da Fiscalização os cálculos e detalhes de construção de todos os elementos não pormenorizados no Pro-



jecto; não podendo proceder à construção de qualquer destes elementos, sem que os referidos detalhes tenham sido aprovados e visados pela referida Fiscalização.

§ 1º.

A aprovação e o visto da Fiscalização a que se refere este artigo e seu parágrafo não atenua a responsabilidade que incumbe integralmente ao empreiteiro em todos os trabalhos que executar, e relativamente à segurança da obra em conjunto.

§ 2º.

O empreiteiro manterá na obra durante os trabalhos de betão armado um encarregado prático, competente neste género de trabalhos, o qual acompanhará constantemente todas as operações.

Se a Fiscalização reconhecer que os serviços destes encargos não satisfazem, terá o direito de impôr ao empreiteiro a sua substituição.

Artº. 55º.

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

Colocar-se-á cada uma das pedras a sêco no lugar que deve ocupar e tirando-a em seguida para encher com argamassa o leito sobre que deve ficar, assentar-se-á novamente batendo-lhe com o martelo de modo a fazer ressumar por to-



dos os lados a argamassa, calçando-a depois com lascas de pedras duras e metidas a martelo.

§ 1º.

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

§ 2º.

As alvenarias serão executadas com pedra rija de várias côres e argamassa com a composição e dosagem indicadas nas Condições Especiais. As pedras deverão ter as dimensões indicadas pela Fiscalização.

Artº. 56º.

ALVENARIAS DE TIJOLO - Na construção da alvenaria de tijolo ter-se-á o cuidado de não empregar os tijolos sem os mergulhar em água durante alguns segundos, não se devendo assentar nenhuma fiada sem previamente se humedecer a fiada precedente.

A argamassa, mais branda que a empregada para as outras alvenarias, estender-se-á em camadas mais espessas do que o necessário, a fim de que, comprimindo os tijolos contra as juntas do leito, a argamassa ressuma por todos os lados. A espessura dos leitos e juntas não será superior a 0,01 m.

Os tijolos serão dispostos em fiadas, atendendo-se ao tipo de paredes determinado no Projecto, de modo a conseguir-se um bom travamento.



Artº. 57º.

NATUREZA DOS ELEMENTOS DE ALVENARIA - A natureza dos constituintes de alvenarias, espessuras das paredes, tabiques e muros de suporte, e a composição e dosagem das argamassas serão fixadas nos Elementos do Projecto e Condições Especiais.

REVESTIMENTOS

Artº. 58º.

REBOCOS - Antes de se proceder aos rebôcos, as paredes ou muros que se devem revestir, serão limpos, tirando-lhes toda a argamassa que esteja desagregada ou pouco aderente, e serão lavados e bem desempenados, para o que se farão os encasques necessários. Sôbre os paramentos assim preparados, assentar-se-á a colher a argamassa de rebôco em uma ou mais camadas.

Para a primeira camada, a argamassa, de consistência não muito branda, será projectada, com força, com a colher, apertada com a talocha e disposta com regularidade.

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

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



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

§ 1º.

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

§ 2º.

Os rebôcos serão de qualidade, dosagem e espessura fixadas nos Elementos do Projecto e Condições Especiais.

Artº. 59º.

GUARNECIMENTOS - Os guarnecimentos a branco serão feitos com duas camadas de cal, sendo a primeira de cal derregada, amassada com areia branca fina, e a segunda de cal branca em pasta (cal alva), que só se aplica quando a primeira estiver muito bem usêca.
UNIVERSIDADE DO PORTO
FACULDADE DE ARQUITECTURA

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

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

PAVIMENTOS

Artº. 60º.

PRESCRIÇÕES GERAIS - A execução de todos os tipos de pavimentos deve ser muito cuidada, devendo todas as peças ou superfícies ser perfeitamente desempenadas e niveladas de modo a não haver depressões nem arestas salientes.



§ 1º.

Antes de encerados, deverão todos os pavimentos de tacos de madeira, etc., ser perfeitamente afagados, fazendo-se desaparecer todas as arestas salientes.

§ 2º.

Para os pavimentos de tacos, de madeira, far-se-á uma rigorosa escolha de madeira a empregar, que deve ser bem seca e rija; antes de se encerar os pavimentos, deverão ser perfeitamente betumadas todas as juntas.

§ 3º.

O empreiteiro obriga-se a substituir em qualquer dos tipos de pavimento as peças que estiverem mal assentes, assim como as tenham sido mal seleccionadas ou que apresentem mau aspecto.

UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

§ 4º.

Os vários tipos de pavimento 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. 61º.

PAVIMENTOS DE BETONILHA - Os pavimentos de betonilha serão formados por duas camadas. A primeira, formada de betão, assentar-se-á sobre uma camada de cascalho de 0,20m. de espessura assente sobre o terreno depois de regado e batido a maço, ou cilindrado, se assim for julgado necessário.

Sobre a primeira camada de betão com traço indicado nas Condições Especiais, também batida a maço e antes de



ter feito presa, assentar-se-á a segunda, de rebôco, fortemente comprimida, feita com argamassa de cimento e areia e com um mínimo de água compatível com a plasticidade necessária ao trabalho a efectuar.

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

O rebôco, depois de ter feito presa, será regado e tapado de modo a manter-se constantemente húmido durante oito a quinze dias, conforme a estação do ano. A composição e espessura das duas camadas serão indicadas nos Elementos do Projecto e Condições Especiais.

Artº. 62º.

PAVIMENTOS DE LADRILHO - Os pavimentos de ladrilhos, quer sejam de mosaico hidráulico, cerâmico ou de tacos de madeira serão sempre assentes sôbre uma camada de fundação, de betão, construída segundo os mesmos preceitos que foram descritos para a primeira camada do pavimento de betonilha ou sôbre lajes de betão armado incluindo no primeiro caso uma camada impermeabilizante de material betuminoso.

Os ladrilhos, devidamente molhados quando forem colocados sôbre argamassa, assentarão ou sôbre um leito de argamassa hidráulica preparada com areia fina, ou sôbre uma camada de substância aglutinante especial ao produto empregado, e serão bem comprimidos de modo a fazerem ressumar a argamassa ou aglutinante por todas as juntas.



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.

Artº. 63º.

IMPERMEABILIZAÇÃO - Qualquer que seja o processo adoptado para a impermeabilização das diferentes partes da construção indicadas nos Elementos do Projecto não deverá o material empregado conter matérias susceptíveis de serem alteradas em contacto com os outros materiais empregados na construção, com o ar, as intempéries, devendo manter as suas propriedades de coesão, plasticidade e ductilidade.

O material não deve conter senão uma pequena percentagem de corpos voláteis, de fenóis e de parafina cristalizável.

§ 1º.

A Fiscalização reserva-se o direito de mandar fazer ensaios sôbre os produtos que o empreiteiro pretende aplicar, executando-se êsses ensaios por conta do mesmo empreiteiro.

§ 2º.

Os trabalhos de impermeabilização não deverão efectuar-se em tempo de chuva ou de humidade, devendo a superfície a impermeabilizar encontrar-se perfeitamente sêca e limpa na ocasião da aplicação do produto.



§ 3º.

A protecção da camada impermeável deverá ser executada logo após a sua aplicação, a fim de se evitarem perfurações e o aparecimento das ondas que se produzem por e efeito das dilatações e contracções rápidas.

§ 4º.

A camada impermeável deverá apresentar-se com a forma duma 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.

§ 5º.

Deverão tomar-se as precauções necessárias para que todas as ligações com trabalho já feito anteriormente saiam perfeitas, e não constituam pontos fracos de camada impermeável.

§ 6º.

As ligações com superfícies verticais, tubos de descarga das águas pluviais, tubos de ventilação, etc., de verão 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.

§ 7º.

No caso da execução da impermeabilização por várias camadas as juntas destas devem fazer-se de modo que nunca se sobreponham. As sobreposições para emendas numa mesma



camada, terão um mínimo de 0,08 m.

§ 8º.

As impermeabilizações das juntas de dilatação devem fazer-se, tomando todas as disposições para que as variações da largura não provoquem a ruptura da camada protectora impermeável.

CARPINTARIA

Artº. 64º.

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

§ 1º.

Todas as partes de madeira em contacto com alvenaria, betão armado, rebôcos ou estuque, 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.

§ 2º.

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



§ 3º.

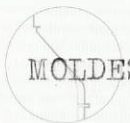
As espessuras das madeiras, quando não forem indicadas nos Elementos do Projecto ou nas Condições Especiais, serão sempre as suficientes para assegurar a solidez do trabalho, e deverão ser previamente aprovadas pela Fiscalização.

§ 4º.

As ensemblagens 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.

Artº. 65º.

 **FACULDADE DE ARQUITECTURA**
MOLDES E CIMBRES - Deverão ser sólidamente construídos e com as dimensões e forma adequadas, quando estas não forem prescritas expressamente no Projecto.

Artº. 66º.

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

Artº. 67º.

GUARNIÇÕES E AROS - Todas as guarnições e aros serão de madeira maciça, bem aparelhados e aplainados nas faces exteriores e serão sólidamente ligados, por meio de pa-



rafusos.

Artº. 68º.

PAVIMENTOS - Os pavimentos serão construídos por tacos de qualidades previstas nas Condições Especiais.

Artº. 69º.

ESTRUTURA DA COBERTURA - O modo de execução da cobertura e respectivos detalhes, e natureza, largura e espessura dos materiais com que deve ser construída, consta rão dos Elementos do Projecto ou de instruções a dar-se ao empreiteiro pela Direcção da Obra.

Artº. 70º.

PRESCRIÇÕES COMUNS A TODAS AS ESPÉCIES DE OBRA
Serão rejeitadas e mandadas substituir todas as obras que apresentarem defeitos de construção ou forem feitas com madeiras de má qualidade.

§ único

Durante o prazo de garantia o empreiteiro é obrigado a executar todos os trabalhos necessários para que as portas, janelas, guarda-ventos, e demais partes removíveis 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 ferragens e as pinturas a fazer em virtude de tais reparações.



SERRALHARIA - FERRAGENS - CHUMBADOUROS

Artº. 71º.

SERRALHARIA E FERRAGENS - Os trabalhos de serralharia prescritos nos Elementos do Projecto serão executados com a maior perfeição e bom acabamento.

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

§ 1º.

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

§ 2º.

Só se farão as caldas ou soldaduras que seja impossível evitar: se-lo-ão, porém, de modo que não fiquem aparentes e que a resistência das peças, no lugar das soldaduras, não fique inferior às 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.

§ 3º.

As peças de ferro que devem assentar quer transversalmente, quer longitudinalmente ou em ambas as direcções simultâneamente, sôbre uma superfície curva, serão dobradas a frio com a prensa, sem que o ferro sofra a menor alteração.

Os ferros T ou de qualquer outro tipo devem ser cortados com o maior cuidado e segundo as formas determinadas,



recorrendo-se à lima, onde seja necessário para obter o ajustamento perfeito das diferentes peças.

Artº. 72º.

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

Antes de deitar o chumbo derretido, haverá o cuidado de secar bem as paredes das aberturas e mesmo de as aquecer, a fim de se evitar que o chumbo, arrefecendo subitamente, fique pouco aderente à pedra.

A peça a chumbar colocar-se-á depois ao centro da abertura em que deve ficar embecida para que o chumbo que se deitará em seguida a envolva completa e uniformemente. O chumbo, depois de resfriado, será recalçado a cinzel.

PINTURAS

Artº. 73º.

PINTURA A CAL - Antes de se proceder à caição, deve raspar-se bem a superfície sobre que se vai trabalhar, bem como varrê-la muito bem.

Não deve empregar-se leite de cal muito espesso, para se evitar que desloque em lamelas.

As demãos diversas devem ser estendidas em camadas, alisando bem com a brocha sempre no mesmo sentido e procurando obter camadas de espessura uniforme.

As diversas demãos serão dadas percorrendo a brocha



para cada uma em sentido perpendicular ao da camada anterior, e só depois de esta estar completamente seca.

Para esse género de pintura usar-se-á uma cal de boa qualidade e caldeada durante largo tempo, não sendo permitida a adição de gesso.

O acabamento de pintura a cal não deverá apresentar estrias ou manchas, nem perder rapidamente a côr e o aspecto.

§ único

O número de demãos a empregar será indicado nos Elementos do Projecto ou Condições Especiais.

Artº. 74º.

PINTURA A TINTA DE ÁGUA - A tinta a empregar deverá ser resistente às intempéries e aos raios solares, combatendo, também, os efeitos do betão e do rebôco. Deverá também dar boa cobertura e resistência, só com uma demão, quando diluída na proporção de 1 Kg. de pasta para 1/2 Kg. de água. A mistura da água, para diluir, deverá fazer-se pouco a pouco. Deverá ser aplicada a pincel ou a pulverizador. Deverá evitar-se os afagamentos e quando necessário fazê-los com pincel bem embebido.

Artº. 75º.

PINTURA A ÓLEO - Para pintar qualquer superfície a óleo começar-se-á por lavar bem para lhe tirar quaisquer substâncias gordurosas. Se as pinturas forem sôbre madeira devem-se rebaixar, picar e queimar os nós, tirando-lhos com água-ráz e resina, cobrindo-os com massa de óleo fervi



do 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.

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

§ 1º.

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.

§ 2º.

Nas ferragens a demão de aparelho será de zarcão.

§ 3º.

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

Artº. 76º.

VIDRARIAS - Os vidros a empregar deverão obedecer quanto à sua qualidade, espessura e procedência às indicações dos Elementos do Projecto.



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

§ 1º.

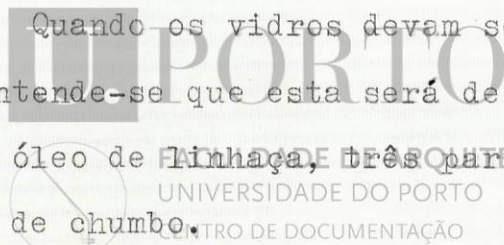
As chapas de vidro devem ser cortadas de modo que entre as arestas das chapas ao fundo dos pinásios haja uma folga de 0,001 m.

§ 2º.

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

§ 3º.

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.





C A D E R N O D E E N C A R G O S

CONDIÇÕES ESPECIAIS

CAPÍTULO I - OBRA DE TRABALHADOR

Artº. 1º.

Fazem parte deste capítulo as seguintes obras:

- a) - Regularização do terreno e movimento de terras;
- b) - Abertura de cavoucos;
- c) - Abertura de valas para a rede de esgoto e águas pluviais e respectivos atulhamentos.

FACULDADE DE ARQUITECTURA

§ único

UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

Em geral, este capítulo compreende o fornecimento de todos os materiais e a execução dos trabalhos de harmonia com o projecto, pormenores e condições gerais.

CAPÍTULO II - OBRA DE PEDREIRO E CIMENTEIRO

Artº. 2º.

Fazem parte deste capítulo as seguintes obras:

- a) - Construção de todas as sapatas de betão para fundações;
- b) - Construção e impermeabilização dos alicerces de todas as paredes.
- c) - Construção das paredes de alvenaria de 0,50m.



- de espessura com o paramento exterior rustica-
do nas fachadas Norte e Sul da torre;
- d) - Construção das paredes de alvenaria de 0,40m.
de espessura com um paramento rusticado nas
fachadas exteriores da Igreja e divisórias do
presbitério e nave;
- e) - Construção das paredes de alvenaria de 0,40 m.
de espessura, para revestir, nas fachadas Nas-
cente e Poente da torre;
- f) - Construção das paredes de perpeneio de 0,28 m.
de espessura, com dois paramentos rusticados,
na entrada principal e presbitério;
- g) - Construção dos muros de suporte com execução
de rusticação nos paramentos visíveis;
- h) - Abertura de rasgos e roços;
- i) - Construção de lajedo de cantaria assente sobre
massame;
- j) - Construção dos pavimentos de massame de betão,
incluindo regularização de argamassa hidrófuga;
- k) - Construção das lajes do côro e sacristia e res-
pectivas vigas;
- l) - Construção de todas as escadas e respectivos
patamares;
- m) - Construção da varanda exterior na fachada Nas-
cente;
- n) - Construção dos remates das coberturas em betão
armado normal;



- o) - Construção das mísulas para colocação de imagens, em cantaria de granito, conforme pormenor.

CAPÍTULO III - OBRA DE TROLHA

Artº. 3º.

Fazem parte deste capítulo as seguintes obras:

- a) - Construção de toda a alvenaria de tijolo exterior, com tijolo de 0,30x0,15x0,15 de 12 furos;
- b) - Construção de toda a alvenaria de tijolo interior de 0,05 m. de espessura;
- c) - Pavimentação com marmorite nas escadas da sacristia e de grau envolvente da nave;
- d) - Assentamento de mosaico de marmorite nas zonas de passagem da nave e nos sanitários da sacristia;
- e) - Acabamento das coberturas, compreendendo colocação de ardósia e vedação nos remates da mesma cobertura;
- f) - Impermeabilização de todas as paredes em contacto com o exterior, por uma das faces, remate da cobertura, vigas, etc., de modo a constituir uma camada hidrófuga contínua em ligação com o respaldo dos alicerces;
- g) - Emboço, reboco e guarnecimento a areado nas paredes que não sejam rusticadas e elementos ex-



- teriores da construção;
- h) - Emboço, reboco e guarneçamento nas paredes interiores da sacristia e as da nave que não sejam rusticadas;
 - i) - Acabamento das vigas e lajes interiores que não tiverem revestimentos especiais;
 - j) - Emboço e reboco hidráulico dos elementos da alínea i);
 - k) - Obra completa de saneamento com caixas para a passagem de canalizações, caixas de visita e abertura para a passagem das diferentes canalizações, excepto a obra de ferro;
 - l) - Construção de uma fossa séptica conforme menores;
 - m) - Encher a cimento as juntas dos paramentos rusticados dos muros de suporte;
 - n) - Abertura de roços e furos nas paredes de tijolo;
 - o) - Construção, com tijolo de vidro de 1ª. qualidade, da cruz no paramento superior da entrada;
 - p) - Assentamento de caixilharia, em betão vibrado, nas aberturas laterais da nave;
 - q) - Assentamento de peitoris de ardósia nas janelas da sacristia;
 - r) - Revestimento a azulejo das divisórias da sacristia.



§ único

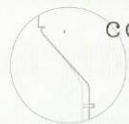
Em geral, compreende este capítulo o fornecimento de todos os materiais e a sua aplicação de harmonia com o projecto, condições, pormenores e ainda com o quadro de composição das argamassas.

CAPÍTULO IV - OBRA DE MARMORISTA

Artº. 4º.

Fazem parte deste capítulo as seguintes obras:

- a) - Assentamento de mármore "lloz", na escada do côro;
- b) - Construção do trono, em mármore "Estremoz", conforme pormenores.



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

§ único

Em geral, compreende este capítulo o fornecimento de todos os materiais e a sua aplicação de harmonia com o projecto, condições gerais, pormenores e ainda com o quadro de composição das argamassas.

CAPÍTULO V - OBRA DE CARPINTEIRO

Artº. 5º.

Fazem parte deste capítulo as seguintes obras:

- a) - Construção e colocação das armações das coberturas de pinho tratado;
- b) - Construção do forro da cobertura da Igreja,



com pinho tratado de 0,015 m., colocado por baixo dos barrote;

- c) - Construção e colocação das portas interiores de casquinha, com 0,35 m. de espessura, incluindo assentamento de marcos e ferragens;
- d) - Construção e colocação de portas exteriores, de madeira de castanho com 0,04 m. de espessura, nas entradas da Igreja, incluindo assentamento de marcos e ferragens;
- e) - Construção e colocação de portas exteriores de castanho com 0,32 m. de espessura, na sacristia e sala de registos, incluindo assentamento de marcos e ferragens;
- f) - Construção e colocação de caixilharia de castanho nas janelas da sacristia e sala de registos;
- g) - Construção e colocação de uma grelha de castanho no baptistério, conforme pormenores;
- h) - Construção e colocação de uma grade de comunhão de castanho, conforme pormenores;
- i) - Construção de um púlpito móvel de castanho e casquinha, conforme pormenor;
- j) - Construção e colocação de um confessionário de castanho de 0,35 m. de espessura, conforme pormenor;
- k) - Assentamento de tacos de madeira de euca



lipto, com produto asfáltico na nave, côro, sacristia e sala de registos;

- l) - Construção dos bancos da nave, de madeira de eucalipto, conforme pormenor;
- m) - Fornecimento e colocação de todas as ferragens;
- n) - Construção e colocação dos altares, sendo o principal constituído por um bloco único de castanho, conforme pormenor.

§ único

Em geral, compreende este capítulo o fornecimento de todos os materiais e a execução dos trabalhos de harmonia com o projecto, condições gerais, e pormenores e ainda com as indicações para aplicação dos materiais especiais.

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CAPÍTULO VI - OBRA DE SERRALHEIRO

Artº. 6º.

Fazem parte deste capítulo as seguintes obras:

- a) - Construção e assentamento de todos os caixilhos de ferro exteriores, de perfis normais metalizados, com comando;
- b) - Construção e assentamento dos corrimãos e prumos das escadas;
- c) - Construção e assentamento das guardas das varandas da sacristia, torre e da guarda do côro;
- d) - Construção e colocação de uma grade com porta no baptistério;
- e) - Construção dos candeeiros colocados nas mísu-



las conforme pormenor.

§ único

Em geral, compreende este capítulo o fornecimento de todos os materiais e a execução dos trabalhos de harmonia com o projecto, condições gerais e pormenores.

CAPÍTULO VII - OBRA DE PICHELEIRO

Artº. 7º.

Fazem parte deste capítulo as seguintes obras:

- a) - Fornecimento do material necessário e seu assentamento para o abastecimento de água e rede de esgotos, incluindo, torneiras, passadores, si-fões, etc.;
- b) - Fornecimento e colocação de todas as peças dos lavabos;
- c) - Fornecimento e colocação dos algerozes de chapa zincada nº. 14 e dos tubos de queda exteriores de fibrocimento, para as águas pluviais.

§ único

Em geral, compreende este capítulo o fornecimento de todos os materiais e a execução dos trabalhos de harmonia com o projecto e condições gerais, sendo os tipos de louças os indicados nas medições.



CAPÍTULO VIII - OBRA DE PINTOR

Artº. 8º.

Fazem parte deste capítulo as seguintes obras:

- a) - Pintura de toda a obra de ferro com uma demão de tinta de óleo sobre aparelho de zarcão, e uma demão de tinta de esmalte;
- b) - Pintura de toda a caixilharia de betão vibrado com uma demão de tinta de óleo sobre aparelho;
- c) - Metalização da caixilharia de ferro;
- d) - Pintura com duas demãos de cal com produto petrificante de todas as superfícies rebocadas exteriores e interiores da nave e remate da cobertura;
- e) - Pintura com tinta de água das paredes do presbitério, conforme indicações da Fiscalização;
- f) - Pintura do forro da cobertura com uma demão de tinta de óleo sobre aparelho, e uma demão de tinta de esmalte;
- g) - Envernizamento de todas as madeiras que não sejam pintadas;
- h) - Enceramento dos pavimentos de madeira;

§ único

Em geral, compreende este capítulo o fornecimento de todos os materiais e a execução dos trabalhos de harmonia com o projecto, condições gerais e pormenores.

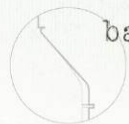


CAPÍTULO IX - OBRA DE VIDRACEIRO

Artº. 9º.

Fazem parte deste capítulo as seguintes obras:

- a) - Fornecimento e colocação de vidro impresso de 0,004 m. de espessura nas portas de entrada da nave;
- b) - Fornecimento e colocação de vidro impresso de 0,003 m. de espessura, assente nas janelas da sacristia e sala de registos;
- c) - Fornecimento e colocação de vidro martelado de côr amarela de 0,003 m. de espessura nas aberturas laterais da nave e do presbitério;
- d) - Fornecimento e colocação de um vitral para o baptistério conforme pormenor.



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

§ único

Em geral, compreende este capítulo o fornecimento de todos os materiais e a execução dos trabalhos de harmonia com o projecto, condições gerais e pormenores.

CAPÍTULO X - OBRA DE ELECTRICISTA

Artº. 10º

Por se tratar de uma instalação de carácter especial o estudo da iluminação constituirá um Caderno de Encargos complementar deste.



CAPÍTULO XI - OBRAS DIVERSAS

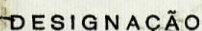
Artº. 11º.

Fazem parte deste capítulo as seguintes obras:

- a) - Fornecimento e colocação de 4 sinos para a torre, com o peso médio de 130 kg.;
- b) - Estudo de um vitral para o baptistério;
- c) - Execução de um cruxifixo de madeira, incluindo o fornecimento da mesma, nas dimensões indicadas no projecto;
- d) - Trabalho de escultura no Altar-mór;
- e) - Trabalho de escultura de 8 imagens de madeira, polieromadas.

§ único

Em geral, compreende este capítulo o fornecimento de todos os trabalhos de harmonia com o projecto, condições gerais e indicações da Fiscalização.



M - Pap. Modelo - Loios, 76 - Porto



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI- MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
transporte					396,278	
f) para os restantes pavimentos:						
nave		19,20	12,60	0,70	169,344	
zonas laterais da entrada	2	4,20	3,50	0,70	20,580	
idem	2	4,20	2,60	0,70	15,288	
zona elevada da nave presbitério e sacristia	1	14,20	6,50	0,70	64,618	
g) torre	1	14,20	4,70	0,70	46,718	
	1	5,50	4,50	1,50	37,125	m3 749,951
Artº. 4º.						
Baldeação à pá dos produtos escavados:						
- O volume do artº. 3º.					749,951	
+ 20% para empolamento					149,991	m3 899,942
Artº. 5º.						
Recarga de valas com produtos da escavação incluindo o aperto de alicerces:						
o volume do artº. 4º.					899,942	
a deduzir os volumes dos artº. 1º., 2º. e 3º. do capítulo II					206,302	m3 693,640
Artº. 6º.						
Transporte do excesso de escavações em carro de bois à distancia média de 500 metros:						
o volume do artº. 4º.					899,942	
menos o volume do artº. 5º.					693,640	m3 206,302



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
CAPÍTULO II						
OBRA DE PEDREIRO						
E CIMENTEIRO						
Artº. 7º.						
Betão magro de cimento, areia e brita ao traço de 1:5:8, em volume, para sapatas das fundações:						
a) muros de suporte	1	56,00	0,90	0,10	5,040	
" " "	1	12,00	1,10	0,10	1,320	
" " "	1	5,00	1,10	0,10	0,550	
b) paredes exteriores:						
fachada Poente	2	4,60	1,20	0,10	1,104	
" Norte e Sul	2	3,00	1,20	0,10	0,720	
" " " "	2	21,80	1,60	0,10	6,976	
" " " "	2	7,35	1,20	0,10	1,764	
" " " "	1	2,00	1,20	0,10	0,240	
" " " "	1	4,70	1,20	0,10	0,564	
" " " "	1	5,30	1,20	0,10	0,636	
" Nascente	1	11,60	1,20	0,10	1,392	
c) paredes interiores:						
laterais da entrada	2	5,45	1,20	0,10	1,308	
presbitério - nave	2	4,20	1,20	0,10	1,008	
" sacristia	1	3,20	1,00	0,10	0,320	
divisórias de tijolo:						
sacristia	1	1,00	1,00	0,10	0,100	
"	3	0,80	1,00	0,10	0,240	
"	1	0,40	1,00	0,10	0,040	
						m3 23,322
Artº. 8º.						
Alvenaria em fundação assente com argamassa hidráulica de cimento e areia ao traço de 1:4, em volume:						
a) muros de suporte	1	56,00	0,90	0,90	45,360	
" " "	1	12,00	1,10	0,90	11,880	
" " "	1	5,00	1,10	0,90	4,950	
b) paredes exteriores:						
fachada Poente	2	4,60	0,80	0,60	4,416	
" Norte e Sul	2	3,00	0,80	0,60	2,880	
" " " "	2	21,80	1,60	0,60	41,856	
" " " "	2	7,35	0,80	0,60	7,056	
" " " "	1	2,00	0,80	0,60	0,960	
" " " "	1	4,70	0,80	0,60	2,256	
" " " "	1	5,30	0,80	0,60	2,544	
" Nascente	1	11,60	0,80	0,60	5,568	
a transportar					129,726	



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
transporte					129,726	
c) paredes interiores:						
laterais da entrada	2	5,45	0,80	0,60	5,232	
presbitério - nave	2	4,20	0,80	0,60	4,032	
" sacristia	1	3,20	0,60	0,60	1,152	
divisórias de tijolo:						
sacristia	1	1,00	0,60	0,60	0,360	
"	3	0,80	0,60	0,60	0,864	
"	1	0,40	0,60	0,60	0,144	m3
						141,510
Artº. 9º.						
Alvenaria em elevação enterrada até ao nível do terreno assente com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:4, em volume:						
a) paredes exteriores:						
fachada Poente	2	4,60	0,40	0,80	2,944	
" Norte e Sul	2	3,00	0,40	0,80	1,920	
" " " "	2	4,35	0,40	0,80	2,784	
" " " "	10	4,00	0,40	0,80	12,800	
" " " "	2	7,35	0,40	0,80	4,704	
" " " "	1	2,00	0,40	0,80	0,640	
" " " "	1	4,70	0,40	0,80	1,504	
" " " "	1	5,30	0,40	0,80	1,696	
" Nascente	1	11,60	0,40	0,80	3,712	
b) paredes interiores:						
laterais da entrada	2	5,45	0,40	0,80	3,488	
presbitério - nave	2	4,20	0,40	0,80	2,688	
" sacristia	1	3,20	0,40	0,80	1,024	
divisórias de tijolo:						
sacristia	1	1,00	0,30	0,80	0,240	
"	3	0,80	0,30	0,80	0,536	
"	1	0,40	0,30	0,80	0,096	m3
						40,776
Artº. 10º.						
Impermeabilização do sobreleito dos alicerces com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:2,5, em volume, hidrofugada a 5% de diatomite, em manta de 0,015m. de espessura:						
medição deduzida do artº. anterior	1	124,70	0,60		74,82	
	1	3,80	0,50		1,90	m2
						76,72



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
Artº. 11º. Asfaltamento do sobreleito dos alicerces com manta de asfalto de 0,010 m. de espessura: medição do artº. anterior						m2 76,72
Artº. 12º. Pavimento de massame de betão ao traço de 1:4:8, em volume, com 0,10m. de espessura sobre camada de brita de 0,20 m., incluindo regularização com 0,015 m. de argamassa hidrófuga: presbitério e sacristia zona elevada da nave nave " " " "	1 1 1 2 2 10 1	11,00 14,30 24,00 2,50 4,20 3,50 5,00	5,00 6,70 11,40 1,50 0,50 0,50 5,60		55,00 95,81 273,60 7,50 4,20 17,50 28,00	m2 481,61
Artº. 13º. Alteamento para formar degrau com massame de betão ao traço de 1:4:8, em volume: nave " " - baptistério " - escada " - " " - altar lateral " - púlpito " - grade de comunhão presbitério - supedâneo	10 2 1 1 1 1 1 1 1	3,50 4,20 3,00 4,20 1,40 4,40 10,50 14,20 2,80	0,55 0,65 1,30 1,40 1,30 2,00 1,00 0,50 3,00	0,15 0,15 0,15 0,15 0,15 0,15 0,15 0,15 0,10	2,887 0,819 0,585 0,882 0,273 1,320 1,575 1,065 0,540	m3 9,946
Artº. 14º. Alvenaria de elevação com um paramento rusticado assente com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:4, em volume, nos muros de suporte:	1 1 1	56,00 12,00 5,00	0,50 0,70 0,70	2,00 2,00 2,00	56,000 16,800 7,000	m3 79,800



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI- MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
Artº. 15º						
Alvenaria de elevação com um paramento rusticado assente com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:3, em volume :						
a) paredes exteriores					m3	
torre-fachadas N.e Sul	2	3,50	0,50	15,50	54,250	
" " " "	4	0,40	0,50	2,65	3,120	
Igreja- " " " "	12	4,00	0,40	7,10	136,320	
" " " "	2	3,50	0,40	7,10	19,880	
" " " "	2	7,50	0,40	7,10	42,600	
" " " "	1	1,70	0,40	7,10	4,820	
" " " "	1	2,50	0,40	7,10	7,100	
" " Nascente	1	8,50	0,40	8,70	29,580	
" " Poente	2	5,00	0,40	8,20	32,800	
b) paredes interiores						
presbitério-nave	2	4,20	0,40	8,20	27,552	
a deduzir: a porta da torre	1	0,80	0,50	2,10	358,030	
					0,840	m3
						357,030
Artº. 16º.						
Alvenaria de perpeanho com dois paramentos rusticados e 0,28 m. de espessura, assente com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:3, em volume						
a) paredes exteriores					m2	
laterais da entrada	2	0,70		9,30	11,62	
b) paredes interiores						
presbitério-sacristia	1	3,20		8,50	27,20	
laterais da entrada	2	5,00		2,50	25,00	
					63,82	
a deduzir: as portas laterais	2	1,00		2,50	5,00	m2
						58,82
Artº. 17º.						
Alvenaria de elevação, para revestir, assente com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:3 em volume						
torre-fachadas Nascente e Poente	2	2,00	0,40	18,00	28,800	m3
						m3
						28,800



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
Artº. 18º. Alvenaria de elevação em perpeanho de 0,28 m. de espessura, assente com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:3, em volume: fachada Nascente a deduzir: portas	1 2	2,80	1,00	8,00 2,20	22,40 <u>4,40</u>	m2 18,00
Artº. 19º. Lajedo de cantaria a pico fino, com 0,20 m. de espessura, assente sobre massa-me: baptistério " " entrada	1 1 1	4,20 1,30 9,75	1,40 1,30 5,20		5,88 1,69 <u>50,70</u>	m2 58,27
Artº. 20º. Construção de mísulas em cantaria de granito a pico fino, para colocação de imagens.	10	0,60	0,45	0,10	<u>0,270</u>	m3 0,270
Artº. 21º. Pavimento de placas de ardósia, assentes com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:2,5, em volume: presbitério (supedâneo) " " " " " " " (degraus) " " altar lateral " "	2 2 1 1 2 2 1 1	3,00 2,80 7,60 1,00 5,90 12,30 3,20 3,20	4,70 0,80 0,40 1,00 1,80 0,10	0,10 0,10	0,60 0,56 35,72 0,80 4,72 24,60 5,76 <u>0,32</u>	m2 73,08
Artº. 22º. Betão armado normal, com a percentagem de 35 Kg de ferro por m³, no remate das coberturas: Igreja lateral " " a transportar	2 2	24,60 12,50	2,50 1,30	0,15 0,15	9,225 <u>2,437</u>	11,662

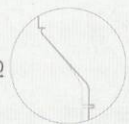


DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
transporte					11,662	
fachadas Nascente e Poente	4	8,50	1,70	0,15	2,167	
torre	2	3,30	0,60	0,15	<u>2,970</u>	m3 16,799
Artº. 23º.						
Betão armado normal com a percentagem de 60 kg. de ferro por m3. (média) em vigas						
a) fachada Poente viga sob parede de tijolo	1	5,50	0,25	0,50	0,687	
b) fachada Sul viga na sacristia	1	3,00	0,25	0,40	0,300	
c) viga da laje do coro	1	8,60	0,25	0,50	1,075	
d) sacristia (suporte da laje)	1	4,00	0,25	0,40	<u>0,400</u>	m3 2,552
Artº. 24º.						
Betão armado normal com a percentagem de 45 kg. de ferro por m3., em lajes						
a) laje do coro	1	8,60	6,50	0,18	10,062	
b) torre	2	3,30	1,50	0,15	1,485	
c) baptistério	1	4,20	2,65	0,15	1,669	
d) sacristia						
1) patamar-varanda	1	3,10	2,20	0,15	1,023	
2) sala de registos	1	3,80	3,00	0,15	<u>1,710</u>	m3 15,949
Artº. 25º.						
Betão armado normal com a percentagem de 45 kg. de ferro por m3. (média) em escadas						
a) coro						
1) laje sob degraus	1	2,20	1,00	0,12	0,264	
" " "	1/2	2 x 3,14	0,70 x 1,00	x 0,12	0,764	
2) degraus	7/2	0,18 x 0,25	x 1,00		0,158	
"	9/2	1,00 x 0,30	x 0,18		0,243	
3) patamar	1	1,30	1,20	0,18	<u>0,028</u>	
a transportar					1,457	



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
transporte					1,457	
b) torre						
1) patamares	14	2,40	1,10	0,10	3,696	
"	1	1,30	1,10	0,10	0,143	
2) degraus	84/2	1,10	0,25	0,18	2,079	
3) laje sob os degraus	14	1,50	1,10	0,10	2,310	
c) sacristia						
1) laje sob os degraus	1	3,60	1,60	0,12	0,691	
2) degraus	10/2	0,25	1,60	0,175	0,350	
3) patamar	1	4,70	1,70	0,12	0,859	
d) fachada Nascente						
vigota	1	1,20	0,15	0,10	0,018	
degraus	3	1,00	0,30	0,18	0,162	m3
						11,265
Artº. 26º.						
Betão armado normal com a percentagem de 35 kg. de ferro por m3. (média) na fundação da torre						
sapata geral	1	5,50	4,00	0,50	11,000	
" "	2	(1,50+0,60)x0,40x				
" "		x 3,50			5,580	
" "	2	(1,50+0,60)x0,40x				
" "		x 1,45			2,436	m3
						19,316
Artº 27º						
Betão armado normal com a percentagem de 45 kg. de ferro por m3., em viga V para suporte da cobertura						
	2	8,50	0,30	0,25	1,275	m3
						1,275

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





DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI- MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
CAPÍTULO III						
OBRA DE TROLHA						
Artº. 28º.						
Alvenaria de tijolo de 0,30x0,15x0,15 (12 furos), assente com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:3, em volume:						
fachada Poente	1	5,20		6,50	33,80	
" "	1/2	5,20		1,50	3,90	
" Sul (sacristia)	2	2,70		2,60	<u>12,04</u>	m2 49,74
Artº. 29º.						
Alvenaria de tijolo de 0,05 m., assente com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:3, em volume:						
divisórias (sacristia)	1	1,60		2,60	3,16	
"	2	0,80		2,60	4,16	
"	1	0,90		2,60	2,34	
"	1	0,40		2,60	<u>1,04</u>	
a deduzir: porta			0,70	2,10	<u>1,47</u>	m2 9,23
Artº. 30º.						
Cobertura do telhado com ardósia, incluindo vedação dos remates com chapa de zinco nº. 14:						
a) telhado da Igreja	2	36,00	9,00		648,00	
b) " " torre	2	3,00	1,50		<u>9,00</u>	m2 657,00
Artº. 31º.						
Impermeabilização pela face exterior, das paredes rusticadas no interior, com argamassa hidrofugada de cimento e areia ao traço de 1:2,5, em volume e 5% de diatomite:						
fachada Poente	1	5,20		7,30	37,96	
" "	1/2	5,20		1,80	4,68	
" Norte e Sul	12	5,00		7,40	444,00	
" " " "	2	2,70		2,30	<u>12,42</u>	
a transportar					499,06	



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
transporte					499,06	
fachada Norte e Sul	2	0,80		4,70	7,52	
" Nascente	2	3,00		8,20	49,20	
torre	2	1,70		18,00	61,15	
					616,93	
a deduzir: portas	2	1,00		2,10	4,20	m2
						612,73
Artº. 32º.						
Impermeabilização pela face interior, das paredes rusticadas no exterior, com argamassa hidrofugada de cimento e areia ao traço de 1:2,5, em volume e 5% de diatomite:						
fachada Poente	2	4,20		8,20	68,88	
" Norte	1	2,60		6,60	17,16	
" "	1	7,00		6,60	46,20	
" "	1	2,00		6,60	13,20	
" Sul	1	2,60		6,60	17,16	
" "	1	7,00		6,60	46,20	
" Nascente	1	8,80		8,80	77,44	
" "	1/2	8,80		2,30	10,12	
torre	2	2,70		18,00	97,20	m2
						393,56
Artº. 33º.						
Emboço, reboco e guarnecimentos a areado de paredes exteriores, com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço de 1:1:6, em volume:						
fachada Poente	1	5,20		7,00	36,40	
" "	1/2	5,20		1,50	3,90	
" Norte e Sul	2	4,00		6,60	52,80	
" " " "	10	4,70		6,60	310,20	
" " " "	2	2,70		2,00	10,80	
" Nascente	2	3,00		8,00	48,00	
torre	2	1,70		18,00	61,20	
remate da cobertura	2	25,00	2,80		140,00	
" " "	2	12,50	2,30		57,50	
" " "	4	8,50	2,10		71,40	
" " " torre	2	3,30	0,40		2,64	
" " " "	4	1,50	0,30		1,80	
varanda (f. Nascente)	2	2,50	1,00		5,00	
" " "	1	4,50		0,15	0,67	m2
						802,31



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
Artº, 34º.						
Emboço, reboco e guarneci- mentos a areado com arga- massa de cal hidráulica e areia ao traço de 1:4, em volume, em paredes inte- riores:						
soma das áreas dos artº.						
28º. do cap. III					49,74	
29º. " " "					18,46	
32º. " " "					393,56	
zona da sacristia	1	4,40		7,70	33,88	
" " "	1	2,70		8,00	21,60	
" " "	1	1,40		2,60	3,64	
" " "	1	1,50		2,60	3,90	
" " "	2	0,30		2,60	1,56	
" " "	1	0,40		2,60	1,04	
presbitério	1	3,60		8,00	28,80	
"	1	0,70		8,00	5,60	
					561,78	
a deduzir: portas	2		1,00	2,10	4,20	m2 557,58
Artº. 35º.						
Regularização de tectos em lajes de betão, com arga- massa de cal hidráulica e areia ao traço de 1:3, in- cluindo guarnecimento a estruque:						
sacristia	1	3,70	3,00		11,10	
" patamar	1	1,80	0,90		1,62	
" "	1	2,00	1,70		3,40	
baptistério	1	2,80	1,30		3,64	
côro	1	8,50	6,90		58,65	m2 78,41
Artº. 36º.						
Pavimentos de marmorite com cimento normal e apa- ras de mármore:						
nave (degrau lateral)	2	4,20	0,65		5,46	
" " "	10	3,50	0,55		19,25	
" " "	10	0,55	0,40		2,20	
" " "	2	0,90	0,50		0,90	
" " "	2	0,50	0,20		0,20	
presbitério degrau	1	11,70	0,40		4,68	
sob escada para o côro	1	2,60	1,40		3,64	
" " " " "	1	2,80	1,40		3,92	40,25



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI- MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
Artº. 37º.						
Mosaico de marmorite de o,4oxo,4o, assente com ar- gamassa de cimento e areia ao traço de 1:2,5, em vo- lume:						
passagens da nave	1	17,00	1,60		27,20	
" " "	2	17,00	1,20		40,80	
" " "	2	3,60	1,20		8,64	
" " "	1	8,60	1,20		10,32	
" lat. da entrada	1	2,80	2,80		7,84	
" " " "	1	5,20	2,80		<u>14,56</u>	m2 109,36
Artº. 38º.						
Mosaico hidráulico assente com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:4, em volume:						
divisórias sacristia	1	1,60	0,95		1,52	
" "	1	1,30	0,85		<u>1,11</u>	m2 2,63
Artº. 39º.						
Caixilharia de betão vibra- do, em perfis normais, as- sente com argamassa de ci- mento e areia ao traço de 1:2,5, em volume:						
fachada Norte e Sul	10		0,35	6,70	23,45	
" " "	2		0,80	4,60	7,36	
grelha do presbitério	1		4,70	7,50	<u>35,25</u>	m2 66,06
Artº. 40º.						
Peitoris de ardósia, com 2,7oxo,3o, assentes com ar- gamassa de cimento e areia ao traço de 1:2,5, em volu- me:						
janelas da sacristia	2				<u>2</u>	2
Artº. 41º.						
Cruz de tijolo de vidro, no paramento superior da en- trada, assente com argamas- sa de cimento e areia ao traço de 1:2,5, em volume, conforme o projecto:						
	1				<u>1</u>	1



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
Artº. 42º. Revestimento a azulejo as- sente com argamassa de ci- mento, cal hidráulica e areia ao traço de 1:1:6, em volume: divisórias da sacristia	1	1,00		2,00	2,00	
" " "	1	1,60		2,00	3,20	
" " "	1	0,95		2,00	1,90	
" " "	1	0,90		2,00	1,80	
" " "	1	1,30		2,00	2,60	
" " "	1	0,75		2,00	1,50	
" " "	3	0,40		2,00	<u>2,40</u>	m2 15,40
Artº. 43º. Betonilha assente sobre camada de massame de 0,10 e brita de 0,10, formando degrau nas entradas late- rais: fachada Norte e Sul	2/2	(0,80+1,20)x1,20			2,40	
" " "	2	1,20	0,80		1,92	
" " "	2	0,80	0,30		<u>0,48</u>	m2 4,80
Artº. 44º. Fossa séptica completa, de alvenaria de perpeanho re- vestida com tampa de betão armado e duas tampas pe- quenas amovíveis:	1				<u>1</u>	1
Artº. 45º. Caixas de visita completas de alvenaria de tijolo com 0,08 de espessura, reves- tidas, impermeabilizadas, incluindo tampas de ferro de vedação hidráulica:	2				<u>2</u>	2
Artº. 46º. Tubagem de grés de Ø 0,175 assente sobre almofada de areia, incluindo acessó- rios:		50,00			<u>50,00</u>	m 50,00



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI- MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
CAPÍTULO IV						
OBRA DE MARMORISTA						
Artº. 47º.						
Mármore "lióz", assente com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:2,5, em volume, no revestimen- to da escada do côro:						
degraus	7	0,90	0,30		1,89	
"	9	0,90	0,25		2,02	
espelhos	17	0,90	0,16		2,45	m2 6,36
Artº. 48º.						
Trono de mármore de Estre- moz, conforme o pormenor:	1				1	1
CAPÍTULO V						
OBRA DE CARPINTEIRO						
Artº. 49º.						
Armação da cobertura em duas abas completas, de pinho carbonilado, assen- te com oito asnas execu- tadas conforme o projecto, incluindo todas as ferra- gens:						
desde a fachada Poente até ao presbitério	2	31,00	8,80		545,60	m2 545,60
Artº. 50º.						
Armação da cobertura em duas abas, de pinho carbo- nilado, constituida por madres e varêdo, incluín- do todas as ferragens:						
presbitério	2	5,00	8,80		88,00	m2 88,00
Artº. 51º.						
Forro de pinho, com 0,015 de espessura, sobreposto, devidamente carbonilado e assente:	2	36,00	8,00		576,00	m2 576,00



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
Artº. 52º. Portas exteriores de madeira de castanho, de 2 folhas com 0,04m. de espessura, assentes incluindo marcos e ferragens: entrada da Igreja	3		1,70	2,50	12,75	m2 12,75
Artº. 53º. Portas interiores de casquinha, com 0,035m. de espessura, assentes incluindo marcos e ferragens	3		1,70	2,30	11,73	m2 17,80
" " " laterais	2		1,00	2,30	4,60	
sacristia	1		0,70	2,10	1,47	
Artº. 54º. Portas exteriores de madeira de castanho, de 1 folha, com 0,04m. de espessura, assentes incluindo marcos e ferragens:	2		0,80	2,00	3,20	m2 6,98
fachada Norte e Sul	2		0,90	2,10	3,78	
" Nascente						
Artº. 55º. Caixilharia de castanho, exterior, com 0,032 de espessura, assente incluindo marcos e ferragens:	1		1,35	0,50	0,67	m2 1,34
sacristia	1		1,35	0,50	0,67	
sala de registos						
Artº. 56º. Grelha de madeira de castanho, de 0,20 de largura e 0,04 de espessura, assente conforme projecto e por menor, no baptistério:	1	1,25		2,50	3,13	m2 3,13
Artº. 57º. Grade de comunhão assente com madeira de castanho de						



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI- MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
o,25m. de largura e o,04m. de espessura, conforme por menores:	2	2,80		0,50	1,40	m2 1,40
Artº. 58º. Púlpito móvel de madeira de castanho e casquinha, completo, conforme por me- nor:	4		1,00	1,20	4,80	m2 4,80
Artº. 59º. Tacos de madeira de euca- lipto, assentes com produ- to asfáltico em pavimentos	2	16,30	3,60		117,36	m2 193,11
nave	1	8,30	6,30		52,29	
côro	1	4,80	2,70		12,96	
sacristia	1	3,00	3,50		10,50	
sala de registos						
Artº. 60º. Bancos da mave em madeira de eucalipto, conforme pormenores:	24				24	24
Artº. 61º. Altar principal, executa- do num bloco de castanho de 2,20x0,80x1,00, confor- me pormenor:	1				1	1
Artº. 62º. Altar lateral em madeira de castanho, assente con- forme pormenor:	1				1	1
Artº. 63º. Confessionário em madeira de castanho de 0,35m. de espessura, constituído por 4 portas, guarnições e fer- ragens:	4		0,80	2,00	6,40	m2 6,40



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
CAPÍTULO VI						
OBRA DE SERRALHEIRO						
Artº. 64º.						
Caixilharia de ferro de perfis normais para básculas com comando incluindo metalização e seu assentamento:						
fachadas Norte e Sul	10	0,60	0,40		2,40	
" " " "	2	0,80	0,80		1,28	m2 3,68
Artº. 65º.						
Varandim do côro, constituído por tubo de ferro galvanizado/Ø1 1/4" com 20 m. levando 12 m. de barra de 1 1/4x3/8 para suportes, incluindo metalização e assentamento:	1	20,00	0,50		10,00	m2 10,00
Artº. 66º.						
Guardas da varanda da sacristia e aberturas da torre, constituída por tubo de ferro galvanizado/Ø1 1/2" e remates, incluindo assentamento:						
sacristia	1	3,00	1,00		3,00	
torre	14	0,50	1,00		7,00	m2 10,00
Artº. 67º.						
Corrimão de escadas constituído por 16 m. de tubo de ferro galvanizado de Ø 2" e 15 prumos de 0,90m. de Ø 1 1/2" incluindo assentamento:						
côro	1	15,00	0,90		13,50	
sacristia	1	10,00	0,90		9,00	m2 22,50
Artº. 68º.						
Grade com portas no baptis-						



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
tério, constituída por barra de ferro de 1"x1/4" incluindo ferragens e assentamento:	2	2,50	0,80		4,00	m2 4,00
Artº. 69º. Construção de candeeiros em barra de ferro de Ø 1/2", incluindo pintura e assentamento conforme pormenor:	12				12	12
CAPÍTULO VII						
OBRA DE PICHELEIRO						
Artº. 70º. Canalização de tubo de ferro galvanizado de Ø 3/4" na distribuição de água incluindo acessórios:	1	6,00			6,00	m 6,00
Artº. 71º. Canalização de tubo de ferro galvanizado de Ø 1/2" na distribuição de água incluindo acessórios:	1	3,50			3,50	m 3,50
Artº. 72º. Bacia de retrete de louça de 1ª. qualidade incluindo autoclismo e todos os acessórios, devidamente assente:	1				1	1
Artº. 73º. Lavatório de louça de 1ª. qualidade, rectangular, incluindo torneira de 1/2" e todos os acessórios, devidamente assente:	1				1	1



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI- MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
Artº. 74º. Lavatório pequeno, redondo, assente com ligação à ter- ra:	1				1	1
Artº. 75º. Algeroz de chapa zincada nº. 14 com 0,60 m. de de- senvolvimento, assente in- cluindo pintura:	2				36,00	m 72,00
Artº. 76º. Tubos de queda de fibro- -cimento de Ø 0,01 m., as- sentes nas paredes:	8	7,00			56,00	m 56,00
CAPÍTULO VIII						
OBRA DE PINTOR						
Artº. 77º. Pintura sobre ferro com uma demão de aparelho de zarcão, uma demão de tin- ta de óleo e uma demão de esmalte:						
superf. do artº. 65º.	1,5	m2	x10,00		m2	
" " " 66º.	1,5		x10,00		15,00	
" " " 67º.	1,5		x22,50		15,00	
" " " 68º.	1,5		x 4,00		33,75	
					6,00	m2 69,75
Artº. 78º. Metalização em caixilharia de ferro: superf. do artº. 64º.					3,68	m2 3,68
Artº. 79º. Pintura sobre aparelho, com tinta de esmalte, da caixi- lharia de betão vibrado: superf. do artº. 39º.	1,5	m2	x66,06		m2 99,09	m2 99,09



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI-MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
Artº. 80º. Pintura a duas demãos de cal petrificante, das paredes exteriores, interiores e tectos: superf. do artº. 33º. " " " 34º. " " " 35º. a deduzir: presbitério " " " " " "	1 2 1 1/2	3,60 0,70 7,40 7,40		8,00 8,80 8,80 2,30	802,31 557,58 78,41 1438,30 28,80 11,20 77,44 10,12 127,56	m2 1310,74
Artº. 81º. Pintura sobre madeira com uma demão de aparelho, uma demão de tinta de óleo e uma demão de esmalte: superf. do artº. 51º.					576,00	m2 576,00
Artº. 82º. Pintura a tinta de água de paredes interiores: superf. deduzida no artº. 80º.					127,56	m2 127,56
Artº. 83º. Envernizamento, a pincel, sobre madeiras: superf. do artº. 52º. " " " 53º. " " " 54º. " " " 55º. " " " 56º. " " " 57º. " " " 63º.	2 2 2 1,5 2 2 2 2	m2 x12,75 x17,80 x 6,98 x 1,34 x 3,13 x 1,40 x 6,40			m2 25,50 35,60 13,96 2,01 6,26 2,80 12,80	m2 108,93
Artº. 84º. Enceramento em pavimento de tacos: superf. do artº. 59º.	1				193,11	m2 193,11



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI- MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
CAPÍTULO IX						
OBRA DE VIDRACEIRO						
Artº. 85º.						
Vidro impresso de 0,004m. de espessura, assente sobre madeira:						
portas laterais da nave	2		1,00	2,30	4,60	m2
entrada da nave	3		1,70	2,30	11,73	16,33
Artº. 86º.						
Vidro impresso de 0,003m. de espessura, assente sobre caixilhos:						
superf. do artº. 55º.					1,34	m2 1,34
Artº. 87º.						
Vidro martelado de 0,003m. de espessura, em cor amarela, assente sobre madeira ou betão:						
fachadas laterais	2		0,80	4,50	7,20	
"	10		0,60	6,70	40,02	
presbitério	1		4,70	7,50	35,25	m2 82,47
Artº. 88º.						
Vitral, assente na abertura do baptistério, conforme pormenor	1		0,10	0,50	0,05	m2 0,05
CAPÍTULO X						
OBRA DE ELECTRICISTA						
Artº. 89º.						
Instalação completa de electricidade, constituída por 20 pontos de luz, 18 tomadas de corrente incluindo quadro e todos os acessórios, a funcionar, conforme Caderno de Encargos Especial complementar deste:	1				1	1



DESIGNAÇÃO	N.º DE PEÇAS SEMELHANTES	DIMENSÕES MÉDIAS			EXTENSÕES LINEARES, SUPERFÍCIES OU VOLUMES	
		COMPRI- MENTO	LARGURA	ALTURA OU ESPESSURA	AUXILIARES	TOTAIS
CAPÍTULO XI OBRAS DIVERSAS Artº. 90º. Construção e colocação de 4 sinos na torre, com o peso médio de 130 kg.	4				4	4
Artº. 91º. Estudo de um vitral para o baptistério:	1				1	1
Artº. 92º. Execução de um crucifixo de madeira, incluindo o trabalho de escultura nas dimensões indicadas no pro- jecto:	1				1	1
Artº. 93º. Trabalho de escultura no Altar-mor:	1				1	1
Artº. 94º. Trabalho de escultura de 8 imagens de madeira de castanho, policromadas:	8				8	8

U. PORTO

FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



DESIGNAÇÃO	UNIDADE	PREÇOS
J o r n a i s -----		
Carpinteiro	hora	4\$00
Cimenteiro	"	3\$50
Eléctricista	"	5\$00
Pedreiro	"	3\$50
Picheleiro	"	4\$50
Pintor	"	4\$00
Kapaz	"	1\$00
Serralheiro	"	5\$00
Trabalhador	"	2\$25
Trolha	"	3\$50
Vidraceiro	"	5\$00
m a t e r i a i s -----		
Água	m3.	4\$00
Areia	"	30\$00
Azulejo branco de 1ª, qualidade	m2.	90\$00
Assento para bacia de retrete	l	35\$00
Autoclismo de ferro pintado-14 1ª.	l	220\$00
Brita	m3.	30\$00
Cal hidráulica	kg.	\$60
Cal em pedra	"	\$40
Cimento	"	\$70
Cápsulas	l	1\$20
Diatomite	kg.	2\$00
Explosivo	"	18\$00
Esmalte inglês	"	60\$00
Fechadura tipo Yale	l	90\$00
Fechadura de armilhar	l	40\$00
Ferro para betão armado	kg.	4\$50
Ferro em perfis normais	"	5\$00
Lavatório de louça de 1ª. (0,55x0,40)	l	270\$00
Madeira de casquinha	m3.	2.200\$00
Madeira de castanho	"	2.400\$00
Madeira de eucalipto (em tacos)	m2.	70\$00
Massa de vidraceiro	kg.	9\$00
Mastique	"	5\$00
Mosaico hidráulico	m2.	60\$00
Parafuzos de ferro	l	\$10
Parafuzos de metal	l	\$50
Prego	kg.	9\$00
Rastilho	ml.	1\$20
Tinta em pó	kg.	24\$00
Tubo de ferro galvanizado:		
de 1/2" ø	m.	10\$10
3/4"	m.	12\$60
1 1/4"	m.	24\$20
1 1/2"	m.	30\$50
2"	m.	40\$80
Zarcão (tinta)	kg.	25\$00



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
Nº. 1 Custo de 1 m3. de es cavação em terra com pacta para regulariza ção do terreno	2 h. de trabalhador 5% dos jornais para ferra- mentas 4% dos jornais p ^a .seguros 1% 7% dos jornais para abo no de família 1% dos jornais p ^a . desempre go 10% p ^a . administração		4\$50 \$22 \$18 \$36 \$04 \$45		
			5\$75	-\$-	
Nº. 2 Custo de 1 m3.de ater ro e espalhamento de terras incl ^a .transporte te em carro de mão à distância média de 50 metros	0,8 h. de trabalhador para espalhar e regularizar Transporte: $X = 0,02 \times D \times h =$ $= 0,02 \times 50 \times 2 = 2$ 0,6 h. de trabalhador para baldear 5 4 1 7 1 = 18% dos jornais 10% p ^a . administração		1\$80 2\$25 1\$35 \$57 \$31		
			6\$28	-\$-	
Nº. 3 Custo da escavação de 1 m3. de terra compa cta em abertura de alicerces	2,4 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% p ^a . administração		5\$40 \$97 \$54		
			6\$91	-\$-	
Nº. 4 Custo de 1 m3.de bal- deação de terra à pá	0,6 h. de tabalhador 18% dos jornais 10% p ^a . administração		1\$35 \$24 \$13		
			1\$72	-\$-	
Nº. 5 Custo de 1 m3. de re carga e apiloamento de valas	0,8 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% p ^a . administração		1\$80 \$32 \$18		
			2\$30	-\$-	
Nº. 6 Custo do transporte de 1 m3.de terra em carro de bois à dist. m. de 500 metros	Transporte: $= \frac{2 \times 500}{2.500} \times \frac{600}{0,8} \times 8\00 0,8 h. de tabalhador para carga e descarga 18% dos jornais 10% p ^a . administração			6\$40	
			1\$80 \$32 \$18		
			2\$30	7\$04	



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
Nº. 7					
Custo de 1 m3. de betão magro, ao traço de 1:5:8, em volume, em sapata de fundação	160 kg. de cimento			112\$00	
	0,58 m3. de areia			17\$40	
	0,92 m3. de brita			27\$60	
	0,118 m3. de água			\$47	
	6 h. de trabalhador para fabrico		13\$50		
	1,4 h. de cimenteiro		4\$90		
	1 h. de trabalhador		2\$25		
	18% dos jornais		3\$72		
	10% p ^a . administração		2\$06	15\$74	
	5% dos mat. p ^a . quebras			7\$87	
			26\$43	181\$08	
Nº. 8					
Custo de 1 ml. de furo em perfuração manual de granito	8 h. de trabalhador		18\$00		
	18% dos jornais		3\$24		
	10% p ^a . administração		1\$80		
			23\$04	- \$-	
Nº. 9					
Custo da extração a fogo de 1 m3. de pedra p ^a . alvenaria	Matagem			10\$00	
	0,4 m. de furo	8	9\$21		
	0,3 kg. de explosivo			5\$40	
	1,5 de cápsula			1\$80	
	3 m. de rastilho			3\$60	
	0,8 h. de trabalhador		1\$80		
	18% dos jornais		\$32		
	10% p ^a . administração		\$18	2\$08	
			11\$51	22\$82	
Nº. 10					
Custo de 1 m3. de pedra de alvenaria no local da obra (incluindo transporte em caminheta à dist. média de 6 km.)	1 m3. de pedra	9	11\$51	22\$82	
	2 h. de trabalhador para carga e descarga		4\$50		
	Transporte:				
	2 x 6 x 4\$00			19\$60	
	2,5				
	1,5 h. de trabalhador		3\$37		
	18% dos jornais		1\$42		
	10% p ^a . administração		\$79	1\$96	
			21\$59	44\$38	
Nº. 11					
Custo de 1 m3. de pedra de alvenaria debastada para paramentos, leitos e sobreleitos	1,2 m3. de pedra	10	25\$91	53\$26	
	6 h. de pedreiro		21\$00		
	0,8 h. de trabalhador		1\$80		
	18% dos jornais		4\$10		
	10% p ^a . administração		2\$28		
			55\$09	53\$26	



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
Nº.12 Custo de 1 m3. de ar gamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em volume	350 kg. de cimento 1,03 m3. de areia 0,26 m3. de água 8 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% p ^a . administração 2% dos mat. p ^a .quebras			245\$00 30\$90 1\$04 18\$00 3\$24 1\$80 27\$69 5\$54 23\$04 310\$17	
Nº.13 Custo de 1 m3. de al venaria hidráulica em alicerces	1,1 m3. de pedra 0,3 m3. de argamassa 6 h. de pedreiro 5 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% p ^a . administração	11 12	60\$60 6\$91 21\$00 11\$25 5\$80 3\$22 108\$78	58\$59 93\$05 58\$59 93\$05 58\$59 93\$05 152\$64	
Nº.14 Custo de 1 m3. de al venaria hidráulica em elevação	1,1 m3. de pedra 0,2 m3. de argamassa 5 h. de pedreiro 5 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% p ^a . administração	11 12	60\$60 4\$61 17\$50 11\$25 5\$17 2\$87 102\$00	58\$59 62\$03 58\$59 62\$03 58\$59 62\$03 120\$62	
Nº.15 Custo de 1 m3. de ar- gamassa de cimento e areia ao traço 1:2,5 em volume, hidro fuga- da com 5% de diato- mite	452 kg. de cimento 0,92 m3. de areia 0,29 m3. de água 23 kg. de diatomite 8 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% p ^a . administração 2% dos mat. p ^a .quebras			316\$40 27\$60 1\$16 46\$00 18\$00 3\$24 1\$80 39\$05 7\$80 23\$04 437\$41	
Nº.16 Custo de 1 m2. de in permeabilização de sobreleitos de ali- cerces com argamas- sa hidrófuga	0,015 m3. de argamassa 1,5 h. de cimenteiro 1,2 h. de trabalhador 0,005 m3. de água 18% dos jornais 10% p ^a . administração	15	\$34 5\$25 2\$70 1\$43 \$79 10\$51	6\$56 \$01 \$01 6\$58	
Nº.17 Custo de 1 m2. de as faltamento de sobre leitos de alicerces	8 kg. de asfalto 3 kg. de lenha 0,5 h. de pedreiro a transportar			14\$40 1\$20 1\$75 1\$75 15\$60	



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
	transporte -----		1\$75	15\$60	
	0,4 h. de trabalhador		\$90		
	18% dos jornais		\$48		
	10% p ^a . administração		\$26	1\$56	
			3\$39	17\$16	
			-----	-----	
Nº.18					
Custo de 1 m3. de massa de betão ao traço 1:4:8, para ali-cerces	170 kg. de cimento			119\$00	
	0,5 m3. de areia			15\$00	
	1 m3. de brita			30\$00	
	0,118 m3. de água			\$48	
	4,5 h. de trabalhador		10\$12		
	0,5 h. de cimenteiro		1\$75		
	18% dos jornais		2\$14		
	10% p ^a . administração		1\$18	16\$44	
	10% dos mat. p ^a .quebras			16\$44	
			15\$29	197\$36	
			-----	-----	
Nº.19					
Custo de 1 m2. de pavimento de massame sobre brita incluindo regularização com argamassa hidrófuga	0,10 m3. de massame	18	1\$53	19\$73	
	0,2 m3. de brita			6\$00	
	0,015 m3. de argamassa		\$35	6\$56	
	0,01 m3. de água			\$04	
	1 h. de cimenteiro		3\$50		
	0,8 h. de trabalhador		1\$80		
	18% dos jornais		\$95		
	10% p ^a . administração		\$53	\$64	
			8\$66	32\$97	
			-----	-----	
Nº.20					
Custo de 1 m3. de alvenaria assente em muros de suporte, com 1 paramento rusticado	1,1 m3. de pedra	11	60\$60	58\$59	
	0,2 m3. de argamassa	12	4\$61	62\$03	
	6 h. de pedreiro		21\$00		
	7 h. de trabalhador		15\$75		
	18% dos jornais		6\$61		
	10% p ^a . administração		3\$67		
			112\$24	120\$62	
			-----	-----	
Nº.21					
Idem, idem. em parede c/ 1 paramento rusticado e arg ^a . de cimento e areia ao traço 1:3, em volume	1,1 m3. de pedra	11	60\$60	58\$59	
	0,2 m3. de argamassa	22	4\$61	75\$77	
	6,5 h. de pedreiro		22\$75		
	7,5 h. de trabalhador		16\$87		
	18% dos jornais		7\$13		
	10% p ^a . administração		3\$96		
			115\$92	134\$36	
			-----	-----	
Nº.22					
Custo de 1 m3. de argamassa de cimento e areia ao traço 1:3, em volume	440 kg. de cimento			308\$00	
	0,975 m3. de areia			29\$25	
	0,26 m3. de água			1\$04	
	a transportar -----			338\$29	



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
	transporte			338\$29	
	8 h. de trabalhador		18\$00		
	18% dos jornais		3\$24		
	10% p ^a . administração		1\$80	33\$82	
	2% dos mat. p ^a .quebras			6\$76	
			23\$04	378\$87	
Nº.23					
Custo de 1 m2.de alvenaria de perpeanho de 0,28 m.de espessura assente c/arg ^a .hidráulica (1:3)	0,3 m3. de pedra 0,04 m3. de argamassa 6 h. de pedreiro 5 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% p ^a . administração	9 22	16\$53 \$92 21\$00 11\$25 5\$80 3\$22	15\$98 15\$15	
			58\$72	31\$13	
Nº.24					
Idem, idem, idem, com paramentos para revestir	0,3 m3. de pedra 0,04 m3. de argamassa 4 h. de pedreiro 3 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% p ^a . administração	9 22	16\$53 \$92 14\$00 6\$75 3\$73 2\$07	15\$98 15\$15	
			44\$00	31\$13	
Nº.25					
Custo da extração de 1 m3.de pedra p ^a .cantaria	Matagem 40 h. de cabouqueiro 80 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% p ^a . administração			10\$00	
			120\$00 180\$00 54\$00 30\$00	1\$00	
			384\$00	11\$00	
Nº.26					
Custo de 1 m3.de pedra de cantaria no local da obra (transporte a 15 km.)	1 m3. de pedra 5 h. de trabalhador para carga Transporte: 2 x 15 x 4\$00 2,5 4 h. de trabalhador para descarga 18% dos jornais 10% p ^a . administração	25	384\$00 11\$25 9\$00 3\$64 2\$02	11\$00 48\$00 4\$80	
			409\$91	63\$80	
Nº.27					
Custo de 1 m2.de lado de cantaria a pico fino, assente sobre massame	0,22 m3. de pedra 0,10 m3. de massame 0,001 m3.de arg ^a .hidrófuga 12 h. de canteiro a transportar	26 18 15	90\$18 1\$53 \$23 45\$00	14\$04 19\$73 4\$37	
			136\$94	39\$14	



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
	transporte		136\$94	39\$14	
	6 h. de trabalhador		13\$50		
	4 h. de pedreiro		14\$00		
	18% dos jornais		13\$05		
	10% p ^a . administração		7\$25		
			184\$74	39\$14	
Nº.28					
Custo de 1 m ³ .de cantaria a pico fino em mísulas	Preço global		935\$00	63\$80	
Nº.29					
Custo de 1 m ² . de pavimento de placas de ardósia, assentes com arga. hidrófuga, e com 3 cm. de espessura	1 m ² .de ardósia serrada 0,01 m ³ . de argamassa 1 h. de pedreiro 18% dos jornais 10% p ^a . administração	15	\$23 3\$50 \$63 \$35	90\$00 4\$37 9\$00	
			4\$71	103\$37	
Nº.302.					
Custo de 1 m ³ .de betão armado, traço normal, com 35 kg/ferro/m ³ , no remate das coberturas	300 kg. de cimento 0,8 m ³ . de brita 0,4 m ³ . de areia 0,4 m ³ . de água 35 kg. de ferro 16 h. de cimenteiro 14 h. de pedreiro 16 h. de trabalhador 8 h. de carpinteiro 6 h. de serralheiro 15% dos jornais e materiais para moldes e cimbramentos 18% dos jornais 10% p ^a . administração		56\$00 49\$00 36\$00 32\$00 30\$00 30\$45 36\$45 20\$30	210\$00 28\$00 12\$00 1\$60 157\$50 61\$36 40\$91	
			290\$20	511\$37	
Nº.31					
Idem, idem, idem, com 60 kg./ferro/m ³ , em vigas	300 kg. de cimento 0,8 m ³ . de brita 0,4 m ³ . de areia 0,4 m ³ . de água 60 kg. de ferro 20 h. de cimenteiro 14 h. de pedreiro 18 h. de trabalhador 10 h. de carpinteiro 8 h. de serralheiro 15% dos jornais e materiais para moldes 18% dos jornais 10% p ^a . administração		70\$00 49\$00 40\$50 40\$00 40\$00 35\$92 43\$11 23\$95	210\$00 28\$00 12\$00 1\$60 270\$00 78\$24 52\$16	
			342\$48	652\$00	



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
Nº.32 Custo de 1 m3.de be- tão armado, normal, com a percentagem de 45 kg./ferro/m3, em lajes	Preço global		310\$00	620\$00	
Nº.33 Idem, idem, idem, com 45 kg. de ferro, em escadas	Preço global		375\$00	570\$00	
Nº.34 Idem, idem, idem, com 35 kg. de ferro, na fundação da torre	300 kg. de cimento 0,8 m3. de brita 0,4 m3. de areia 0,4 m3. de água 35 kg. de ferro 16 h. de cimenteiro 14 h. de pedreiro 16 h. de trabalhador 6 h. de carpinteiro 4 h. de serralheiro 10% dos jornais e materiais para moldes 18% dos jornais 10% p.a. administração		56\$00 49\$00 36\$00 24\$00 20\$00 18\$50 33\$30 18\$50	210\$00 28\$00 12\$00 1\$80 157\$50 40\$91 40\$91	
			255\$00	490\$92	
Nº.35 Custo de 1 m2.de alve- naria de tijolo com 0,15 m.de espessura, assente c/ arga. hi- dráulica	23 tijolos de 30x15x15 0,01 m3. de argamassa 0,015 m3. de água 1 h. de trolha 1 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% p.a. administração	22	\$23 3\$50 2\$25 1\$03 \$57	27\$60 3\$79 \$06 2\$76	
			7\$58	34\$21	
Nº.36 Idem, idem, idem, com 0,05 m2 de espessura	24 tijolos de 30x15x5 0,018 m3. de argamassa 1,4 h. de trolha 1 h. de trabalhador 0,015 m3. de água 18% dos jornais 10% p.a. administração	22	\$41 4\$90 2\$25 1\$29 \$71	20\$40 6\$82 \$06 2\$04	
			9\$56	22\$30	
Nº.37 Custo de 1 m2.de co- bertura de telhado c/ telha(escama) de ardô- sia	Preço global p/m2		12\$00	32\$00	



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
Nº.38					
Custo de 1 m2.de impermeabilização de paredes com argamassa hidrófuga	0,018 m3. de argamassa 1,6 h. de trolha 1,2 h. de trabalhador 0,005 m3. de água 18% dos jornais 10% p ^a . administração	15	\$41 5\$60 2\$70 1\$49 \$83	7\$87 \$01 \$01	
			11\$03	7\$89	
Nº.39					
Custo de 1 m3. de argamassa de cal hidráulica, cimento e areia ao traço 1:1:6, em volume	130 kg. de cimento 130 kg. de cal hidráulica 1 m3. de areia 0,4 m3. de água 8 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% p ^a . administração 2% dos mat. p ^a . quebras			91\$00 78\$00 30\$00 4\$00 18\$00 3\$24 1\$80 20\$06 4\$01	
			23\$04	224\$67	
Nº.40					
Custo de 1 m2.de emboço, reboco e guarnecimento de areado, de paredes exteriores	0,025 m3.de argamassa 2,4 h. de trolha 0,8 h. de trabalhador 0,4 h. de rapaz 0,01 m3. de água 18% dos jornais 10% p ^a . administração	39	\$58 8\$40 1\$80 \$40 1\$91 1\$06	5\$62 \$04 \$01	
			14\$15	5\$67	
Nº.41					
Custo de 1 m3.de argamassa de cal hidráulica e areia ao traço 1:4, em volume	190 kg. de cal hidráulica 1,1 m3. de areia 0,27 m3. de água 5 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% p ^a . administração 2% dos mat. p ^a . quebras			114\$00 33\$00 1\$08 11\$25 2\$02 1\$12 14\$81 2\$96	
			14\$39	165\$85	
Nº.42					
Custo de 1 m2. de emboço, reboco e guarnecimento de paredes interiores c/arg ^a .de cal hid ^a .e areia ao traço 1:4, em volume					
	Preço global por m2.		12\$50	5\$00	
Nº.43					
Custo de 1 m3. de argamassa de cal hidráulica e areia ao traço 1:3, em volume	240 kg. de cal hidráulica 1,05 m3.de areia 0,275 m3. de água a transportar			144\$00 31\$50 1\$10 176\$60	



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
	transporte -----			176\$60	
	6 h. de trabalhador		13\$50		
	18% dos jornais		2\$43		
	10% p ^a . administração		1\$35	17\$66	
	2% dos mat. p ^a . quebras			3\$53	
			17\$28	197\$79	
			-----	-----	
Nº.44					
Custo de 1 m2. de regularização de tectos constituídos por lajes de betão	0,03 m3. de argamassa 2 h. de trolha 1,2 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% p ^a . administração	42	\$52 7\$00 2\$70 1\$75 \$97	5\$93	
			12\$94	5\$93	
			-----	-----	
Nº.45					
Custo de 1 m2. de pavimento de marmorite com cimento normal	Preço por estimativa		20\$00	36\$00	
			-----	-----	
Nº.46					
Custo de 1 m2. de pavimento de mosaico de marmorite, assente c/ arg ^a . de cimento e areia ao traço 1:2, em volume	Preço global p/m2		18\$00	84\$00	
			-----	-----	
Nº.47					
Custo de 1 m2. de mosaico hidráulico assente em pavimentos	1 m2. de mosaico hidráulico 0,015 m3. de argamassa 1,5 h. de trolha 1 h. de rapaz 18% dos jornais 10% p ^a . administração	12	\$34 5\$25 1\$00 1\$12 \$62	60\$00 4\$65 6\$00	
			8\$33	70\$65	
			-----	-----	
Nº.48					
Custo de 1 m2. de calixilharia de betão vibrado (Gracifer), assente	Preço global		45\$00	160\$00	
			-----	-----	
Nº.49					
Custo de 1 peitoril de ardósia, de 2,70 x 0,30, assente com argamassa de cimento e areia ao traço 1:2,5 em janelas	Preço por estimativa		15\$00	115\$00	
			-----	-----	



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
Nº.50					
Custo de 1 cruz em tijolo de vidro, embebido em parede de tijolo e assente com arga. hidrófuga, conforme o projecto	26 tijolos de 0,20x0,20 0,01 m3. de argamassa 6 h. de trolha 4 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% p ^a . administração	15	\$23 21\$00 9\$00 5\$40 3\$00	676\$00 437 67\$60	
			38\$63	747\$97	
Nº.51					
Custo de 1 m2. de azulejo branco de 1ª. qualidade assente formado do lambril	1 m2. de azulejo Cantos e tiras 0,015 m3. de argamassa 3,2 h. de trolha 3,2 h. de trabalhador 1 h. de rapaz 18% dos jornais 10% p ^a . administração	39	\$34 11\$20 7\$20 1\$00 3\$49 1\$94	90\$00 9\$00 3\$37 9\$90	
			25\$08	103\$27	
Nº.52					
Custo de 1 m2. de betão s/ camada de massame de 0,10 e de brita com 0,10, formado de degaus	0,10 m3. de brita 0,10 m3. de massame 0,025 m3. de argamassa 1,5 h. de trolha 0,8 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% p ^a . administração	22	1\$52 \$58 5\$25 1\$80 1\$27 \$70	3\$000 19\$73 9\$47 \$30	
			11\$12	32\$50	
Nº.53					
Custo de 1 fossa séptica em alvenaria de peanho, revestida, com tampa de betão armado e duas tampas removíveis, assente na função conforme pormenores					
	Preço global		900\$00	1300\$00	
Nº.54					
Custo de 1 caixa de visita, em alvenaria de tijolo, revestida e impermeabilizada, incluindo tampa de ferro de vedação hidráulica					
	Preço global		160\$00	870\$00	
Nº.55					
Custo de 1 ml. de tuba	1,1 m. de tubo 2 kg. de cimento em pó a transportar			33\$00 1\$40 34\$40	



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
gem de grés 0,175 assente s/ almofada de areia	transporte ----- 0,8 h. de trolha 0,5 h. de rapaz 0,08 m3. de areia 18% dos jornais 10% p ^a . administração		2\$80 \$50 \$59 \$33	34\$40 2\$40 3\$68	
			4\$22	40\$48	
Nº.56 Custo de m2. de revesti- mento de escadas com mármore "liós" de 2,5 cm. de espessura	Preço global p/m2		25\$00	180\$00	
Nº.57 Custo de 1 "trono" de mármore de Extremoz, conforme desenho, de 1 só bloco de mármo- re de 2,20x0,40x0,30	Preço por estimativa		450\$00	700\$00	
Nº.58 Custo de 1 m2. de ar- mação de cobertura de madeira de pinho de- vidamente carbonila- da e assente incluín- do as necessárias ferragens	Preço global p/m2		18\$00	49\$00	
Nº.59 Idem, idem, idem, cons- tituída por madres e varedo, incluindo as necessárias ferragens	Preço global p/m2		17\$00	39\$00	
Nº.60 Custo de 1 m2. de for- ro de madeira de pi- nho, de mamisa e saia, com 0,15 m. de espes- sura assente, devida- mente carbonilado	0,02 m3. de pinho 0,2 kg. de pregos Carbonilamento 1 h. de carpinteiro 0,5 h. de rapaz 18% dos jornais 10% p ^a . administração		4\$00 \$50 \$36 \$45	18\$00 1\$80 1\$50 2\$13	
			5\$31	23\$43	
Nº.61 Custo de 1 m2. de por- ta exterior, de 2 fo- lhas, com 0,04 m. de espessura, assente in-	0,44 m3. de castanho 0,3 kg. de cola 0,4 de fechadura tipo Yale a transportar -----			105\$60 7\$50 36\$00 149\$10	



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
	transporte -----			149\$10	
	1,5 dobradiça			24\$00	
	18 parafuzos			1\$80	
	1 fecho de correr			12\$00	
	1 puchador de metal			35\$00	
	16 h. de carpinteiro	64\$00			
	4 h. de trabalhador	9\$00			
	4 h. de rapaz	4\$00			
	18% dos jornais	13\$86			
	10% p ^a . administração	7\$70		22\$19	
			98\$56	244\$09	
Nº.62					
Custo de 1 m2.de por ta interior de madei ra de casquinha,com o,035 m.de espessura assente incluindo marcos e alizares e as respectivas ferra gens	Preço global p/m2		85\$00	198\$00	
Nº.63					
Idem idem, exterior de madeira de casta nho,de 1 folha, com o,04 m. de espessura assente incluindo marcos e ferragens	Preço global		92\$00	215\$00	
Nº.64					
Custo de 1 m2. de caixilharia de madei ra de castanho,com o,032 m.de espessura assente,incluindo aros e ferragens	o,035 m3. de cast anho o,2 kg. de cola 10 parafuzos 1/2 cremone 1,5 dobradiça 14 h. de carpinteiro 4 h. de trabalhador 4 h. de rapaz 18% dos jornais 10% p ^a . administração		84\$00 5\$00 1\$00 28\$00 24\$00 56\$00 9\$00 4\$00 12\$42 6\$90	14\$20	
			88\$32	156\$20	
Nº.65					
Custo de 1 m2.de grelha de madeira de castanho,executada segundo o pormenor	Preço por estimativa		50\$00	180\$00	
Nº.66					
Custo de comunhão,de madeira de castanho, conforme pormenor	Preço por estimativa		40\$00	120\$00	



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
Nº.67 Custo de 1 m2. de conjunto de madeira de castanho e casquinha formando um púlpito móvel, executado segundo desenho	Preço global		120\$00	300\$00	
Nº.68 Custo de 1 m2. de pavimento de tacos de madeira de eucalipto assentes com produto asfáltico	1 m2.de tacos de eucalipto 1,5 kg. de mastique 1,8 h. de carpinteiro 18% dos jornais 10% p.a. administração		7\$20 1\$20 \$72	70\$00 7\$50 7\$75	
			9\$21	85\$25	
Nº.69 Custo de 1 banco de madeira de eucalipto, com 3.50 m. de comprimento, segundo desenho de pormenor	Preço global		140\$00	460\$00	
Nº.70 Custo do altar principal, construído em maciço de madeira de castanho de 2,20x1,00x0,80, conforme o pormenor (1,76 m3)	Preço por estimativa		900\$00	3.000\$00	
Nº.71 Custo de um altar lateral, de madeira de castanho, executado segundo o pormenor	Preço por estimativa		150\$00	400\$00	
Nº.72 Custo de 1 m2. de madeira de castanho de 0,035 m. de espessura na execução dum confessionário constituído por 4 portas c/ guarinições de castanho e ferragens	Preço global		90\$00	190\$00	
Nº.73 Custo de 1 m2. de caixilharia de ferro em perfis normais, basculantes, incluindo					



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
do ferragens e metalização	Preço global		75\$00	190\$00	
Nº.74					
Custo de 1 m2. de conjunto constituído por 20 m. de tubo de ferro galvanizado de ϕ 1 1/4" e 12 m. de barra de 1 1/4x3/8", em suportes, formando o varandim para o côro conforme desenho, incluindo metalização	Preço por estimativa		60\$00	60\$00	
Nº.75					
Custo de 1 ml. de tubo de ferro galvanizado ϕ 1 1/2", assente formando varandas	1 m. de tubo de 1 1/2" Soldagem e acessórios (20%) 2 h. de serralheiro 2 h. de trabalhador 1 h. de pedreiro 18% dos jornais 10% p ^a . administração			30\$50 6\$15	
			10\$00 4\$50 3\$50 3\$24 1\$80		
				3\$66	
			23\$04	40\$31	
Nº.76					
Custo de 1 m2. de guarda de escada, em tubo de ferro galvanizado de ϕ 2" e 1 1/2" conforme desenho	1 m. de tubo de 2" 0,9 m. de tubo de 1 1/2" Soldagem e acessórios (20%) 3 h. de serralheiro 2 h. de trabalhador 3 h. de pedreiro 18% dos jornais 10% p ^a . administração			40\$80 27\$45 13\$65	
			15\$00 4\$50 10\$50 5\$40 3\$00		
				8\$19	
			38\$40	90\$09	
Nº.77					
Custo de 1 m2. de gradeamento, com portas, no baptistério, em barra de ferro de 1"x1/4", assente segundo o pormenor	Preço global		80\$00	170\$00	
Nº.78					
Custo de 1 candieiro em barra de ferro de ϕ 1/2", incluindo pintura e conforme o pormenor	Preço por estimativa		100\$00	200\$00	



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
Nº.79 Custo de 1 ml.de tubagem de fº.galvanizado 3/4" assente na distribuição de água	1,1 m. de tubo 3/4" 2 escápuas de 3/4" 1,4 h. de picheleiro 0,5 h. de rapaz 18% dos jornais 10% pª. administração			11\$33 5\$00 6\$30 \$50 1\$22 \$68	1\$63
			8\$70	17\$96	
Nº.80 Idem, idem, idem, 1/2", idem idem	Preço global		8\$70	13\$80	
Nº.81 Custª de 1 bacia de retrete de louça de 1ª. qualidade, assente com todos os pertences e a funcionar	1 bacia de retrete 1 torneira de 1/2" 1 assento de madeira 1 calção de chumbo 1 emboque de borracha 1 autoclismo de ferro pintado de 14 litros 1,5 m. de tubo galvº. 3/4" 4 parafuzos de metal Solda e gasolina 6 h. de picheleiro 4 h. de rapaz 18% dos jornais 10% pª. administração			230\$00 25\$00 35\$00 16\$00 6\$00 220\$00 18\$90 2\$00 5\$00 27\$00 4\$00 5\$58 3\$10	55\$79
			39\$68	613\$69	
Nº.82 Custo de 1 lavatório de louça de 1ª. qualidade, rectangular, de 0,55x0,40, assente c/ todos os acessórios	Preço global		34\$00	350\$00	
Nº.83 Custo de 1 lavatório pequeno, redondo, assente c/ ligação à terra	Preço global		40\$00	150\$00	
Nº.84 Custo de 1 ml.de algeroz de chapa zinca da nº.14 c/ 0,60 m. de desenvolvimento, assente inclº. pintura	Preço global		7\$00	43\$00	



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
Nº.85 Custo de 1 ml.de tubo de queda de fibrocimento o,01 assente nas paredes	Preço global		2\$80	21\$00	
Nº.86 Custo de 1 m2.de pintura s/ferro com demão de aparelho de zarcão, demão de tinta de óleo e demão de esmalte, incluindo preparação	o,10 kg. de zarcão o,13 k. de óleo de linhaça o,06 kg. de água-raz o,03 kg. de secante o,1 kg.de alvaiade de zinco o,1 kg. de tinta em pó o,07 kg. de esmalte 1,5 h. de pintor 0,6 h. de trabalhador 18% dos jornais 10% pª. administração		6\$00 1\$50 1\$71 \$75	2\$50 2\$08 \$48 \$45 1\$00 2\$40 4\$20 1\$31	
			9\$96	14\$42	
Nº.87 Custo de 1 m2.de metalização sobre ferro	Preço global		6\$00	25\$00	
Nº.88 Custo de 1 m2.de pintura a esmalte de caixilhos de betão, sobre demão de tinta de isolamento	Preço global		8\$00	14\$00	
Nº.89 Custo de 1 m2.de pintura de paredes a 2 demãos de cal e petrificante	Preço global		4\$00	3\$00	
Nº.90 Custo de 1 m2.de pintura sobre madeira c/ demão de aparelho, demão de tinta de óleo e demão de tinta de esmalte, incl. a preparação	Preço global		9\$96	16\$00	
Nº.91 Idemidem, de paredes a tinta de água	Preço global		3\$50	6\$00	
Nº.92 Custo de 1 m2. de					



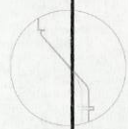


DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
envernizamento a pín- cel sobre madeiras	Preço global		2\$50	4\$00	
Nº.93					
Custo de 1 m2.de ence- ramento de pavimentos de madeira			1\$80	2\$40	
Nº.94					
Custo de 1 m2. de vi- dro impresso de 4 mm assentesobre madeira	1 m2. de vidro 0,8 kg. de massa de vidra- ceiro 1,5 h. de vidraceiro 18% dos jornais 10% pª. administração			80\$00 7\$20 7\$50 1\$35 \$75	
			9\$60	95\$92	
Nº.95					
Idem, idem, idem, de 3 mm.	Preço global		9\$60	84\$00	
Nº.96					
Custo de 1 m2. de vi- dro martelado de cõr amarela, assente	Preço global		9\$60	90\$00	
Nº.97					
Custo de 1 m2. de vi- dro em vitral, confor- me o pormenor	Preço global		10\$00	90\$00	
Nº.98					
Custo da instalação completa de electrici- dade compreendendo 20 pontos de luz, 18 to- madas de corrente e respectivo quadro de manobra com a compe- tente aparelhagem, a funcionar	Preço por estimativa		900\$00	3.800\$00	
Nº.99					
Custo do fornecimento e assentamento de 4 sinos, conforme condi- ções	Preço por estimativa		800\$00	5.200\$00	
Nº.100					
Custo do estudo de 1 vitral para o baptis- tério	Preço por estimativa		5.200\$00	-\$-	



DESIGNAÇÃO	ANÁLISE DOS PREÇOS	BASE	PREÇOS		
			JORNAIS	MAT. E TRANSP.	TOTAL
Nº.101 Custo da execução de um crucifixo de madeira incluindo o trabalho de escultura	Preço por estimativa		14.000\$-	1.000\$-	
Nº.102 Custo do trabalho de esculptura no Altar-mór	Preço por estimativa		6.000\$-	-\$-	
Nº.103 Custo do trabalho de esculptura de 8 imagens de madeira de castanho, policromadas	Preço por estimativa e por imagem		9.000\$-	1.000\$-	

U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO



DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE a) JORNAIS b) MATE- RIAS E TRANSP.	DESPESA	
				JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES
PORTUGAL QUINTA					
CAPITULO I					
OBRA DE TRABALHADOR					
Artº 1º					
Escavação em terra compacta para regularização total do terreno	1	m3 147,084	5\$75 - \$ -	0.845\$73	- \$ -
Artº 2º					
Aterro com terras da escavação incluindo transporte em carro de mão à distância média de 50 m. e espalhamento	2	m3 147,084	6\$28 - \$ -	923\$69	- \$ -
Artº 3º					
Escavação em abertura de caboucos para alicerces e valas de esgotos	3	m3 749,951	6\$91 - \$ -	5.182\$16	- \$ -
Artº 4º					
Baldeação à pá dos produtos escavados	4	m3 899,942	1\$72 - \$ -	1.547\$90	- \$ -
Artº 5º					
Recarga de valas com produtos da escavação incluindo o aperto de alicerces	5	m3 693,640	2\$30 - \$ -	1.595\$37	- \$ -
Artº 6º					
Transporte do excesso de escavações em carro de bois à distância média de 500 metros	6	m3 206,302	2\$30 7\$04	474\$49	1.452\$37
				10.569\$34	1.452\$37
CAPITULO II					
OBRA DE PEDREIRO E CIMENTEIRO					
Artº 7º					
Betão magro de cimento, areia e brita, ao traço de 1:5:8, em volume, para sapatas das fundações:	7	m3 23,322	26\$43 181\$08	616\$40	4.223\$15
A TRANSPORTAR				616\$40	4.223\$15



DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE a) JORNAIS b) MATE- RIAS E TRANSP.	DESPESA	
				JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES
TRANSPORTE				616\$40	4.223\$15
Artº 8º Alvenaria em fundação assente com argamassa hidráulica de cimento e areia ao traço 1:4, em volume:		m3 13 141,510	108\$78 152\$64	15.393\$46	21.600\$00
Artº 9º Alvenaria em elevação enterrada até ao nível do terreno, assente com argamassa de cimento e areia, ao traço 1:4, em volume		m3 14 40,776	102\$00 120\$62	4.159\$15	4.918\$40
Artº 10º Impermeabilização do sobreleito dos alicerces com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:2,5, em volume, hidrofugada com 5% de diatomite, em manta de 0,015 m. de espessura		m 16 76,72	10\$51 6\$58	806\$33	504\$82
Artº 11º Asfaltamento do sobreleito dos alicerces com manta de asfalto de 0,010 m. de espessura		m 17 76,72	3\$39 17\$16	260\$08	1.316\$51
Artº 12º Pavimento de massame de betão ao traço de 1:4:8, em volume, com 0,10 m. de brita de 0,20 m., incluindo regularização com 0,015 de argamassa hidrofuga		m2 19 481,61	8\$66 32\$97	4.170\$74	15.878\$68
Artº 13º Alteamento para formar degrau com massame de betão ao traço 1:4:8, em volume		m3 19 9,946	8\$66 32\$97	86\$13	327\$92
Artº 14º Alvenaria de elevação com um paramento rusticado, assente com argamassa de cimento e areia					
A TRANSPORTAR				25.492\$29	48.769\$57



DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE a) JORNAIS b) MATE- RIAS E TRANSP.	DESPESA	
				JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES
TRANSPORTE				25.492#29	48.769#57
ao traço de 1:4, em volume, nos muros de suporte	20	m3 79,800	112#24 120#62	8.956#75	9.625#48
Artº 15º					
Idem, idem, ao traço de 1:3, em volume	21	m3 357,030	115#92 134#36	41.386#92	47.970#55
Artº 16º					
Alvenaria de perpeanho com dois paramentos rusticados e 0,28 m. de espessura, assente com argamassa hidraulica	23	m2 58,82	58#72 31#13	3.453#91	1.831#07
Artº 17º					
Alvenaria de elevação para revestir, assente com argamassa hidráulica	14	m3 28,800	102#00 120#62	2.937#60	3.473#86
Artº 18º					
Alvenaria de elevação em perpeanho de 0,28 m. de espessura, assente com argamassa hidráulica	24	m2 18,00	44#00 31#13	792#00	560#34
Artº 19º					
Lajedo de cantaria a pico fino com 0,20 m. de espessura, assente sobre massame	27	m2 58,27	184#74 39#14	10.764#80	2.280#69
Artº 20º					
Construção de mísulas em cantaria de granito a pico fino, para colocação de imagens.	28	m3 0,270	935#00 63#80	252#45	17#23
Artº 21º					
Revestimento de placas de ardósia assentes com argamassa hidrófuga	29	m2 73,08	4#71 103#37	344#21	7.544#28
Artº 22º					
Betão normal, com a percentagem de 35 kgs. de ferro/cm3., no remate das coberturas	30	m3 16,799	290#20 511#37	4.875#07	8.590#50
A TRANSPORTAR				99.256#00	130.663#57



DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA	
				JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES
TRANSPORTE				99.256#00	130.663#57
Artº 23º					
Betão armado normal, com a percentagem de 60 kgs. de ferro/m³. (média), em vigas	31	m³ 2,552	342#48 652#00	874#01	1.663#90
Artº 24º					
Idem, idem, de 45 kgs. de ferro/m³., em lajes	32	m³ 15,949	310#00 620#00	4.949#19	9.888#38
Artº 25º					
Idem, idem, de 45 kgs. de ferro/m³. (média), em escadas	33	m³ 11,265	375#00 570#00	4.224#37	6.421#05
Artº 26º					
Idem, idem, de 35 kgs. de ferro/m³. (média), na fundação da torre	34	m³ 19,016	255#00 490#92	4.849#08	9.335#33
Artº 27º					
Idem, idem, de 45 kgs. de ferro/m³., em viga V, para suporte da cobertura	31	m³ 1,275	342#48 652#00	436#66	831#30
				114.584#31	158.803#53
<u>CAPITULO III</u>					
<u>OBRA DE TROLHA</u>					
Artº 28º					
Alvenaria de tijolo de 0,30 x 0,15 x 0,15 (12 furos), assente com argamassa hidráulica	35	m² 49,74	7#58 34#21	377#03	1.701#60
Artº 29º					
Alvenaria de tijolo de 0,05 m., assente com argamassa hidráulica.	36	m² 9,23	9#56 29#30	88#24	270#44
Artº 30º					
Cobertura do telhado com ardósia, incluindo vedação dos remates com chapa de zinco nº 14	37	m² 657,00	12#00 32#00	7.884#00	21.024#00
A TRANSPORTAR				8.349#27	22.996#04



DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE a) JORNAIS b) MATE- RIAS E TRANSP.	DESPESA	
				JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES
TRANSPORTE				8.349#27	22.996#04
Artº 31º					
Impermeabilização pela face exterior das paredes rusticadas no interior, com argamassa hidrófuga	38	m2 612,73	11#03 7#89	6.758#41	4.834#44
Artº 32º					
Impermeabilização pela face interior, das paredes rusticadas no exterior, com argamassa hidrófuga	38	m2 393,56	11#03 7#89	4.340#97	3.105#19
Artº 33º					
Emboço, reboco e guarnecimento a areado de paredes exteriores, com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço de 1:1:6, em volume	40	m2 802,31	14#15 5#67	11.352#69	4.549#10
Artº 34º					
Emboço, reboco e guarnecimento a areado com argamassa de cal hidráulica e areia ao traço de 1:4, em volume, em paredes interiores	42	m2 557,58	12#50 5#00	6.969#75	2.787#90
Artº 35º					
Regularização de tectos em lajes de betão, com argamassa de cal hidráulica e areia ao traço de 1:3, incluindo guarnecimento	44	m2 78,41	12#94 5#93	1.014#62	464#97
Artº 36º					
Pavimentos de marmorite com cimento normal e aparas de mármore	45	m 40,25	20#00 36#00	805#00	1.449#00
Artº 37º					
Mosaico de marmorite de 0,40 x 0,40, assente em pavimentos	46	m2 109,36	18#00 84#00	1.968#48	9.186#24
Artº 38º					
Mosaico hidráulico as-					
A TRANSPORTAR				41.559#19	58.872#88

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



DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE a) JORNAIS b) MATE- RIAS E TRANSP.	DESPESA	
				JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES
TRANSPORTE				41.559\$19	58.872\$88
sente em pavimento	47	m2 2,63	8\$33 70\$65	21\$91	185\$81
Artº 39º					
Caixilharia de betão vi- brado, em perfis normais, assente	48	m2 66,06	45\$00 160\$00	2.972\$70	10.569\$60
Artº 40º					
Peitoris de ardósia com 2,70 x 0,30, assentes com argamassa hidrófuga	49	2	15\$00 115\$00	30\$00	230\$00
Artº 41º					
Cruz de tijolo de vidro no paramento superior da entrada, assente com ar- gamassa hidrófuga		1	38\$63 747\$97	38\$63	747\$97
Artº 42º					
Lambril de azulejo as- sente com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço de 1:1: :6, em volume	51	m2 15,40	25\$08 103\$27	386\$23	1.590\$36
Artº 43º					
Betonilha assente sobre camada de massame de 0,10 e brita de 0,10, for- mando degrau nas entra- das laterais	52	m2 4,80	11\$12 32\$50	53\$38	156\$00
Artº 44º					
Fossa séptica completa, de alvenaria de perpea- nho revestida, com tampa de betão armado e duas tampas pequenas amoví- veis	53	1	900\$00 1300\$00	900\$00	1.300\$00
Artº 45º					
Caixas de visita comple- tas de alvenaria de ti- jolo com 0,09 de espes- sura, revestidas e im- permeabilizadas, incluín- do tampa de ferro de vedação hidráulica	54	2	160\$00 870\$00	320\$00	1.740\$00
A TRANSPORTAR				46.282\$00	65.892\$62



DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE a) JORNAIS b) MATE- RIAS E TRANSP.	DESPESA	
				JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES
TRANSPORTE				46.282\$00	65.892\$62
Artº. 46º.					
Tubagem de grés de Ø o,175, assente sobre al- mofada de areia	55	m 50,00	4\$22 40\$48	211\$00	2.024\$00
<u>CAPÍTULO IV</u>				46.493\$00	67.916\$62
Artº 47º					
Mármore de "lipz", assen- te na escada do coro	56	m2 6,36	25\$00 180\$00	159\$00	1.144\$80
Artº 48º					
Trono de mármore de Es- tremoz, conforme o porme- nor	57	1	450\$00 700\$00	450\$00	700\$00
<u>CAPÍTULO V</u>				609\$00	1.844\$80
<u>OBRA DE CARPINTEIRO</u>					
Artº 49º					
Armação da cobertura em duas abas completas, de pinho carbonilado, assen- te, incluindo todas as ferragens	58	m2 545,60	18\$00 49\$00	9.820\$80	26.734\$40
Artº 50º					
Armação da cobertura em duas abas, de pinho car- bonilado, constituída por madres e varedo, incluín- do todas as ferragens	59	m2 88,00	17\$00 39\$00	1.496\$00	3.432\$00
Artº 51º					
Forro de pinho, com o,015 m. de espessura sobre- posto, devidamente car- bonilado e assente	60	m2 576,00	5\$31 23\$43	3.088\$56	13.495\$68
Artº 52º					
Portas exteriores de ma- deira de castanho, de duas folhas, com o,04m. de espessura, assentes, incluindo marcos e fer- ragens	61	m2 12,75	98\$56 244\$09	1.256\$64	3.112\$15
A TRANSPORTAR				15.632\$00	46.774\$23



DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA	
				JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES
TRANSPORTE				15.632#00	46.774#23
Artº 53º					
Portas interiores de casquinha com 0,035 m. de espessura, assentes, incluindo marcos e ferragens na entrada da nave	62	m2 17,80	85#00 198#00	1.513#00	3.524#40
Artº 54º					
Portas exteriores de madeira de castanho de 1 folha, com 0,04 m. de espessura, assentes, incluindo marcos e ferragens	63	m2 6,98	92#00 215#00	642#16	1.500#70
Artº 55º					
Caixilharia de castanho exterior com 0,032 de espessura, assente, incluindo marcos e ferragens	64	m2 1,34	88#32 156#20	118#35	209#31
Artº 56º					
Grelha de madeira de castanho de 0,20 de largura e 0,04 de espessura, assente conforme projecto e pormenor, no batistério	65	m2 3,13	50#00 180#00	156#50	563#40
Artº 57º					
Grade de comunhão assente com madeira de castanho de 0,25 m. de largura e 0,04 m. de espessura, conforme pormenor.	66	m2 1,40	40#00 120#00	56#00	168#00
Artº 58º					
Púlpito móvel de madeira de castanho e casquinha, completo, conforme pormenores	67	m2 4,80	120#00 300#00	576#00	1.440#00
Artº 59º					
Tacos de madeira, de eucalipto, assentes com produto asfáltico em pavimentos	68	m2 193,11	9#21 85#25	1.778#54	16.462#63
Artº 60º					
Bancos da nave em madei					
A TRANSPORTAR				20.472#55	70.642#67



DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA	
				JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES
TRANSPORTE				20.472\$55	70.642\$67
ra de eucalipto, conforme pormenores	69	24	140\$00 460\$00	3.360\$00	11.040\$00
Artº 61º					
Altar principal, executado num bloco de castanho de 2,20 x 0,80 x 1,00 conforme pormenores	70	1	900\$00 3000\$00	900\$00	3.000\$00
Artº 62º					
Altar lateral em madeira de castanho, assente, conforme pormenores	71	1	150\$00 400\$00	150\$00	400\$00
Artº 63º					
Confessionário em madeira de castanho de 0,35 m. de espessura, constituído por 4 portas, guardas e ferragens	72	m2 6,40	90\$00 190\$00	576\$00	1.216\$00
				25.458\$55	86.298\$67
<u>CAPITULO VI</u>			FACULDADE DE ARQUITECTURA		
<u>OBRA DE SERRALHEIRO</u>			UNIVERSIDADE DO PORTO		
			CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO		
Artº 64º					
Caixilharia de ferro de perfis normais para basculas com comando, incluindo metalização e seu assentamento	73	m2 3,68	75\$00 190\$00	276\$00	699\$20
Artº 65º					
Varandim do côro, constituído por tubo de ferro galvanizado de Ø 1 1/4" com 20 m. levando 12 m. de barra de 1 1/4" x 3/8 para suportes, incluindo metalização e assentamento	74	m2 10,00	60\$00 60\$00	600\$00	600\$00
Artº 66º					
Guardas da varanda da sacristia e abertura da torre, constituída por tubo de ferro galvanizado de Ø 1 1/2" e remates, incluindo assentam.	75	m2 10,00	23\$04 40\$31	230\$40	403\$10
A TRANSPORTAR				1.106\$40	1.702\$30



DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE a) JORNAIS b) MATE- RIAS E TRANSP.	DESPESA	
				JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES
TRANSPORTE				1.106#40	1.702#30
Artº 67º					
Corrimãos de escadas cons- tituído por 16 m. de tu- bo de ferro galvanizado de Ø 2" e 15 prumos de 0,90 m. de Ø 1 1/2", in- cluindo assentamento	76	m2 22,50	38#40 90#09	864#00	2.027#02
Artº 68º					
Grade, com portas, no bap- tisterio, constituída por barra de ferro de 1" x 1/4", incluindo ferragens e assentamento	77	m2 4,00	80#00 170#00	320#00	680#00
Artº 69º					
Construção de candeeiros em barra de ferro de Ø 1/2", incluindo pintura e assentamento conforme pormenores	78	12,	100#00 200#00	1.200#00	2.400#00
				3.490#40	6.809#32
CAPITULO VII					
OBRA DE PICHELEIRO					
Artº 70º					
Canalização de tubo de ferro galvanizado de Ø 3/4" na distribuição de água	79	m 6,00	8#70 17#96	52#20	107#76
Artº 71º					
Idem, idem, de 1/2", in- cluindo acessórios	80	m 3,50	8#70 13#80	30#45	48#30
Artº 72º					
Bacia de retrete de lou- ça de 1ª qualidade, in- cluindo autoclismo e to- dos os acessórios, devi- damente assente	81	1	39#68 613#69	39#68	613#69
Artº 73º					
Lavatório de louça de 1ª qualidade, rectangu- lar, incluindo torneira					
A TRANSPORTAR				122#33	769#75



DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE	DESPESA	
			a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES
TRANSPORTE				122#33	769#75
de 1/2" e todos os acessórios, devidamente assente	82	1	34#00 350#00	34#00	350#00
Artº 74º					
Lavatório pequeno redondo, assente com ligação à terra	83	1	40#00 150#00	40#00	150#00
Artº 75º					
Algeroz de chapa zinca- da nº 14 com 0,60 m.de desenvolvimento, assente incluindo pintura	84	m 72,00	7#00 43#00	504#00	3.096#00
Artº 76º					
Tubos de queda de fi- brocimento de Ø 0,01 m. assentes nas paredes	85	m 56,00	2#80 21#00	156#80	1.176#00
				857#13	5.541#75
<u>CAPITULO VIII</u>			FACULDADE DE ARQUITECTURA UNIVERSIDADE DO PORTO CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO		
<u>OBRA DE PINTOR</u>					
Artº 77º					
Pintura sobre ferro com uma demão de aparelho de zarcão, uma demão de tinta de óleo e uma de- mão de esmalte	86	m2 69,75	9#96 14#42	694#71	1.005#79
Artº 78º					
Metalização em caixilha- ria de ferro	87	m2 3,68	6#00 25#00	22#08	92#00
Artº 79º					
Pintura sobre aparelho com tinta de esmalte, da caixilharia de betão vibrado	88	m2 99,09	8#00 14#00	792#72	1.387#26
Artº 80º					
Pintura a 2 demãos de cal petrificante, das pare- des exteriores, interio- res e tectos	89	m2 1310,74	4#00 3#00	5.242#96	3.932#22
A TRANSPORTAR				6.752#47	6.417#27



DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE a) JORNAIS b) MATE- RIAS E TRANSP.	DESPESA	
				JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES
TRANSPORTE				6.752#47	6.417#27
Artº 81º					
Pintura sobre madeira com uma demão de aparelho, uma demão de tinta de óleo e uma demão de esmalte	90	m2 576,00	9#96 16#00	5.736#96	9.216#00
Artº 82º					
Pintura a tinta de água de paredes interiores	91	m2 127,56	3#50 6#00	446#46	765#36
Artº 83º					
Envernizamento a pincel sobre madeiras	92	m2 108,93	2#50 4#00	272#32	435#72
Artº 84º					
Enceramento em pavimento de tacos	93	m2 193,11	1#80 2#40	347#60	463#46
				13.555#81	17.297#81
<u>CAPITULO IX</u>					
<u>OBRA DE VIDRACEIRO</u>					
Artº 85º					
Vidro impresso de 0,004 m. de espessura, assente sobre madeira	94	m2 16,33	9#60 95#92	156#77	1.566#37
Artº 86º					
Idem, idem, de 0,003, sobre caixilhos	95	m2 1,34	9#60 84#00	12#86	112#56
Artº 87º					
Vidro martelado de 0,003 m. de espessura, em cor amarela, assente sobre madeira ou betão	96	m2 82,47	9#60 90#00	791#71	7.422#30
Artº 88º					
Vitral assente na abertura do batistério, conforme pormenor	97	m2 0,05	10#00 90#00	#50	4#50
				961#84	9.105#73

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



DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE a) JORNAIS b) MATERIAIS E TRANSP.	DESPESA	
				JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES
<u>CAPITULO X</u>					
<u>OBRA DE ELECRICISTA</u>					
Artº 89º					
Instalação completa de electricidade, constituída por 20 pontos de luz, 18 tomadas de corrente, incluindo quadro e todos os acessórios, a funcionar, conforme Caderno de Encargos	98	1	900\$00 3800\$00	900\$00	3.800\$00
				900\$00	3.800\$00
<u>CAPITULO XI</u>					
<u>OBRAS DIVERSAS</u>					
Artº 90º					
Construção e colocação de 4 sinos na torre com o peso médio de 130 kgs.	99	4	800\$00 3200\$00	5.200\$00	20.800\$00
Artº 91º					
Estudo de um vitral para o batisterio	100	1	5200\$00 - \$ -	5.200\$00	- \$ -
Artº 92º					
Execução de um crucifixo de madeira incluindo trabalho de escultura nas dimensões indicadas no projecto	101	1	14000\$00 1000\$00	14.000\$00	1.000\$00
Artº 93º					
Trabalhos de escultura no altar-mor	102	1	6000\$00 - \$ -	6.000\$00	- \$ -
Artº 94º					
Trabalho de escultura de 8 imagens de madeira de castanho, policromadas	103	8	9000\$00 1000\$00	72.000\$00	8.000\$00
				100.400\$00	29.800\$00

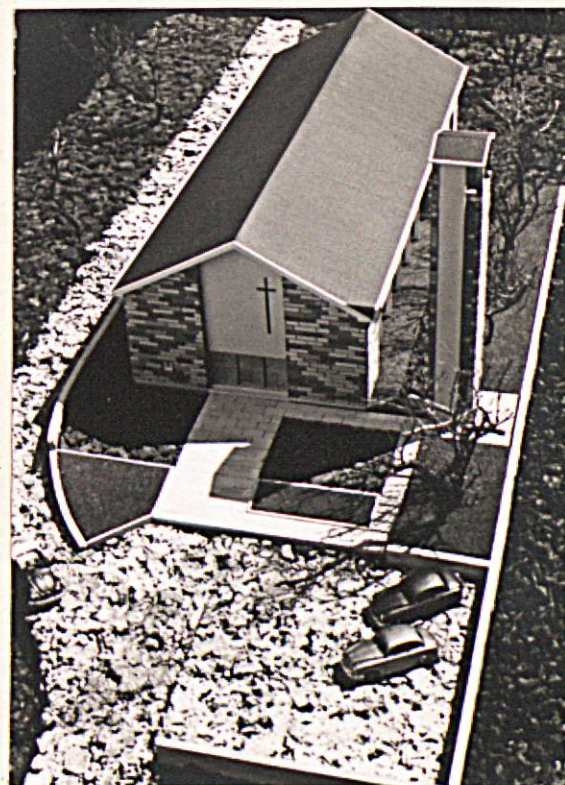


DESIGNAÇÃO	N.º DA SÉRIE DE PREÇOS	QUANTIDADES	PREÇO DA UNIDADE a) JORNAIS b) MATE- RIAS E TRANSP.	DESPESA	
				JORNAIS	MATERIAIS E TRANSPORTES
RESUMO DO ORÇAMENTO					
CAPÍTULO I				10.569\$34	1.452\$37
CAPÍTULO II				14.584\$31	58.803\$53
CAPÍTULO III				46.493\$00	67.916\$62
CAPÍTULO IV				609\$00	1.844\$80
CAPÍTULO V				25.458\$55	86.298\$67
CAPÍTULO VI				3.490\$40	6.809\$32
CAPÍTULO VII				857\$13	5.541\$75
CAPÍTULO VIII				13.555\$81	17.297\$81
CAPÍTULO IX				961\$84	9.105\$73
CAPÍTULO X				900\$00	3.800\$00
CAPÍTULO XI				100.400\$00	29.800\$00
TOTAL				317.879\$38	388.670\$60
FACULDADE DE ARQUITECTURA					
UNIVERSIDADE DO PORTO				706.549\$98	
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO					
Projecto e fiscalização.....				42.500\$00	
Imprevistos e arredondamento.....				20.950\$02	
TOTAL				770.000\$00	
Importa o presente orçamento na quantia total de SETECENTA E SETENTA MIL ESCUDOS.					
PORTO, MAIO DE 1951					
Fernando Herculanus de Matos					

Importa o presente orçamento na quantia total de SETECENTOS E SETENTA MIL ESCUDOS.

PORTO, MAIO DE 1957

Fernando Herculanus de Matos Freitas Leão



U. PORTO



FACULDADE DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDADE DO PORTO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

