



**GOVERNO MUNICIPAL DE IRAUÇUBA**

**ANEXO I – REFORMA DO CENTRO EDUCACIONAL PROFESSOR ANTONIO BARBOSA BRAGA - CEPABB NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA - CE.**

- APRESENTAÇÃO
- MEMORIAL DESCRITIVO
- ORÇAMENTO BÁSICO
- CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS
- COMPOSIÇÃO DO BDI/COMPOSIÇÕES DOS ENCARGOS SOCIAIS
- ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
- PEÇAS GRÁFICAS
- ART



**PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE**



**REFORMA DO CENTRO EDUCACIONAL PROFESSOR ANTÔNIO  
BARBOSA BRAGA – CEPABB NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA – CE.**

Fco. Giordano J. R. de Carvalho  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 44031  
RNP 06077621



**PROJETO BÁSICO DE  
ENGENHARIA**

**DESCRIÇÃO:**

REFORMA DO CENTRO EDUCACIONAL PROFESSOR ANTÔNIO BARBOSA BRAGA –  
CEPABB NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA – CE.

IRAUÇUBA-CE, JULHO DE 2019

*Fco. Jordano I. R. de Carvalho*  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 44031  
RNP 06077621

## I. APRESENTAÇÃO



### 1. IDENTIFICAÇÃO DE PROJETO

Este memorial refere-se às obras de **REFORMA DO CENTRO EDUCACIONAL PROFESSOR ANTÔNIO BARBOSA BRAGA - CEPABB** no município de Irauçuba – CE, conforme Planta em Anexo.

O projeto básico, apresentado em volume único, estabelece as condições para a execução das obras reforma de uma escola com implantação de uma nova iluminação, execução de piso, etc. visando uma melhoria da escola, no município de Irauçuba-Ce.


### 2. LOCALIZAÇÃO DA OBRA

A referida obra será executada do Município de IRAUÇUBA-CE, conforme plantas de situação.

### 3. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO

Este projeto apresenta-se em um único volume contendo os seguintes capítulos:

- ⊕ Apresentação;
- ⊕ Memorial Descritivo;
- ⊕ Orçamento Básico (Resumido, Consolidado e Individualizado);
- ⊕ Cronograma Físico-Financeiro;
- ⊕ Planilhas de Quantitativos;
- ⊕ Composições de Preço Unitário;
- ⊕ Composição do BDI adotado;
- ⊕ Considerações Gerais para Execução dos Serviços;
- ⊕ Especificações Técnicas;
- ⊕ Peças Gráficas.

  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 44031  
RNP 06077621

## II. CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS



### 1. PROJETOS

Todos os projetos necessários á execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

### 2. FONTE DOS PREÇOS UTILIZADOS

Para o orçamento do Projeto foi utilizado a Tabela **SEINFRA 26.1** e quando não encontrado serviços foram utilizadas as Composições de Preço da Tabela Unificada da Secretaria de infraestrutura do Estado do Ceará, na versão 26.1. A tabela SEINFRA é utilizada em todo estado do Ceará e adota mesmos Parâmetros da Tabela Oficial SINAPI.

### 3. BDI UTILIZADO

Conforme exposto anteriormente nos orçamentos e na composição de BDI exposta de acordo com Acórdão TCU 325/2007 a Prefeitura Municipal adota um **BDI de 28,82%**.

### 4. SERVIÇOS

Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente aos detalhes de projetos e especificações, que deverão estar em plena concordância com as normas e recomendações da ABNT e das concessionárias locais, assim como, com o código de obras, em vigor. Prevalecerá sempre o primeiro, quando houver divergência entre:

As presentes especificações e os projetos:

- As normas da ABNT e as presentes especificações;
- As normas da ABNT e aquelas recomendadas pelos fabricantes de materiais;
- As cotas dos desenhos e as medidas em escala sobre estes;
- Os desenhos em escala maiores e aqueles em escala menores;
- Os desenhos com data mais recente e os com datas mais antiga.

Para o perfeito entendimento destas especificações é estritamente necessária uma visita do Construtor ao local da obra, para que sejam verificadas as reais condições de trabalho.

### 5. DESPESAS

Todas as despesas referentes aos serviços, materiais, mão-de-obra, leis sociais, vigilância, licença, multas e taxas de qualquer natureza, ficarão a cargo da Construtora executante da obra.

#### 5.1. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A Construtora fica obrigada a dar andamento conveniente às obras, mantendo o local dos serviços e a frente dos mesmos, de forma e eficiente, um engenheiro residente devidamente credenciado.

Fco. Giordano L. R. de Carvalho  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 44031  
RNP 000 7 762 1

## 6. MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, sendo respeitadas as especificações referentes aos mesmos.

## 7. MÃO-DE-OBRA

Toda mão-de-obra, salvo o disposto em contrário no caderno de encargos serão fornecidas pelo construtor.

## 8. FISCALIZAÇÃO

A fiscalização da obra ficará a cargo da Prefeitura, através do seu departamento competente. A fiscalização poderá desaprovar qualquer serviço (em qualquer que seja a fase de execução) que julgar imperfeito quanto a qualidade de execução e/ou de material aplicado. Fica, nesse caso, a contratada (Construtora) obrigada a refazer o serviço desaprovado sem que ocorra qualquer ônus adicional para a contratante. Esta operação será repetida tantas vezes quantas forem necessárias, até que os serviços sejam aprovados pela fiscalização.

A Construtora se obrigará manter durante todo o período da obra um livro de ocorrência, no qual a fiscalização fará as anotações sobre o andamento ou mudanças no projeto ou quaisquer acertos que de algum modo modifique ou altere a concepção do projeto original.

### **Responsabilidade e Garantia**

A Construtora assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com o caderno de encargos, instruções de concorrência e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por eventuais danos decorrentes da realização dos trabalhos.

Fica estabelecido que a realização, pela Construtora, de qualquer elemento ou seção de serviço, implicará na tácita aceitação e retificação, por parte dela, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados no caderno de encargos para o elemento ou seção de serviço executado.

### **Recebimento das Obras**

Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado um "termo de recebimento provisório", que será assinado por um representante do contratante e pelo construtor.

O termo de recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 60 (sessenta) dias após o recebimento provisório, se tiverem sido satisfeitas todas as exigências feitas pela fiscalização.

Fco. Giordano I.M. de Carvalho  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 4403

### III. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



#### 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 1.1. PLACA DE OBRA

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões de 4,0 m de largura e 2,0 m de altura. A placa deverá ser de chapa de aço galvanizado e estar de acordo com os padrões estabelecidos pelo Governo Federal. Devendo ser a mesma mantida em local visível até o fim da obra a qual ela se refere.

##### 1.2. DEMOLIÇÃO DE COBOGÓ

Será demolido todo cobogó existente no local, de forma manual.

##### 1.3. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO

Haverá demolição de alvenaria s/ reaproveitamento, conforme projeto, de forma manual.

##### 1.4. RETIRADA DE PORTAS E JANELAS

Será retirada todas as portas e janelas especificadas em projeto, de forma manual

#### 2. ESTRUTURAL

##### 2.1. ESCAVAÇÃO MANUAL

Este serviço consiste na remoção de um volume de terra abaixo da cota natural do terreno, com a utilização de ferramentas manuais, com profundidade até 2m.

##### 2.2. ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

Este serviço consiste no enchimento das cavas, abertas para fundação corrida, com pedras ditas de mão, suficientemente resistentes, envolvidas e assentadas numa argamassa de cimento e areia grossa. As pedras ao serem jogadas na cava, devem ser apiloadas antes do lançamento de argamassa. Este processo deve se repetir até que a última camada de argamassa se iguale ao nível do terreno.

##### 2.3. CONCRETO FCK 30MPa

O concreto utilizado terá o FCK de 30Mpa com agregado adquirido, sendo executado em pilares e vigas. O concreto a ser utilizado deverá satisfazer as condições previstas em projeto (Fck, "slumps", etc.), bem como a forma de aplicação estabelecida nas Normas Brasileiras.

##### 2.4. ARMADURA CA-50

Será utilizado na armação de peças estruturais. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância mínima prevista pela ABNT NBRR-6118 em seu item 6.3.3.1.

Fco. *Giordano L. R. de Carvalho*  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 44031  
PA000070



## **2.5.ARMADURA CA-60**

Será utilizado na armação de peças estruturais. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso, a distância mínima prevista pela ABNT NBRR-6118 em seu item 6.3.3.1.

## **2.6.LAJE PRÉ-FABRICADA P/ PISO**

Será utilizado na ampliação laje pré-fabricada comum de 8cm para piso, utilizando de tabua de 1", pregos, pontalete / barrote de 3"x3" e sarrafo de 1"x4".

## **2.7.FÔRMA DE TÁBUAS DE 1"**

As formas e escoramentos deverão obedecer aos critérios da ABNT NBRR-7190. O dimensionamento das formas deverá ser feito de modo a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações, as formas deverão ser dotadas da contra flecha necessária. Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção da água de amassamento do concreto.

## **3. COBERTURA**

### **3.1.CALHA DE CHAPA GALVANIZADA**

As calhas deverão ser executadas antes da finalização do recobrimento das telhas. Deverão ser posicionadas conforme projeto de cobertura de tal forma que as bordas das telhas cubram uma parte de cada lado. O vazio deixado na parte superior da calha deverá ser o necessário para se efetuar a limpeza desta quando necessário evitando assim o entupimento dos pontos coletores. Será utilizado chapa de aço galvanizada nº26 com desenvolvimento de 50cm.

### **3.2.TUBO PVC BRANCO**

Serão utilizados tubo em pvc em 100mm para a descida de água recolhidas pela calha, utilizando-se de adesivo para tubo de pvc rígido e solução limpadora.

### **3.3.GRELHA DE FERRO**

Serão utilizadas grelhas para o escoamento da água da chuva, utilizando batente de ferro, aço CA-50 e eletrodos.

### **3.4.MADEIRAMENTO PARA TELHA CERÂMICA**

Para as áreas de ampliação está previsto em projeto uma cobertura de telha cerâmica, com ripa de peroba em madeira de 1ª qualidade de 1x5cm, caibro de 2"x1" e linha de massaranduba 12x6cm.

Fco. Jordano L.R. de Carvalho  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 44031  
4018607821





### **3.5.TELHA CERÂMICA**

Em trechos de ampliação será utilizado telha cerâmica na cobertura, conforme projeto.

### **3.6.TELHA DE ALUMINIO ONDULADA**

Está previsto em projeto telhas de alumínio ondulado na espessura de 0,7mm e altura de 18mm, com fixação de gancho com porca e arruela, executado sob estrutura de aço.

### **3.7.ESTRUTURA DE AÇO EM SHED VÃO DE 20m**

A estrutura de aço em shed está prevista para a execução do telhado a ser construído, conforme projeto.

### **3.8.COLUNAS P/PÉ DIREITO DE 6m**

Está previsto em projeto uma cobertura metálica, onde se apoiará em colunas para vãos até 20m.

## **4. PAREDES E PAINEIS**

### **4.1.ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO**

Os blocos cerâmicos de oito furos 09x19x19cm, deverão estar bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas e cor uniforme. Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentando os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

### **4.2.MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO**

Será murada as fachadas específicas, alturas conforme projeto, utilizando tijolo cerâmico furado 9x19x19cm, e concreto para pilares e cinta, utilizando cimento, brita e areia.

### **4.3.DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA**

Os gabinetes sanitários serão divididos com divisórias de granito conforme o projeto. A fixação dos mesmos deverá ser na parede e no piso. Os mesmos deverão prever as fixações das portas dos gabinetes.

### **4.4.COBOGÓ ANTI-CHUVA**

Deverão ser colocados nas aberturas deixadas nas paredes ou nos fechamentos laterais de acordo com as dimensões e localizações indicadas no projeto. A ligação entre os elementos vazados e parede deverá ser feita com argamassa de cimento e areia, no traço de 1:3. Os elementos vazados deverão ser assentados de tal forma que os furos não permitam a entrada das águas da chuva para o interior do espaço construído.

Fco. Jordano M.R. de Carvalho  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 44031  
RNP 060762



#### **4.5. COBOGÓ DE CIMENTO TIPO DIAMANTE**

Deverá ser executado conforme o item 3.3

#### **4.6. VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO**

As vergas serão de concreto armado, com 0,10m x 0,15m (altura e espessura), e comprimento variável de acordo com a esquadria em questão, embutidas na alvenaria. Deverão ser construídas sobre os vãos de portas e sobre/sob as janelas. As vergas se estenderão, para além dos vãos, 10 cm para cada lado.

### **5. PAREDES E PAINEIS**

#### **5.1. CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA**

O piso será revestido em cerâmica com especificação em projeto, assentada com argamassa colante pré-fabricada adequada para o assentamento de cerâmica e porcelanatos.

#### **5.2. BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO**

O meio-fio será em concreto moldado no local, com o fck=10MPa, distribuído em toda extensão externa e jardineiras, assentados em perfeito alinhamento, conforme projeto arquitetônico.

#### **5.3. PISO DE CONCRETO POROSO**

Será assentado piso de concreto poroso de 40cm x 40cm e espessura de 6cm em cor natural. A operação consistirá na marcação dos níveis de acabamento, lançamento e espalhamento da brita numa espessura de 06 cm, como uma camada drenante, em seguida será lançamento e espalhamento um lastro de areia grossa para regularização e assentamento do nosso piso permeável numa camada em média de 3 cm, como uma camada drenante, execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto, assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto.

#### **5.4. PISO INDUSTRIAL NATURAL**

Será executado um revestimento de piso industrial na cor natural, conforme projeto de paginação, ao longo das linhas serão colocadas as juntas plásticas, perfeitamente nivelada, aprumadas e esquadrejadas, sobre argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, ainda fresca, aplicar a argamassa de alta resistência, compactando-a e desempenando.

#### **5.5. PISO CIMENTADO**

A argamassa utilizada para execução dos pisos cimentados deverá ser de cimento e areia média. A cura dos painéis cimentados será obrigatoriamente feita conservando-se permanentemente molhadas as superfícies durante 7 (sete) dias após sua execução. Com execução conforme projeto.

Fls. 69  
Fco. Jordano W.R. de Carvalho  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 44031  
RNP 06077621



## **6. REVESTIMENTO EM PAREDE**

### **6.1. CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA**

Será chapiscado as paredes novas, sendo a principal finalidade do chapisco de base é proporcionar às superfícies melhor aderência para receber o revestimento final. O traço do chapisco será 1:3 (cimento e areia grossa) e a sua espessura deverá ser de 5mm.

### **6.2. REBOCO C/ ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA**

O reboco será aplicado em toda extensão de paredes novas com o acabamento final em tinta.

### **6.3. EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA**

O emboço será aplicado em toda extensão de paredes novas com o acabamento final em cerâmica 10x10cm, com argamassa pré-fabricada para reboco.

### **6.4. CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm**

Será utilizado cerâmica com tamanho de 10x10cm. Nas áreas destinadas ao assentamento da cerâmica, as juntas deverão estar rigorosamente alinhadas, estando as horizontais em nível. O assentamento deverá ser em argamassa colante pré-fabricada. Serão assentadas nas paredes e alturas indicadas no projeto arquitetônico.

## **7. ACESSIBILIDADE**

### **7.1. GUARDA CORPO COM CORRIMÃO**

O guarda-corpo com corrimão serão feitos de tubos de 3/4" de diâmetro, e serão instalados em toda extensão da rampa principal.

## **8. PINTURA**

### **8.1. PINTURA EM PAREDE**

#### **8.1.1. TEXTURA ACRÍLICA**

A textura acrílica 1 demão em paredes internas deverá ser realizada em todas as paredes internas da escola conforme projeto.

### **8.2. PINTURA EM ESQUADRIAS**

#### **8.2.1. ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA**

Haverá a preparação das portas em madeira para o recebimento de pintura das esquadrias em esmalte sintético com duas demãos.

#### **8.2.2. ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO**

As esquadrias de ferro serão preparadas para o recebimento de esmalte sintético com duas demãos, utilizando lixa para ferro.

## **9. ESQUADRIAS**

### **9.1. ESQUADRIA DE MADEIRA**

Fco. Jordano I. R. de Carvalho  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 44031  
RNP 06077621



#### **9.1.1. PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10 m)**

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As portas deverão ser livres de defeitos, não sendo admissíveis empenos, fendas ou dificuldade de fechamento, assim como o alizar e o forramento da mesma. Todas as ferragens para as esquadrias serão inteiramente novas, em perfeita condição de uso. Os locais para a instalação da porta de 70cm é prevista em projeto.

#### **9.1.2. PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m)**

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As portas deverão ser livres de defeitos, não sendo admissíveis empenos, fendas ou dificuldade de fechamento, assim como o alizar e o forramento da mesma. Todas as ferragens para as esquadrias serão inteiramente novas, em perfeita condição de uso. Os locais para a instalação da porta de 80cm é prevista em projeto.

#### **9.1.3. PORTA TIPO PARANÁ (S/ACESSÓRIOS)**

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As portas deverão ser livres de defeitos, não sendo admissíveis empenos, fendas ou dificuldade de fechamento. As dimensões e locais para a instalação das portas é prevista em projeto.

#### **9.1.4. DOBRADIÇA CROMADA 3" X 2 1/2"**

As dobradiças deverão ser cromadas de 3"x2 1/2" com parafusos para madeira e serão inteiramente novas, em perfeita condição de uso. Sendo utilizadas nas portas tipo Paraná (sem acessórios).

#### **9.1.5. FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA**

Será utilizado fechaduras para portas internas nas portas tipo Paraná (s/ acessórios), deverão ser inteiramente novas, em perfeita condição de uso.

#### **9.1.6. ALIZAR DE MADEIRA L= 5 cm**

O alizar de madeira da dimensão de 5cm deverá ser em madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. O uso da mesma está previsto para as portas tipo Paraná (sem acessórios). Com fixação de pregos.

#### **9.1.7. FORRAMENTO DE MADEIRA L = 15 cm**

O forramento de madeira da dimensão de 15cm deverá ser em madeira de lei, assim como o batente em madeira de 1ª qualidade deverão estar sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. O uso da mesma

Fco. Giordano I. R. de Carvalho  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 44031

está previsto para as portas tipo Paraná (sem acessórios). Com fixação de pregos e parafusos para madeira 80mm.



## **9.2. ESQUADRIA METÁLICA**

### **9.2.1. PORTÃO DE ALUMÍNIO EM TUBOS DE 20 mm**

O portão de alumínio em tubo de 20 será instalado na entrada principal da escola.

### **9.2.2. PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO**

Deverá ser utilizada portão de ferro em barra chata tipo tijolinho, batente de ferro e fecho de alavanca de ferro de 22cm

### **9.2.3. JANELA BASCULANTE**

Será utilizada janela de alumínio basculante 100x100cm, assentado com argamassa de cimento e areia peneirada no traço de 1:3, nas dimensões e localizações especificado em projeto.

### **9.2.4. GRADE DE FERRO TUBULAR**

A grade de ferro em tubo de aço galvanizado  $d=15\text{mm}$  e moldura em barra chata de ferro, será assentado com argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço de 1:3 na fachada da escola conforme projeto.

## **10. INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados as estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Só serão empregados materiais rigorosamente adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam as Normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.

Os condutores serão instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência ou com a do isolamento ou a do revestimento. Nas deflexões dos condutores, estes serão curvados segundo raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para seu tipo.

As emendas e derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado; as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagens com dimensões apropriadas. Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas.

Todos os condutores serão instalados de maneira que, quando completa a instalação, o sistema esteja livre de curto-circuito e de terra que não seja prevista em

Dr. Jordano I. R. de Carvalho  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 44031  
RNP 06077621

projeto. A ligação da rede elétrica do empreendimento à concessionária pública (COELCE) deverá ser precedida obrigatoriamente de aprovação e autorização por parte desta. Nas edificações a instalação elétrica deverá ser executada de acordo com o projeto, devendo satisfazer às prescrições gerais da NB-3 e da concessionária de energia local.

As tubulações deverão ser instaladas antes da concretagem das peças e deverão ser solidamente fixadas às formas de madeira a fim de não haver deslocamento. A união dos tubos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos aos quadros e às caixas através de arruelas e buchas apropriadas. A tubulação será instalada de modo a não formar cotovelos, devendo-se usar curvas de 90° graus.

Não deverão ser empregadas curvas maiores que 90° graus em cada trecho de canalização. Entre duas extremidades só poderão ser empregadas no máximo 2 (duas) curvas de 90° graus.

Antes da enfição, todas as tubulações deverão ser convenientemente limpas, com passagem de buchas umedecidas de benzina. Deverão ser evitadas emendas nos cabos, bem como nas caixas de passagem localizadas no piso externo

As caixas serão colocadas rigorosamente de acordo com o projeto, tendo todo o cuidado para que as caixas embutidas nas paredes venham a facear o parâmetro da alvenaria, de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento. Todas as caixas de passagem serão providas de tampa cega plástica.

Todos os interruptores e tomadas deverão ser identificados com relação ao número do circuito e do quadro a que pertencem. Os quadros deverão conter nas tampas todas as indicações dos circuitos de cada disjuntor, ou chaves em tampas gravadas.

O acabamento do encontro dos eletrodutos com os quadros e caixas será executado com toda a perfeição, não se admitindo rasgos, pontas, emendas ou outros defeitos. A ligação dos eletrodutos com aparelhos e espelhos só será realizada depois da conclusão da pintura. A fim de prevenir contatos acidentais, as partes vivas acessíveis deverão ser adequadamente protegidas e sinalizadas.

## **11. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

Todo material a ser usado nas instalações será novo e sem defeito. O empreiteiro deverá obedecer rigorosamente às normas e recomendações da ABNT.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido de escoamento. As tubulações de distribuição de água serão testadas antes do fechamento dos rasgos das alvenarias ou seu envolvimento por capas de argamassa, sem que acusem qualquer vazamento.



Giordano J. R. de Carvalho  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 44031  
RNP 06077621



Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões rosqueados ou plugs convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

Serão utilizados cuba de embutir em aço inoxidável ou cuba em louça, dependendo das especificações do projeto.

## **12. SERVIÇOS DIVERSOS**

### **12.1. LETREIRO**

Os letreiros serão utilizados na fachada principal da edificação, com letra em chapa de aço galvanizada N°26 e fixação com parafuso e bucha plástica, conforme projeto arquitetônico.

### **12.2. PLACA EM CHAPA GALVANIZADA**

A placa em chapa de aço galvanizada será utilizada na montagem e fixação do símbolo do município, conforme projeto arquitetônico.

### **12.3. PLATAFORMA HIDRÁULICA DE ACESSIBILIDADE PH-250 COM ENCLUSSURAMENTO**

Para fim da acessibilidade está previsto uma plataforma hidráulica com enclussuramento, com locação previsto em projeto.



Fco. Jordano I. R. de Carvalho  
ENG. CIVIL CREA-CE 44031-D  
RNP: 06077621-10

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE



OBRA: REFORMA DO CENTRO EDUCACIONAL PROFESSOR ANTÔNIO BARBOSA BRAGA - CEPABB

LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO  
MUNICÍPIO: IRAUÇUBA-CE

FONTE DOS PREÇOS: TABELA SEINFRA 026.1 COM DESONERAÇÃO  
ENCARGOS SOCIAIS: 85,20% - HORISTAS E 48,69% - MENSALISTAS

ORÇAMENTO BÁSICO								
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT. S/ BDI INCLUSO (R\$)	PREÇO UNIT. C/ BDI (28,82%) INCLUSO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)	
<b>1</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>6.389,38</b>	
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	8,00	157,37	202,72	1.621,76	
1.2	C1047	DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS	M2	12,16	25,16	32,41	394,11	
1.3	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	64,62	44,98	57,94	3.744,08	
1.4	C2210	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	M2	40,74	11,99	15,45	629,43	
<b>2</b>		<b>ESTRUTURAL</b>					<b>100.633,10</b>	
2.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	57,09	38,71	49,87	2.847,08	
2.2	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	57,09	368,38	474,55	27.092,06	
2.3	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	32,78	360,74	464,71	15.233,19	
2.4	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	1.485,60	7,92	10,20	15.153,12	
	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	449,86	7,83	10,09	4.539,09	
	C4417	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ PISO - VÃO ACIMA DE 4,01 m	M2	113,38	92,43	119,07	13.500,16	
2.7	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	300,64	57,50	74,07	22.268,40	
<b>3</b>		<b>COBERTURA</b>					<b>63.345,26</b>	
3.1	C0661	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm	M	16,75	77,11	99,33	1.663,78	
3.2	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	M	8,00	27,82	35,84	286,72	
3.3	C1437	GRELHA DE FERRO P/CANALETAS	M2	9,68	163,82	211,03	2.042,77	
3.4	C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	80,99	75,40	97,13	7.866,56	
3.5	C4462	TELHA CERÂMICA	M2	80,99	50,97	65,66	5.317,80	
3.6	C4827	TELHA DE ALUMÍNIO ONDULADA, ESP.=0,7MM	M2	171,69	55,49	71,48	12.272,40	
3.7	C1329	ESTRUTURA DE AÇO EM SHED VÃO DE 20m	M2	171,69	146,78	189,08	32.463,15	
3.8	C0818	COLUNAS P/PÉ DIREITO DE 6m VÃO DE 20m	M2	24,00	46,32	59,67	1.432,08	
<b>4</b>		<b>PAREDES E PAINÉIS</b>					<b>57.622,41</b>	
4.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	344,28	47,29	60,92	20.973,54	
4.2	C4912	MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA), REBOCADO, SEM PINTURA	M2	47,56	201,56	259,65	12.348,95	
4.3	C4070	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	28,98	399,44	514,56	14.911,95	
4.4	C0804	COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	M2	30,20	72,23	93,05	2.810,11	
4.5	C0805	COBOGÓ DE CIMENTO TIPO DIAMANTE	M2	20,42	102,85	132,49	2.705,45	
4.6	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	2,41	1.247,33	1.606,81	3.872,41	
<b>5</b>		<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					<b>44.447,52</b>	
5.1	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	105,06	77,96	100,43	10.551,18	
5.2	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	97,23	20,35	26,21	2.548,40	
5.3	-	PLACA/PISO DE CONCRETO POROSO/ PAVIMENTO PERMEAVEL/BLOCO DRENANTE DE CONCRETO, 40 CM X 40 CM, E = 6 CM, COR NATURAL	M2	230,45	46,29	59,63	13.741,73	
5.4	C1919	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	M2	170,95	78,98	101,74	17.392,45	
5.5	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm	M2	4,55	36,47	46,98	213,76	
<b>6</b>		<b>REVESTIMENTO EM PAREDE</b>					<b>50.977,63</b>	
6.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	626,01	5,19	6,69	4.188,01	
6.2	C2126	REBOCO C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA ESP=5 mm P/ PAREDE	M2	395,69	19,63	25,29	10.007,00	
6.3	C3245	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6	M2	230,37	24,74	31,87	7.341,89	
6.4	C4442	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	M2	359,34	63,60	81,93	29.440,73	
<b>7</b>		<b>ACESSIBILIDADE</b>					<b>501,26</b>	
7.1	C3505	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3/4"	M	4,80	81,07	104,43	501,26	
<b>8</b>		<b>PINTURA</b>					<b>45.340,07</b>	
<b>8.1</b>		<b>PINTURA EM PAREDE</b>						
8.1.1	C2462	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES INTERNAS	M2	2.367,03	13,82	17,80	42.133,13	
<b>8.2</b>		<b>PINTURA EM ESQUADRIAS</b>						
8.2.1	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	99,12	17,67	22,76	2.255,97	
8.2.2	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	22,68	32,55	41,93	950,97	

Fco. Giordano R. de Carvalho  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 44031  
RNP 06077621



9		ESQUADRIAS						87.398,39
9.1		ESQUADRIA DE MADEIRA						
9.1.1	C4424	PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10 m), COMPLETA		UN	1,00	644,43	830,15	830,15
9.1.2	C4428	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA		UN	6,00	665,45	857,23	5.143,38
9.1.3	C1994	PORTA TIPO PARANÁ (S/ACESSÓRIOS)		M2	38,22	96,12	123,82	4.732,40
9.1.4	C1144	DOBRADIÇA CROMADA 3" X 2 1/2"		UN	40,00	28,66	36,92	1.476,80
9.1.5	C1361	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA		UN	20,00	110,70	142,60	2.852,00
9.1.6	C4422	ALIZAR DE MADEIRA L= 5 cm (1 FACE)		CJ	40,00	30,18	38,88	1.555,20
9.1.7	C4421	FORRAMENTO DE MADEIRA L = 15 cm		CJ	20,00	314,29	404,87	8.097,40
9.2		ESQUADRIA METÁLICA						
9.2.1	C4397	PORTÃO DE ALUMÍNIO EM TUBOS DE 20 mm (FORNECIMENTO E MONTAGEM)		M2	7,14	319,10	411,06	2.934,97
9.2.2	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO		M2	4,20	177,32	228,42	959,36
9.2.3	C4830	JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, EXCLUSIVE VIDRO		M2	87,90	376,22	484,65	42.600,74
9.2.4	C3681	GRADE DE FERRO TUBULAR C/MOLDURA EM BARRA CHATA DE FERRO		M2	38,85	324,02	417,40	16.215,96
10		INSTALAÇÃO ELÉTRICA						13.192,91
10.1	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO		PT	40,00	197,35	254,23	10.169,20
10.2	C2078	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, S/BARRAMENTO		UN	1,00	75,48	97,23	97,23
10.3	C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A		UN	2,00	19,65	25,31	50,62
10.4	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A		UN	1,00	19,65	25,31	25,31
10.5	C1095	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A		UN	1,00	19,65	25,31	25,31
10.6	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M		UN	1,00	210,97	271,77	271,77
10.7	C0631	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO		UN	1,00	194,87	251,03	251,03
10.8	C1663	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/ 1 LÂMPADA 40W		UN	6,00	62,71	80,78	484,68
10.9	C1666	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W		UN	7,00	93,62	120,60	844,20
10.10	C1643	LUMINÁRIA REFLETORA INTERNA SIMPLES C/LÂMPADA MERCÚRIO		UN	6,00	125,96	162,26	973,56
11		INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS E SANITÁRIAS						46.433,63
11.1	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO		PT	42,00	168,89	217,56	9.137,52
11.2	C4838	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm ( 60x60x60cm), FUNDO DE CONCRETO, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA		UN	3,00	175,94	226,65	679,95
11.3	C4839	CAIXA EM ALVENARIA TIJOLO FURADO, ESP. = 10cm ( 80x80x60cm), FUNDO DE CONCRETO, EXCETO ESCAVAÇÃO E TAMPA		UN	3,00	226,52	291,80	875,40
11.4	C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA		UN	1,00	3.234,25	4.166,36	4.166,36
11.5	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO		PT	34,00	182,00	234,45	7.971,30
11.6	C2166	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")		UN	3,00	82,95	106,86	320,58
11.7	-	CAIXA D'ÁGUA FIBRA DE VIDRO PARA 5000 LITROS, COM TAMPA		UN	1,00	1.680,13	2.164,34	2.164,34
11.8	C3442	CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP. 1000L		UN	1,00	437,50	563,59	563,59
11.9	C2497	TORNEIRA DE BÓIA D= 20mm (3/4")		UN	2,00	32,77	42,21	84,42
11.10	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA		UN	13,00	592,86	763,72	9.928,36
11.11	C1793	MICTÓRIO COLETIVO DE AÇO INOXIDÁVEL		M	1,20	668,20	860,78	1.032,94
11.12	C0355	BANCADA DE GRANITO C/ 2 CUBAS LOUÇAS, S/ACESSÓRIOS (1.60x0.60)m		UN	3,00	666,38	858,43	2.575,29
11.13	C0986	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS		UN	2,00	315,39	406,29	812,58
11.14	C0985	CUBA DE INOX PARA BANCADA, COMPLETA		UN	9,00	287,45	370,29	3.332,61
11.15	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm		M2	9,13	237,08	305,41	2.788,39
12		SERVIÇOS DIVERSOS						69.171,23
12.1	C1620	LITREIRO - LETRA EM CAIXA DE ZINCO, H= 20CM		UN	69,00	82,85	106,73	7.364,37
12.2	C3629	PLACA EM CHAPA GALVANIZADA C/ESTRUTURA INTERNA EM METALON PINTADA, IMPRESSÃO EM VINIL 02 FACES, ABRAÇADEIRAS		M2	1,54	635,87	819,13	1.261,46
12.3	-	PLATAFORMA HIDRÁULICA DE ACESSIBILIDADE PH-250 COM ENCLUSSURAMENTO		UN	1,00	47.000,00	60.545,40	60.545,40

**TOTAL GERAL C/ BDI INCLUSO (R\$) 585.452,79**

IRAÚCUBA-CE, JULHO DE 2019

*Fco. Giordano R. de Carvalho*  
 ENG. CIVIL CREA-CE 44031-D  
 RNP.06077621-10



PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA-CE



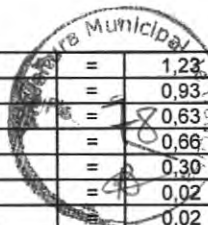
**OBRA:**  
REFORMA DO CENTRO EDUCACIONAL PROFESSOR ANTÔNIO BARBOSA BRAGA - CEPABB  
**LOCAL:**  
SEDE DO MUNICÍPIO  
**MUNICÍPIO:**  
IRAUÇUBA-CE

**FONTE DOS PREÇOS:**  
TABELA SEINFRA 026.1 COM DESONERAÇÃO  
ENCARGOS SOCIAIS: 85,20% - HORISTAS E 48,69% - MENSALISTAS

MEMORIAL DE CÁLCULO										
1	SERVIÇOS PRELIMINARES								UNID.	QUANT.
SUBITEM	DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.
1.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA								M2	8,00
<b>QUANTITATIVO</b>										
DESCRIÇÃO		EXTENSÃO	x	ALTURA	=	TOTAL				
PLACA DA OBRA		4,00	x	2,00	=	8,00				
				•	TOTAL	=	8,00			
SUBITEM	DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.
1.2	DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS								M2	12,16
<b>QUANTITATIVO</b>										
DESCRIÇÃO		EXTENSÃO	x	ALTURA	x	QUANT.	=	TOTAL		
C1		1,65	x	1,10	x	5,00	=	9,08		
C2		0,60	x	1,10	x	2,00	=	1,32		
C3		0,80	x	1,10	x	2,00	=	1,76		
				•	TOTAL	=	12,16			
SUBITEM	DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.
1.3	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO								M3	64,62
<b>QUANTITATIVO</b>										
DESCRIÇÃO		REPETIÇÃO	x	EXTENSÃO	x	ALTURA	x	LARGURA	=	TOTAL
PAREDE EXTERNA - EXTENSÃO 01		1,00	x	8,41	x	2,50	x	0,15	=	3,15
PAREDE EXTERNA - EXTENSÃO 02		1,00	x	1,43	x	2,50	x	0,15	=	0,54
PAREDE EXTERNA - EXTENSÃO 03		1,00	x	2,52	x	2,50	x	0,15	=	0,95
PAREDE EXTERNA - EXTENSÃO 04		1,00	x	1,43	x	2,50	x	0,15	=	0,54
PAREDE EXTERNA - EXTENSÃO 05		1,00	x	22,75	x	2,50	x	0,15	=	8,53
PAREDE EXTERNA - EXTENSÃO 06		1,00	x	10,80	x	2,50	x	0,15	=	4,05
PAREDE EXTERNA - EXTENSÃO 07		1,00	x	1,46	x	2,50	x	0,15	=	0,55
PAREDE EXTERNA - EXTENSÃO 08		1,00	x	2,90	x	2,50	x	0,15	=	1,09
INFORMÁTICA - EXTENSÃO 01		1,00	x	1,50	x	3,10	x	0,15	=	0,70
INFORMÁTICA - EXTENSÃO 02		1,00	x	2,70	x	3,10	x	0,15	=	1,26
INFORMÁTICA - ABERTURA DE JANELA		1,00	x	2,00	x	1,10	x	0,15	=	0,33
INFORMÁTICA - ABERTURA DE JANELA		1,00	x	1,10	x	0,50	x	0,15	=	0,08
INFORMÁTICA - ABERTURA DE JANELA		1,00	x	0,10	x	0,50	x	0,15	=	0,01
INFORMÁTICA - ABERTURA DE PORTA		1,00	x	0,90	x	2,10	x	0,15	=	0,28
SALA 01 - ABERTURA DE JANELA		2,00	x	2,00	x	1,10	x	0,15	=	0,66
SALA 01 - ABERTURA DE JANELA		2,00	x	2,00	x	0,50	x	0,15	=	0,30
SALA 01 - EXTENSÃO 01		1,00	x	0,15	x	3,10	x	0,15	=	0,07
SALA 02 - ABERTURA DE JANELA		1,00	x	2,00	x	1,10	x	0,15	=	0,33
SALA 02 - ABERTURA DE JANELA		1,00	x	2,00	x	0,50	x	0,15	=	0,15
SALA 02 - EXTENSÃO 01		1,00	x	0,15	x	3,10	x	0,15	=	0,07
SALA 03 - ABERTURA DE JANELA		1,00	x	2,00	x	1,10	x	0,15	=	0,33
SALA 03 - ABERTURA DE JANELA		1,00	x	2,00	x	0,50	x	0,15	=	0,15
SALA 03 - EXTENSÃO 01		1,00	x	0,10	x	3,10	x	0,15	=	0,05
SALA 04 - ABERTURA DE JANELA		1,00	x	1,60	x	1,10	x	0,15	=	0,26
SALA 04 - ABERTURA DE JANELA		1,00	x	1,50	x	1,10	x	0,15	=	0,25
SALA 04 - ABERTURA DE JANELA		1,00	x	1,00	x	0,50	x	0,15	=	0,08
SALA 04 - ABERTURA DE JANELA		1,00	x	1,55	x	0,50	x	0,15	=	0,12
SALA 04 - ABERTURA DE PORTA		1,00	x	0,55	x	2,10	x	0,15	=	0,17
COZINHA - EXTENSÃO 01		1,00	x	4,00	x	3,10	x	0,15	=	1,86
COZINHA - EXTENSÃO 02		1,00	x	1,95	x	3,10	x	0,15	=	0,91
COZINHA - EXTENSÃO 03		1,00	x	2,15	x	3,10	x	0,15	=	1,00
COZINHA - EXTENSÃO 04		1,00	x	1,25	x	3,10	x	0,15	=	0,58
SALA 05 - ABERTURA DE PORTA		1,00	x	0,90	x	2,10	x	0,15	=	0,28
SALA 05 - ABERTURA DE JANELA		1,00	x	0,80	x	0,50	x	0,15	=	0,06
SALA 05 - ABERTURA DE JANELA		1,00	x	0,50	x	0,50	x	0,15	=	0,04
SALA 06 - ABERTURA DE JANELA		1,00	x	0,80	x	0,50	x	0,15	=	0,06
SALA 06 - ABERTURA DE PORTA		1,00	x	0,90	x	2,10	x	0,15	=	0,28
SALA 07 - ABERTURA DE JANELA		1,00	x	0,80	x	0,50	x	0,15	=	0,06
SALA 07 - ABERTURA DE PORTA		1,00	x	0,90	x	2,10	x	0,15	=	0,28
SALA 08 - ABERTURA DE JANELA		2,00	x	1,50	x	0,50	x	0,15	=	0,23
BIBLIOTECA - ABERTURA DE PORTA		1,00	x	0,80	x	2,10	x	0,15	=	0,25
BIBLIOTECA - ABERTURA DE JANELA		1,00	x	1,40	x	1,10	x	0,15	=	0,23
DEPÓSITOS - EXTENSÃO 01		1,00	x	5,70	x	3,10	x	0,15	=	2,65
DEPÓSITOS - EXTENSÃO 02		1,00	x	2,80	x	3,10	x	0,15	=	1,30
DEPÓSITOS - EXTENSÃO 03		1,00	x	1,95	x	3,10	x	0,15	=	0,91
DEPÓSITOS - EXTENSÃO 04		2,00	x	2,10	x	3,10	x	0,15	=	1,95
DEPÓSITOS - EXTENSÃO 05		2,00	x	2,40	x	3,10	x	0,15	=	2,23

*Eng.º Gilberto L. R. de Carvalho*  
CREA CE 44031  
RNP 06077621

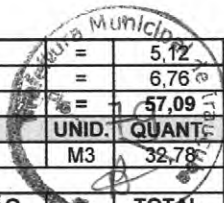
DESCRIÇÃO	RETETIÇÃO	EXTENSÃO	ALTURA	LARGURA	TOTAL				
DEPÓSITOS - EXTENSÃO 06	1,00	x	2,65	x	3,10	x	0,15	=	1,23
W.C - EXTENSÃO 01	1,00	x	2,00	x	3,10	x	0,15	=	0,93
W.C - EXTENSÃO 02	1,00	x	1,35	x	3,10	x	0,15	=	0,63
SALA 09 - ABERTURA DE JANELA	2,00	x	2,00	x	1,10	x	0,15	=	0,66
SALA 09 - ABERTURA DE JANELA	2,00	x	2,00	x	0,50	x	0,15	=	0,30
SALA 09 - ABERTURA DE PORTA	1,00	x	0,05	x	2,10	x	0,15	=	0,02
SALA 09 - ABERTURA DE PORTA	1,00	x	0,05	x	2,10	x	0,15	=	0,02
SALA 10 - ABERTURA DE JANELA	2,00	x	2,00	x	1,10	x	0,15	=	0,66
SALA 10 - ABERTURA DE JANELA	2,00	x	2,00	x	0,50	x	0,15	=	0,30
SALA 10 - ABERTURA DE PORTA	1,00	x	0,10	x	2,10	x	0,15	=	0,03
SALA 11 - ABERTURA DE JANELA	2,00	x	2,00	x	1,10	x	0,15	=	0,66
SALA 11 - ABERTURA DE JANELA	2,00	x	2,00	x	0,50	x	0,15	=	0,30
SALA 11 - ABERTURA DE PORTA	1,00	x	0,10	x	2,10	x	0,15	=	0,03
SALA 12 - ABERTURA DE JANELA	2,00	x	2,00	x	1,10	x	0,15	=	0,66
SALA 12 - ABERTURA DE JANELA	2,00	x	2,00	x	0,50	x	0,15	=	0,30
SALA 12 - ABERTURA DE PORTA	1,00	x	0,10	x	2,10	x	0,15	=	0,03
SALA 13 - ABERTURA DE PORTA	1,00	x	0,90	x	2,10	x	0,15	=	0,28
SALA 13 - ABERTURA DE JANELA	2,00	x	2,00	x	1,10	x	0,15	=	0,66
SALA 13 - ABERTURA DE JANELA	1,00	x	0,80	x	0,50	x	0,15	=	0,06
SALA 13 - ABERTURA DE JANELA	1,00	x	0,60	x	0,50	x	0,15	=	0,05
SALA 14 - ABERTURA DE JANELA	2,00	x	2,00	x	1,10	x	0,15	=	0,66
SALA 14 - ABERTURA DE JANELA	1,00	x	0,20	x	0,50	x	0,15	=	0,02
SALA 14 - ABERTURA DE JANELA	1,00	x	0,15	x	0,50	x	0,15	=	0,01
SALA 14 - ABERTURA DE PORTA	1,00	x	0,10	x	2,10	x	0,15	=	0,03
SALA 15 - ABERTURA DE JANELA	2,00	x	2,00	x	1,10	x	0,15	=	0,66
SALA 15 - ABERTURA DE JANELA	1,00	x	0,30	x	0,50	x	0,15	=	0,02
SALA 15 - ABERTURA DE PORTA	1,00	x	0,25	x	2,10	x	0,15	=	0,08
SALA 16 - ABERTURA DE JANELA	2,00	x	2,00	x	1,10	x	0,15	=	0,66
SALA 16 - ABERTURA DE JANELA	2,00	x	2,00	x	0,50	x	0,15	=	0,30
SALA 16 - ABERTURA DE PORTA	1,00	x	0,10	x	2,10	x	0,15	=	0,03
WC ( 1º PAVIMENTO) - EXTENSÃO 01	1,00	x	5,25	x	2,80	x	0,15	=	2,21
WC ( 1º PAVIMENTO) - EXTENSÃO 02	2,00	x	4,60	x	2,80	x	0,15	=	3,86
WC ( 1º PAVIMENTO) - EXTENSÃO 03	1,00	x	3,00	x	2,80	x	0,15	=	1,26
WC ( 1º PAVIMENTO) - EXTENSÃO 04	2,00	x	1,45	x	2,80	x	0,15	=	1,22
WC ( 1º PAVIMENTO) - EXTENSÃO 05	2,00	x	1,30	x	2,80	x	0,15	=	1,09
WC ( 1º PAVIMENTO) - EXTENSÃO 06	1,00	x	0,05	x	2,80	x	0,15	=	0,02
WC ( 1º PAVIMENTO) - EXTENSÃO 07	1,00	x	1,45	x	2,80	x	0,15	=	0,61
WC ( 1º PAVIMENTO) - EXTENSÃO 08	1,00	x	0,05	x	2,80	x	0,15	=	0,02
WC ( 1º PAVIMENTO) - EXTENSÃO 09	2,00	x	0,30	x	2,80	x	0,15	=	0,25
WC ( 1º PAVIMENTO) - EXTENSÃO 10	2,00	x	0,55	x	2,80	x	0,15	=	0,46
ESCADA - PAREDE LATERAL - EXTENSÃO 01	1,00	x	2,30	x	2,80	x	0,15	=	0,97
ESCADA - PAREDE LATERAL - EXTENSÃO 02	1,00	x	2,15	x	2,80	x	0,15	=	0,90
<b>DESCRITÃO</b>	<b>RETETIÇÃO</b>	<b>x</b>	<b>EXTENSÃO</b>	<b>x</b>	<b>ALTURA</b>	<b>x</b>	<b>LARGURA</b>	<b>=</b>	<b>TOTAL</b>
ESCADA - EXTENSÃO 01	10,00	x	0,85	x	0,17	x	0,32	=	0,46
ESCADA - EXTENSÃO 02	11,00	x	0,90	x	0,17	x	0,32	=	0,54
ESCADA - PATAMAR 01	2,00	x	0,85	x	0,17	x	0,90	=	0,26
							<b>TOTAL</b>	<b>=</b>	<b>64,62</b>
<b>SUBITEM</b>	<b>DESCRITÃO</b>						<b>UNID.</b>	<b>QUANT.</b>	
1.4	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES						M2		40,74
	<b>QUANTITATIVO</b>								
<b>DESCRITÃO</b>			<b>LARGURA</b>	<b>x</b>	<b>ALTURA</b>	<b>x</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>=</b>	<b>TOTAL</b>
P1			0,80	x	2,10	x	13,00	=	21,84
P2			0,75	x	2,10	x	2,00	=	3,15
P3			1,00	x	2,10	x	6,00	=	12,60
P4			0,60	x	2,10	x	1,00	=	1,26
P5			0,90	x	2,10	x	1,00	=	1,89
							<b>TOTAL</b>	<b>=</b>	<b>40,74</b>
<b>2</b>	<b>ESTRUTURAL</b>								
<b>SUBITEM</b>	<b>DESCRITÃO</b>						<b>UNID.</b>	<b>QUANT.</b>	
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M						M3		57,09
	<b>QUANTITATIVO</b>								
<b>DESCRITÃO</b>	<b>EXTENSÃO</b>	<b>x</b>	<b>LARGURA</b>	<b>x</b>	<b>ALTURA</b>	<b>x</b>	<b>REPETIÇÃO</b>	<b>=</b>	<b>TOTAL</b>
SAPATA TIPO 1 ( S1 A S8)	1,20	x	1,20	x	1,30	x	9,00	=	16,85
SAPATA TIPO 2 ( S9 A S14)	1,00	x	1,30	x	1,15	x	6,00	=	8,97
SAPATA TIPO 3 ( S15 A S22)	0,75	x	1,25	x	0,75	x	8,00	=	5,63
SAPATA TIPO 4 ( S23 A S30)	0,75	x	1,25	x	0,90	x	8,00	=	6,75
BALDRAME - EXTENSÃO 01	27,20	x	0,40	x	0,40	x	1,00	=	4,35
BALDRAME - EXTENSÃO 02	16,60	x	0,40	x	0,40	x	1,00	=	2,66
BALDRAME - EXTENSÃO 03	32,03	x	0,40	x	0,40	x	1,00	=	5,12
BALDRAME - EXTENSÃO 04	42,26	x	0,40	x	0,40	x	1,00	=	6,76
							<b>TOTAL</b>	<b>=</b>	<b>57,09</b>
<b>SUBITEM</b>	<b>DESCRITÃO</b>						<b>UNID.</b>	<b>QUANT.</b>	
2.2	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA						M3		57,09
	<b>QUANTITATIVO</b>								
<b>DESCRITÃO</b>	<b>EXTENSÃO</b>	<b>x</b>	<b>LARGURA</b>	<b>x</b>	<b>ALTURA</b>	<b>x</b>	<b>REPETIÇÃO</b>	<b>=</b>	<b>TOTAL</b>
SAPATA TIPO 1 ( S1 A S8)	1,20	x	1,20	x	1,30	x	9,00	=	16,85
SAPATA TIPO 2 ( S9 A S14)	1,00	x	1,30	x	1,15	x	6,00	=	8,97
SAPATA TIPO 3 ( S15 A S22)	0,75	x	1,25	x	0,75	x	8,00	=	5,63
SAPATA TIPO 4 ( S23 A S30)	0,75	x	1,25	x	0,90	x	8,00	=	6,75
BALDRAME - EXTENSÃO 01	27,20	x	0,40	x	0,40	x	1,00	=	4,35
BALDRAME - EXTENSÃO 02	16,60	x	0,40	x	0,40	x	1,00	=	2,66



Eng.º Cristiano R. de Carvalho  
 Engenheiro Civil  
 CRECA Nº 44031  
 RNP 0607/621

	BALDRAME - EXTENSÃO 03	32,03	x	0,40	x	0,40	x	1,00	=	5,12	
	BALDRAME - EXTENSÃO 04	42,26	x	0,40	x	0,40	x	1,00	=	6,76	
								<b>TOTAL</b>	=	<b>57,09</b>	
<b>SUBITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>									<b>UNID.</b>	<b>QUANT.</b>
2.3	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO									M3	32,78
<b>QUANTITATIVO</b>											
	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>EXTENSÃO</b>	<b>x</b>	<b>LARGURA</b>	<b>x</b>	<b>ALTURA</b>	<b>x</b>	<b>REPETIÇÃO</b>	<b>=</b>	<b>TOTAL</b>	
	PILAR (80X80) - ALTURA 01	0,80	x	0,80	x	1,00	x	8,00	=	5,12	
	PILAR (17X30) - ALTURA 01	0,17	x	0,30	x	8,50	x	6,00	=	2,60	
	PILAR (17X30) - ALTURA 02	0,17	x	0,30	x	4,65	x	8,00	=	1,90	
	PILAR (17X30) - ALTURA 03	0,17	x	0,30	x	5,35	x	2,00	=	0,55	
	PILAR (17X30) - ALTURA 04	0,17	x	0,30	x	2,40	x	2,00	=	0,24	
	PILAR (17X30) - ALTURA 05	0,17	x	0,30	x	4,08	x	4,00	=	0,83	
	PILAR (17X30) - ALTURA 06	0,17	x	0,30	x	7,03	x	1,00	=	0,36	
	FUNDAÇÃO TIPO 1	1,20	x	1,20	x	0,25	x	8,00	=	2,88	
	FUNDAÇÃO TIPO 2	0,75	x	0,75	x	0,25	x	8,00	=	1,13	
	FUNDAÇÃO TIPO 3	0,90	x	0,75	x	0,25	x	8,00	=	1,35	
	CINTA (20X40) - EXTENSÃO 01	27,20	x	0,20	x	0,40	x	1,00	=	2,18	
	CINTA (20X40) - EXTENSÃO 02	16,60	x	0,20	x	0,40	x	1,00	=	1,33	
	CINTA (13X10) - EXTENSÃO 01	32,03	x	0,13	x	0,10	x	1,00	=	0,42	
	CINTA (15X15) - EXTENSÃO 01	42,26	x	0,15	x	0,15	x	1,00	=	0,95	
	VIGA (15X40) - EXTENSÃO 01	32,03	x	0,15	x	0,40	x	1,00	=	1,92	
	VIGA (15X40) - EXTENSÃO 02	42,26	x	0,15	x	0,40	x	1,00	=	2,54	
	VIGA (15X40) - EXTENSÃO 03	42,26	x	0,15	x	0,40	x	1,00	=	2,54	
	VIGA (15X40) - EXTENSÃO 04	24,91	x	0,15	x	0,40	x	1,00	=	1,49	
	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>EXTENSÃO</b>	<b>x</b>	<b>LARGURA</b>	<b>x</b>	<b>ALTURA 01</b>	<b>x</b>	<b>ALTURA 02</b>	<b>=</b>	<b>TOTAL</b>	
	FUNDAÇÃO TIPO 4	1,15	x	1,00	x	0,25	x	0,10	=	0,35	
	FUNDAÇÃO TIPO 4	1,15	x	1,00	x	0,25	x	0,10	=	0,35	
	FUNDAÇÃO TIPO 4	1,15	x	1,00	x	0,25	x	0,10	=	0,35	
	FUNDAÇÃO TIPO 4	1,15	x	1,00	x	0,25	x	0,10	=	0,35	
	FUNDAÇÃO TIPO 4	1,15	x	1,00	x	0,25	x	0,10	=	0,35	
	FUNDAÇÃO TIPO 4	1,15	x	1,00	x	0,25	x	0,10	=	0,35	
								<b>TOTAL</b>	=	<b>32,78</b>	
<b>SUBITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>									<b>UNID.</b>	<b>QUANT.</b>
2.4	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm									KG	1.485,60
<b>QUANTITATIVO</b>											
	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>x</b>	<b>EXTENSÃO</b>	<b>x</b>	<b>PESO</b>	<b>x</b>	<b>REPETIÇÃO</b>	<b>=</b>	<b>TOTAL</b>	
	FUNDAÇÃO S1 A S8 - BITOLA DE 8	22,00	x	1,48	x	0,385	x	8,00	=	100,28	
	FUNDAÇÃO S9 A S14 - BITOLA DE 8	10,00	x	1,18	x	0,385	x	7,00	=	31,80	
	FUNDAÇÃO S9 A S14 - BITOLA DE 6,3	12,00	x	1,34	x	0,245	x	7,00	=	27,58	
	FUNDAÇÃO S15 A S22 - BITOLA DE 6,3	16,00	x	1,04	x	0,245	x	8,00	=	32,61	
	FUNDAÇÃO S23 A S30 - BITOLA DE 6,3 - EXTENSÃO 01	10,00	x	1,04	x	0,245	x	8,00	=	20,38	
	FUNDAÇÃO S23 A S30 - BITOLA DE 6,3 - EXTENSÃO 02	10,00	x	1,19	x	0,245	x	8,00	=	23,32	
	VIGA V1	6,00	x	27,68	x	0,395	x	1,00	=	65,60	
	VIGA V2	6,00	x	16,60	x	0,395	x	1,00	=	39,34	
	VIGA V3	2,00	x	32,30	x	0,395	x	1,00	=	25,52	
	VIGA V4	4,00	x	42,71	x	0,395	x	1,00	=	67,48	
	VIGA V5	6,00	x	32,03	x	0,395	x	1,00	=	75,91	
	VIGA V6	6,00	x	42,26	x	0,395	x	1,00	=	100,16	
	VIGA V7	6,00	x	42,26	x	0,395	x	1,00	=	100,16	
	VIGA V8	6,00	x	24,91	x	0,395	x	1,00	=	59,04	
	PILAR 01	34,00	x	1,20	x	0,617	x	8,00	=	201,39	
	PILAR 02	6,00	x	8,70	x	0,617	x	7,00	=	225,45	
	PILAR 03	2,00	x	1,20	x	0,617	x	7,00	=	10,37	
	PILAR 04	6,00	x	4,65	x	0,617	x	8,00	=	137,71	
	PILAR 05	2,00	x	1,20	x	0,617	x	8,00	=	11,85	
	PILAR 06	6,00	x	5,35	x	0,617	x	2,00	=	39,61	
	PILAR 07	6,00	x	2,40	x	0,617	x	2,00	=	17,77	
	PILAR 08	6,00	x	4,08	x	0,617	x	4,00	=	60,42	
	PILAR 09	2,00	x	1,20	x	0,617	x	8,00	=	11,85	
								<b>TOTAL</b>	=	<b>1.485,60</b>	
<b>SUBITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>									<b>UNID.</b>	<b>QUANT.</b>
2.5	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm									KG	449,86
<b>QUANTITATIVO</b>											
	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>x</b>	<b>EXTENSÃO</b>	<b>x</b>	<b>PESO</b>	<b>x</b>	<b>REPETIÇÃO</b>	<b>=</b>	<b>TOTAL</b>	
	VIGA V1	180,00	x	1,20	x	0,154	x	1,00	=	33,26	
	VIGA V2	100,00	x	1,20	x	0,154	x	1,00	=	18,48	
	VIGA V4	284,00	x	0,90	x	0,154	x	1,00	=	39,36	
	VIGA V5	213,00	x	1,12	x	0,154	x	1,00	=	36,74	
	VIGA V6	281,00	x	1,12	x	0,154	x	1,00	=	48,47	
	VIGA V7	281,00	x	1,12	x	0,154	x	1,00	=	48,47	
	VIGA V8	166,00	x	1,12	x	0,154	x	1,00	=	28,63	
	PILAR 01	10,00	x	3,20	x	0,154	x	8,00	=	39,42	
	PILAR 02	20,00	x	0,92	x	0,154	x	16,00	=	45,34	
	PILAR 03	5,00	x	0,94	x	0,154	x	7,00	=	5,07	
	PILAR 03	27,00	x	0,94	x	0,154	x	7,00	=	27,36	
	PILAR 04	5,00	x	0,29	x	0,154	x	7,00	=	1,56	
	PILAR 05	5,00	x	0,94	x	0,154	x	8,00	=	5,79	
	PILAR 05	27,00	x	0,94	x	0,154	x	8,00	=	31,27	
	PILAR 06	5,00	x	0,29	x	0,154	x	8,00	=	1,79	

Fco. Giordano I. R. de Carvalho  
 Engenharia Civil  
 CREA-CE 44034  
 INP 0607762



	PILAR 07	5,00	x	0,94	x	0,154	x	8,00	=	5,79		
	PILAR 08	5,00	x	0,29	x	0,154	x	8,00	=	1,79		
	PILAR 09	27,00	x	0,94	x	0,154	x	8,00	=	31,27		
								• TOTAL		449,86		
<b>SUBITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>								<b>UNID.</b>	<b>QUANT.</b>		
2.6	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ PISO - VÃO ACIMA DE 4,01 m								M2	113,38		
	<b>DESCRIÇÃO</b>			<b>EXTENSÃO</b>	x	<b>LARGURA</b>	x	<b>REPETIÇÃO</b>	=	<b>TOTAL</b>		
	WC - ÁREA DE LAJE			4,10	x	7,90	x	2,00	=	64,78		
	COZINHA - ÁREA DE LAJE			6,00	x	8,10	x	1,00	=	48,60		
								• TOTAL	=	113,38		
<b>SUBITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>								<b>UNID.</b>	<b>QUANT.</b>		
2.7	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X								M2	300,64		
	<b>DESCRIÇÃO</b>			<b>EXTENSÃO</b>	x	<b>ALTURA</b>	x	<b>REPETIÇÃO</b>	x	<b>QUANTIDADE</b>	=	<b>TOTAL</b>
	PILAR 01			0,80	x	1,00	x	4,00	x	8,00	=	25,60
	PILAR 02			0,17	x	8,50	x	2,00	x	6,00	=	17,34
	PILAR 03			0,30	x	8,50	x	2,00	x	6,00	=	30,60
	PILAR 04			0,17	x	4,65	x	2,00	x	8,00	=	12,65
	PILAR 05			0,30	x	4,65	x	2,00	x	8,00	=	22,32
	PILAR 06			0,17	x	5,35	x	2,00	x	2,00	=	3,64
	PILAR 07			0,30	x	5,35	x	2,00	x	2,00	=	6,42
	PILAR 08			0,17	x	2,40	x	2,00	x	2,00	=	1,63
	PILAR 09			0,30	x	2,40	x	2,00	x	2,00	=	2,88
	PILAR 10			0,17	x	4,08	x	2,00	x	4,00	=	5,55
	PILAR 11			0,30	x	4,08	x	2,00	x	4,00	=	9,79
	PILAR 12			0,17	x	7,03	x	2,00	x	1,00	=	2,39
	PILAR 13			0,30	x	7,03	x	2,00	x	1,00	=	4,22
	VIGA 01			0,15	x	32,03	x	2,00	x	1,00	=	9,61
	VIGA 02			0,40	x	32,03	x	2,00	x	1,00	=	25,62
	VIGA 03			0,15	x	42,26	x	2,00	x	1,00	=	12,68
	VIGA 04			0,40	x	42,26	x	2,00	x	1,00	=	33,81
	VIGA 05			0,15	x	42,26	x	2,00	x	1,00	=	12,68
	VIGA 06			0,40	x	42,26	x	2,00	x	1,00	=	33,81
	VIGA 07			0,15	x	24,91	x	2,00	x	1,00	=	7,47
	VIGA 08			0,40	x	24,91	x	2,00	x	1,00	=	19,93
								• TOTAL	=	300,64		
<b>3</b>	<b>COBERTURA</b>											
<b>SUBITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>								<b>UNID.</b>	<b>QUANT.</b>		
3.1	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm								M	16,75		
	<b>DESCRIÇÃO</b>							<b>EXTENSÃO</b>	=	<b>TOTAL</b>		
	CALHA TELHA METÁLICA							16,75	=	16,75		
								• TOTAL	=	16,75		
<b>SUBITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>								<b>UNID.</b>	<b>QUANT.</b>		
3.2	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4')								M	8,00		
	<b>DESCRIÇÃO</b>							<b>EXTENSÃO</b>	=	<b>TOTAL</b>		
	DESCIDA CALHA TELHA METÁLICA							8,00	=	8,00		
								• TOTAL	=	8,00		
<b>SUBITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>								<b>UNID.</b>	<b>QUANT.</b>		
3.3	GRELHA DE FERRO P/CANALETAS								M2	9,68		
	<b>DESCRIÇÃO</b>					<b>EXTENSÃO</b>	x	<b>LARGURA</b>	=	<b>TOTAL</b>		
	COBERTA WC					32,25	x	0,30	=	9,68		
								• TOTAL	=	9,68		
<b>SUBITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>								<b>UNID.</b>	<b>QUANT.</b>		
3.4	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)								M2	80,99		
	<b>DESCRIÇÃO</b>					<b>EXTENSÃO</b>	x	<b>LARGURA</b>	=	<b>TOTAL</b>		
	COBERTA WC					4,10	x	7,90	=	32,39		
	COBERTA COZINHA					6,00	x	8,10	=	48,60		
								• TOTAL	=	80,99		
<b>SUBITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>								<b>UNID.</b>	<b>QUANT.</b>		
3.5	TELHA CERÂMICA								M2	80,99		
	<b>DESCRIÇÃO</b>					<b>EXTENSÃO</b>	x	<b>LARGURA</b>	=	<b>TOTAL</b>		
	COBERTA WC					4,10	x	7,90	=	32,39		
	COBERTA COZINHA					6,00	x	8,10	=	48,60		
								• TOTAL	=	80,99		
<b>SUBITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>								<b>UNID.</b>	<b>QUANT.</b>		
3.6	TELHA DE ALUMÍNIO ONDULADA, ESP.=0,7MM								M2	171,69		
	<b>DESCRIÇÃO</b>					<b>EXTENSÃO</b>	x	<b>LARGURA</b>	=	<b>TOTAL</b>		
	TELHA METÁLICA					16,75	x	10,25	=	171,69		
								• TOTAL	=	171,69		
<b>SUBITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>								<b>UNID.</b>	<b>QUANT.</b>		
3.7	ESTRUTURA DE AÇO EM SHED VÃO DE 20m								M2	171,69		
	<b>DESCRIÇÃO</b>					<b>EXTENSÃO</b>	x	<b>LARGURA</b>	=	<b>TOTAL</b>		
	TELHA METÁLICA					16,75	x	10,25	=	171,69		

Fco. Giordano L. P. de Carvalho  
 Engenheiro Civil  
 CRETA/CE 4031  
 RNP 06077621

							TOTAL	=	171,69	
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
3.8	COLUNAS P/PÉ DIREITO DE 6m VÃO DE 20m							M2	24,00	
QUANTITATIVO										
DESCRIÇÃO		EXTENSÃO	x	LARGURA	x	QUANTIDADE	=	TOTAL		
PILAR METÁLICO		6,00	x	0,50	x	8,00	=	24,00		
							TOTAL	=	24,00	
4	PAREDES E PAINÉIS									
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
4.1	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)							M2	344,28	
QUANTITATIVO										
DESCRIÇÃO		EXTENSÃO	x	ALTURA	x	REPETIÇÃO	=	TOTAL		
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 01		4,10	x	3,10	x	2,00	=	25,42		
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 02		7,90	x	3,10	x	1,00	=	24,49		
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 03		1,35	x	3,10	x	1,00	=	4,19		
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 04		0,10	x	3,10	x	5,00	=	1,55		
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 05		2,60	x	3,10	x	2,00	=	16,12		
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 06		0,85	x	3,10	x	2,00	=	5,27		
1º PAVIMENTO - BANHEIRO - EXTENSÃO 01		4,10	x	2,80	x	2,00	=	22,96		
1º PAVIMENTO - BANHEIRO - EXTENSÃO 02		7,90	x	2,80	x	1,00	=	22,12		
1º PAVIMENTO - BANHEIRO - EXTENSÃO 03		1,35	x	2,80	x	1,00	=	3,78		
1º PAVIMENTO - BANHEIRO - EXTENSÃO 04		0,10	x	2,80	x	3,00	=	0,84		
1º PAVIMENTO - BANHEIRO - EXTENSÃO 05		2,60	x	2,80	x	1,00	=	7,28		
1º PAVIMENTO - BANHEIRO - EXTENSÃO 06		3,15	x	2,80	x	1,00	=	8,82		
AMPLIAÇÃO - COZINHA - EXTENSÃO 01		6,30	x	3,00	x	2,00	=	37,80		
AMPLIAÇÃO - COZINHA - EXTENSÃO 02		8,10	x	3,65	x	1,00	=	29,57		
AMPLIAÇÃO - COZINHA - EXTENSÃO 03		7,05	x	5,02	x	1,00	=	35,39		
AMPLIAÇÃO - COZINHA - EXTENSÃO 04		0,25	x	5,02	x	2,00	=	2,51		
AMPLIAÇÃO - COZINHA - EXTENSÃO 05		2,60	x	3,00	x	2,00	=	15,60		
AMPLIAÇÃO - COZINHA - EXTENSÃO 06		2,25	x	3,00	x	1,00	=	6,75		
AMPLIAÇÃO - COZINHA - EXTENSÃO 07		2,75	x	3,00	x	1,00	=	8,25		
INFORMÁTICA - EXTENSÃO 01		0,80	x	2,10	x	1,00	=	1,68		
DEPÓSITO 01 - EXTENSÃO 01		3,50	x	3,10	x	1,00	=	10,85		
DEPÓSITO 01 - EXTENSÃO 02		2,10	x	3,10	x	1,00	=	6,51		
DEPÓSITO 02 - EXTENSÃO 01		3,35	x	3,10	x	1,00	=	10,39		
BIBLIOTECA - EXTENSÃO 01		0,50	x	3,10	x	1,00	=	1,55		
BIBLIOTECA - EXTENSÃO 02		0,65	x	3,10	x	1,00	=	2,02		
BIBLIOTECA - EXTENSÃO 03		0,10	x	3,10	x	1,00	=	0,31		
BIBLIOTECA - EXTENSÃO 04		0,30	x	2,00	x	2,00	=	1,20		
SALA 04 - EXTENSÃO 01		0,10	x	2,10	x	1,00	=	0,21		
SALA 04 - EXTENSÃO 02		0,55	x	1,60	x	1,00	=	0,88		
SALA 04 - EXTENSÃO 03		0,35	x	0,60	x	2,00	=	0,42		
SALA 04 - EXTENSÃO 04		0,20	x	0,10	x	1,00	=	0,02		
SALA 04 - EXTENSÃO 05		0,10	x	0,10	x	1,00	=	0,01		
SALA 05 - EXTENSÃO 01		2,10	x	3,10	x	1,00	=	6,51		
SALA 05 - EXTENSÃO 02		1,00	x	2,60	x	1,00	=	2,60		
SALA 05 - EXTENSÃO 03		0,70	x	1,60	x	1,00	=	1,12		
SALA 05 - EXTENSÃO 04		0,15	x	2,10	x	1,00	=	0,32		
SALA 06 - EXTENSÃO 01		0,70	x	1,60	x	1,00	=	1,12		
SALA 06 - EXTENSÃO 02		0,25	x	2,10	x	1,00	=	0,53		
SALA 07 - EXTENSÃO 01		0,70	x	1,60	x	1,00	=	1,12		
SALA 07 - EXTENSÃO 02		0,25	x	2,10	x	1,00	=	0,53		
SALA 08 - EXTENSÃO 01		0,10	x	2,10	x	1,00	=	0,21		
SALA 13 - EXTENSÃO 01		0,45	x	1,10	x	1,00	=	0,50		
SALA 13 - EXTENSÃO 02		1,20	x	0,60	x	1,00	=	0,72		
SALA 13 - EXTENSÃO 03		0,40	x	1,10	x	1,00	=	0,44		
SALA 13 - EXTENSÃO 04		1,25	x	0,60	x	1,00	=	0,75		
SALA 13 - EXTENSÃO 05		0,15	x	1,60	x	1,00	=	0,24		
SALA 13 - EXTENSÃO 06		0,65	x	2,10	x	1,00	=	1,37		
SALA 14 - EXTENSÃO 01		1,65	x	0,60	x	2,00	=	1,98		
SALA 15 - EXTENSÃO 01		0,15	x	2,10	x	1,00	=	0,32		
SALA 15 - EXTENSÃO 02		1,65	x	0,60	x	1,00	=	0,99		
SALA 16 - EXTENSÃO 01		1,10	x	2,80	x	2,00	=	6,16		
DESCRIÇÃO		REPETIÇÃO	x	EXTENSÃO	x	ALTURA	x	LARGURA	=	TOTAL
ESCADA - EXTENSÃO 01		16,00	x	1,50	x	0,17	x	0,30	=	1,22
ESCADA - PATAMAR 01		2,00	x	1,50	x	0,17	x	1,50	=	0,77
							TOTAL	=	344,28	
4.2	MURO CONTORNO DE ALVENARIA E CONCRETO (PILAR+CINTA), REBOCADO, SEM PINTURA							M2	47,56	
QUANTITATIVO										
DESCRIÇÃO		EXTENSÃO	x	ALTURA	x	REPETIÇÃO	=	TOTAL		
FACHADA 01 - EXTENSÃO 01		3,55	x	2,50	x	1,00	=	8,88		
FACHADA 01 - EXTENSÃO 02		3,00	x	0,50	x	8,00	=	12,00		
FACHADA 01 - EXTENSÃO 02		0,95	x	0,50	x	2,00	=	0,95		
FACHADA 01 - EXTENSÃO 03		0,35	x	2,00	x	8,00	=	5,60		
FACHADA 01 - EXTENSÃO 05		1,60	x	2,00	x	1,00	=	3,20		
FACHADA 01 - EXTENSÃO 06		12,45	x	3,00	x	1,00	=	37,35		
DESCRIÇÃO		π	x	RAIO	x	REPETIÇÃO	=	TOTAL		
DESCONTO DO COBOGÓ		3,14	x	2,55	x	-2,00	=	-20,42		
							TOTAL	=	47,56	
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	

Fco. Giordeiro R. de Carvalho  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 44031  
 RNP 06877621

4.3		DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=2cm		QUANTITATIVO					M2	28,98	
DESCRIÇÃO	EXTENSÃO	x	ALTURA	x	REPETIÇÃO	=	TOTAL				
WC TÉRREO - EXTENSÃO 01	1,20	x	1,80	x	3,00	=	6,48				
WC TÉRREO - EXTENSÃO 02	0,40	x	1,80	x	3,00	=	2,16				
WC TÉRREO - EXTENSÃO 03	0,30	x	1,80	x	1,00	=	0,54				
WC TÉRREO - EXTENSÃO 04	0,50	x	1,80	x	1,00	=	0,90				
WC 1º PAVIMENTO - EXTENSÃO 01	1,20	x	1,80	x	3,00	=	6,48				
WC 1º PAVIMENTO - EXTENSÃO 02	0,40	x	1,80	x	3,00	=	2,16				
WC 1º PAVIMENTO - EXTENSÃO 03	0,30	x	1,80	x	1,00	=	0,54				
WC 1º PAVIMENTO - EXTENSÃO 04	0,50	x	1,80	x	1,00	=	0,90				
WC 1º PAVIMENTO - EXTENSÃO 05	1,25	x	1,80	x	3,00	=	6,75				
WC 1º PAVIMENTO - EXTENSÃO 06	0,40	x	1,80	x	2,00	=	1,44				
WC 1º PAVIMENTO - EXTENSÃO 05	0,10	x	1,80	x	1,00	=	0,18				
WC 1º PAVIMENTO - EXTENSÃO 06	0,25	x	1,80	x	1,00	=	0,45				
						•	<b>TOTAL</b>	=	<b>28,98</b>		
SUBITEM	DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.	
4.4	COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3								M2	30,20	
QUANTITATIVO											
DESCRIÇÃO	EXTENSÃO	x	ALTURA	=	TOTAL						
COBOGÓ PLATIBANDA - PATIO	15,10	x	2,00	=	30,20						
				•	<b>TOTAL</b>	=	<b>30,20</b>				
SUBITEM	DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.	
4.5	COBOGÓ DE CIMENTO TIPO DIAMANTE								M2	20,42	
QUANTITATIVO											
DESCRIÇÃO	π	x	RAIO	x	QUANTIDADE	=	TOTAL				
COBOGÓ - FACHADA	3,14	x	2,55	x	2,00	=	20,42				
						•	<b>TOTAL</b>	=	<b>20,42</b>		
SUBITEM	DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.	
4.6	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO								M3	2,41	
QUANTITATIVO											
DESCRIÇÃO	EXTENSÃO	x	ALTURA	x	LARGURA	x	QUANTIDADE	=	TOTAL		
P1	1,10	x	0,10	x	0,15	x	18,00	=	0,30		
P2	1,00	x	0,10	x	0,15	x	6,00	=	0,09		
P3	1,20	x	0,10	x	0,15	x	2,00	=	0,04		
P4	0,80	x	0,10	x	0,15	x	1,00	=	0,01		
P5	2,40	x	0,10	x	0,15	x	1,00	=	0,04		
P6	1,40	x	0,10	x	0,15	x	1,00	=	0,02		
J1	2,20	x	0,10	x	0,15	x	26,00	=	0,86		
J2	1,70	x	0,10	x	0,15	x	6,00	=	0,15		
J3	1,70	x	0,10	x	0,15	x	5,00	=	0,13		
J4	1,20	x	0,10	x	0,15	x	2,00	=	0,04		
J5	2,20	x	0,10	x	0,15	x	21,00	=	0,69		
J6	1,20	x	0,10	x	0,15	x	2,00	=	0,04		
								•	<b>TOTAL</b>	=	<b>2,41</b>
5	PAVIMENTAÇÃO										
SUBITEM	DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.	
5.1	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO								M2	105,06	
QUANTITATIVO											
DESCRIÇÃO	ÁREA	=	TOTAL								
TÉRREO - WC 01	11,87	=	11,87								
TÉRREO - WC 02	5,07	=	5,07								
TÉRREO - WC 03	5,07	=	5,07								
TÉRREO - WC 04	4,25	=	4,25								
1º PAVIMENTO - WC 01	11,87	=	11,87								
1º PAVIMENTO - WC 02	10,43	=	10,43								
COZINHA	24,00	=	24,00								
LAV. DE LOUÇAS	6,30	=	6,30								
LAV. DE PÁNEIS	6,30	=	6,30								
DESPENSA	8,20	=	8,20								
DESCRIÇÃO	RETETIÇÃO	x	EXTENSÃO	x	LARGURA	=	TOTAL				
ESCADA - EXTENSÃO 01	16,00	x	1,50	x	0,30	=	7,20				
ESCADA - PATAMAR 01	2,00	x	1,50	x	1,50	=	4,50				
						•	<b>TOTAL</b>	=	<b>105,06</b>		
SUBITEM	DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.	
5.2	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL								M	97,23	
QUANTITATIVO											
DESCRIÇÃO	QUANT.	x	EXTENSÃO	=	TOTAL						
MEIO FIO JARDINEIRA FACHADA 01 - EXTENSÃO 01	1,00	x	7,61	=	7,61						
MEIO FIO JARDINEIRA FACHADA 01 - EXTENSÃO 02	1,00	x	19,80	=	19,80						
MEIO FIO JARDINEIRA FACHADA 01 - EXTENSÃO 03	1,00	x	0,80	=	0,80						
MEIO FIO HORTA 01 - EXTENSÃO 01	2,00	x	1,20	=	2,40						
MEIO FIO HORTA 01 - EXTENSÃO 02	2,00	x	5,70	=	11,40						
MEIO FIO HORTA 02 - EXTENSÃO 01	2,00	x	1,20	=	2,40						
MEIO FIO HORTA 02 - EXTENSÃO 02	2,00	x	5,70	=	11,40						
MEIO FIO JARDINEIRA CENTRAL 01 - EXTENSÃO 01	2,00	x	1,57	=	3,14						
MEIO FIO JARDINEIRA CENTRAL 01 - EXTENSÃO 02	2,00	x	2,86	=	5,72						
MEIO FIO JARDINEIRA CENTRAL 02 - EXTENSÃO 01	2,00	x	1,57	=	3,14						
MEIO FIO JARDINEIRA CENTRAL 02 - EXTENSÃO 02	2,00	x	2,86	=	5,72						
MEIO FIO JARDINEIRA PATIO COBERTO - EXTENSÃO 01	2,00	x	1,00	=	2,00						
MEIO FIO JARDINEIRA PATIO COBERTO - EXTENSÃO 02	1,00	x	17,70	=	17,70						

Fco. Jordano L. R. de Carvalho  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 44031  
 RNP 0607/621

MEIO FIO JARDINEIRA PATIO COBERTO - EXTENSÃO 03		1,00	x	4,00	=	4,00				
				TOTAL	=	97,23				
SUBITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.							
5.3	PLACA/PISO DE CONCRETO POROSO/ PAVIMENTO PERMEAVEL/BLOCO DRENANTE DE CONCRETO, 40 CM X 40 CM, ESP. = 6	M2	230,45							
QUANTITATIVO		ÁREA	=	TOTAL						
ÁREA ESPECIFICADA EM PROJETO		230,45	=	230,45						
		TOTAL	=	230,45						
SUBITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.							
5.4	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP. = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	M2	170,95							
QUANTITATIVO		ÁREA	=	TOTAL						
ÁREA ESPECIFICADA EM PROJETO		170,95	=	170,95						
		TOTAL	=	170,95						
SUBITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.							
5.5	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP. = 1.5cm	M2	4,55							
QUANTITATIVO		ÁREA	=	TOTAL						
ÁREA ESPECIFICADA EM PROJETO		4,55	=	4,55						
		TOTAL	=	4,55						
<b>6</b>	<b>REVESTIMENTO EM PAREDE</b>									
SUBITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.							
6.1	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	M2	626,01							
QUANTITATIVO		LADOS	x	EXTENSÃO	x	ALTURA	x	REPETIÇÃO	=	TOTAL
EXTERNO BANHEIRO - EXTENSÃO 01		1,00	x	4,10	x	7,50	x	2,00	=	61,50
EXTERNO BANHEIRO - EXTENSÃO 02		1,00	x	7,90	x	7,50	x	1,00	=	59,25
EXTERNO COZINHA - EXTENSÃO 01		1,00	x	7,05	x	3,00	x	1,00	=	21,15
EXTERNO COZINHA - EXTENSÃO 02		1,00	x	6,30	x	3,00	x	1,00	=	18,90
EXTERNO COZINHA - EXTENSÃO 03		1,00	x	0,25	x	3,00	x	1,00	=	0,75
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 01		1,00	x	4,10	x	3,10	x	2,00	=	25,42
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 02		1,00	x	7,90	x	3,10	x	1,00	=	24,49
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 03		2,00	x	1,35	x	3,10	x	1,00	=	8,37
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 04		2,00	x	0,10	x	3,10	x	5,00	=	3,10
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 05		2,00	x	2,60	x	3,10	x	2,00	=	32,24
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 06		2,00	x	0,85	x	3,10	x	2,00	=	10,54
1º PAVIMENTO - BANHEIRO - EXTENSÃO 01		1,00	x	4,10	x	2,80	x	2,00	=	22,96
1º PAVIMENTO - BANHEIRO - EXTENSÃO 02		1,00	x	7,90	x	2,80	x	1,00	=	22,12
1º PAVIMENTO - BANHEIRO - EXTENSÃO 03		2,00	x	1,35	x	2,80	x	1,00	=	7,56
1º PAVIMENTO - BANHEIRO - EXTENSÃO 04		2,00	x	0,10	x	2,80	x	3,00	=	1,68
1º PAVIMENTO - BANHEIRO - EXTENSÃO 05		2,00	x	2,60	x	2,80	x	1,00	=	14,56
1º PAVIMENTO - BANHEIRO - EXTENSÃO 06		2,00	x	3,15	x	2,80	x	1,00	=	17,64
AMPLIAÇÃO - COZINHA - EXTENSÃO 02		1,00	x	6,30	x	3,00	x	2,00	=	37,80
AMPLIAÇÃO - COZINHA - EXTENSÃO 03		1,00	x	8,10	x	3,00	x	1,00	=	24,30
AMPLIAÇÃO - COZINHA - EXTENSÃO 04		1,00	x	7,05	x	3,00	x	1,00	=	21,15
AMPLIAÇÃO - COZINHA - EXTENSÃO 05		2,00	x	0,25	x	3,00	x	1,00	=	1,50
AMPLIAÇÃO - COZINHA - EXTENSÃO 05		1,00	x	0,25	x	3,00	x	1,00	=	0,75
AMPLIAÇÃO - COZINHA - EXTENSÃO 06		2,00	x	2,60	x	3,00	x	2,00	=	31,20
AMPLIAÇÃO - COZINHA - EXTENSÃO 07		2,00	x	2,25	x	3,00	x	1,00	=	13,50
AMPLIAÇÃO - COZINHA - EXTENSÃO 08		2,00	x	2,75	x	3,00	x	1,00	=	16,50
INFORMÁTICA - EXTENSÃO 01		2,00	x	0,80	x	2,10	x	1,00	=	3,36
DEPÓSITO 01 - EXTENSÃO 01		2,00	x	3,50	x	3,10	x	1,00	=	21,70
DEPÓSITO 01 - EXTENSÃO 02		2,00	x	2,10	x	3,10	x	1,00	=	13,02
DEPÓSITO 02 - EXTENSÃO 01		2,00	x	3,35	x	3,10	x	1,00	=	20,77
BIBLIOTECA - EXTENSÃO 01		2,00	x	0,50	x	3,10	x	1,00	=	3,10
BIBLIOTECA - EXTENSÃO 02		2,00	x	0,65	x	3,10	x	1,00	=	4,03
BIBLIOTECA - EXTENSÃO 03		2,00	x	0,10	x	3,10	x	1,00	=	0,62
BIBLIOTECA - EXTENSÃO 04		2,00	x	0,30	x	2,00	x	2,00	=	2,40
SALA 04 - EXTENSÃO 01		2,00	x	0,10	x	2,10	x	1,00	=	0,42
SALA 04 - EXTENSÃO 02		2,00	x	0,55	x	1,60	x	1,00	=	1,76
SALA 04 - EXTENSÃO 03		2,00	x	0,35	x	0,60	x	2,00	=	0,84
SALA 04 - EXTENSÃO 04		2,00	x	0,20	x	0,10	x	1,00	=	0,04
SALA 04 - EXTENSÃO 05		2,00	x	0,10	x	0,10	x	1,00	=	0,02
SALA 05 - EXTENSÃO 01		2,00	x	2,10	x	3,10	x	1,00	=	13,02
SALA 05 - EXTENSÃO 02		2,00	x	1,00	x	2,60	x	1,00	=	5,20
SALA 05 - EXTENSÃO 03		2,00	x	0,70	x	1,60	x	1,00	=	2,24
SALA 05 - EXTENSÃO 04		2,00	x	0,15	x	2,10	x	1,00	=	0,63
SALA 06 - EXTENSÃO 01		2,00	x	0,70	x	1,60	x	1,00	=	2,24
SALA 06 - EXTENSÃO 02		2,00	x	0,25	x	2,10	x	1,00	=	1,05
SALA 07 - EXTENSÃO 01		2,00	x	0,70	x	1,60	x	1,00	=	2,24
SALA 07 - EXTENSÃO 02		2,00	x	0,25	x	2,10	x	1,00	=	1,05
SALA 08 - EXTENSÃO 01		2,00	x	0,10	x	2,10	x	1,00	=	0,42
SALA 13 - EXTENSÃO 01		2,00	x	0,45	x	1,10	x	1,00	=	0,99
SALA 13 - EXTENSÃO 02		2,00	x	1,20	x	0,60	x	1,00	=	1,44
SALA 13 - EXTENSÃO 03		2,00	x	0,40	x	1,10	x	1,00	=	0,88
SALA 13 - EXTENSÃO 04		2,00	x	1,25	x	0,60	x	1,00	=	1,50
SALA 13 - EXTENSÃO 05		2,00	x	0,15	x	1,60	x	1,00	=	0,48
SALA 13 - EXTENSÃO 06		2,00	x	0,65	x	2,10	x	1,00	=	2,73
SALA 14 - EXTENSÃO 01		2,00	x	1,65	x	0,60	x	2,00	=	3,96
SALA 15 - EXTENSÃO 01		2,00	x	0,15	x	2,10	x	1,00	=	0,63
SALA 15 - EXTENSÃO 02		2,00	x	1,65	x	0,60	x	1,00	=	1,98

Engenheiro Civil  
 CREA RJ 44071  
 RNP 04077621



SALA 16 - EXTENSÃO 01		2,00	x	1,10	x	2,80	x	2,00	=	12,32	
									TOTAL	=	626,01
SUBITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.								
6.2	REBOCO C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA ESP=5 mm P/ PAREDE	M2	395,89								
QUANTITATIVO											
DESCRIÇÃO	LADOS	x	EXTENSÃO	x	ALTURA	x	REPETIÇÃO	=	TOTAL		
EXTERNO BANHEIRO - EXTENSÃO 01	1,00	x	4,10	x	7,50	x	1,00	=	30,75		
EXTERNO BANHEIRO - EXTENSÃO 02	1,00	x	7,90	x	7,50	x	1,00	=	59,25		
EXTERNO COZINHA - EXTENSÃO 01	1,00	x	7,05	x	3,00	x	1,00	=	21,15		
EXTERNO COZINHA - EXTENSÃO 02	1,00	x	6,30	x	3,00	x	1,00	=	18,90		
EXTERNO COZINHA - EXTENSÃO 03	1,00	x	0,25	x	3,00	x	1,00	=	0,75		
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 01	1,00	x	4,10	x	1,20	x	2,00	=	9,84		
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 02	1,00	x	7,90	x	1,20	x	1,00	=	9,48		
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 03	1,00	x	1,35	x	3,10	x	1,00	=	4,19		
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 03	1,00	x	1,35	x	1,20	x	1,00	=	1,62		
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 04	1,00	x	0,10	x	3,10	x	5,00	=	1,55		
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 04	1,00	x	0,10	x	1,20	x	5,00	=	0,60		
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 05	2,00	x	2,60	x	1,20	x	2,00	=	12,48		
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 06	1,00	x	0,85	x	3,10	x	2,00	=	5,27		
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 06	1,00	x	0,85	x	1,20	x	2,00	=	2,04		
1º PAVIMENTO - BANHEIRO - EXTENSÃO 01	1,00	x	4,10	x	0,90	x	2,00	=	7,38		
1º PAVIMENTO - BANHEIRO - EXTENSÃO 02	1,00	x	7,90	x	0,90	x	1,00	=	7,11		
1º PAVIMENTO - BANHEIRO - EXTENSÃO 03	1,00	x	1,35	x	2,80	x	1,00	=	3,78		
1º PAVIMENTO - BANHEIRO - EXTENSÃO 03	1,00	x	1,35	x	0,90	x	1,00	=	1,22		
1º PAVIMENTO - BANHEIRO - EXTENSÃO 04	1,00	x	0,10	x	2,80	x	3,00	=	0,84		
1º PAVIMENTO - BANHEIRO - EXTENSÃO 04	1,00	x	0,10	x	0,90	x	3,00	=	0,27		
1º PAVIMENTO - BANHEIRO - EXTENSÃO 05	2,00	x	2,60	x	0,90	x	1,00	=	4,68		
1º PAVIMENTO - BANHEIRO - EXTENSÃO 06	1,00	x	3,15	x	2,80	x	1,00	=	8,82		
1º PAVIMENTO - BANHEIRO - EXTENSÃO 06	1,00	x	3,15	x	0,90	x	1,00	=	2,84		
AMPLIAÇÃO - COZINHA - EXTENSÃO 02	1,00	x	6,30	x	1,10	x	2,00	=	13,86		
AMPLIAÇÃO - COZINHA - EXTENSÃO 03	1,00	x	8,10	x	1,10	x	1,00	=	8,91		
AMPLIAÇÃO - COZINHA - EXTENSÃO 04	1,00	x	7,05	x	1,10	x	1,00	=	7,76		
AMPLIAÇÃO - COZINHA - EXTENSÃO 05	2,00	x	0,25	x	1,10	x	1,00	=	0,55		
AMPLIAÇÃO - COZINHA - EXTENSÃO 05	1,00	x	0,25	x	1,10	x	1,00	=	0,28		
AMPLIAÇÃO - COZINHA - EXTENSÃO 06	2,00	x	2,60	x	1,10	x	2,00	=	11,44		
AMPLIAÇÃO - COZINHA - EXTENSÃO 07	2,00	x	2,25	x	1,10	x	1,00	=	4,95		
AMPLIAÇÃO - COZINHA - EXTENSÃO 08	2,00	x	2,75	x	1,10	x	1,00	=	6,05		
INFORMÁTICA - EXTENSÃO 01	2,00	x	0,80	x	2,10	x	1,00	=	3,36		
DEPÓSITO 01 - EXTENSÃO 01	2,00	x	3,50	x	3,10	x	1,00	=	21,70		
DEPÓSITO 01 - EXTENSÃO 02	2,00	x	2,10	x	3,10	x	1,00	=	13,02		
DEPÓSITO 02 - EXTENSÃO 01	2,00	x	3,35	x	3,10	x	1,00	=	20,77		
BIBLIOTECA - EXTENSÃO 01	2,00	x	0,50	x	3,10	x	1,00	=	3,10		
BIBLIOTECA - EXTENSÃO 02	2,00	x	0,65	x	3,10	x	1,00	=	4,03		
BIBLIOTECA - EXTENSÃO 03	2,00	x	0,10	x	3,10	x	1,00	=	0,62		
BIBLIOTECA - EXTENSÃO 04	2,00	x	0,30	x	2,00	x	2,00	=	2,40		
SALA 04 - EXTENSÃO 01	2,00	x	0,10	x	2,10	x	1,00	=	0,42		
SALA 04 - EXTENSÃO 02	2,00	x	0,55	x	1,60	x	1,00	=	1,76		
SALA 04 - EXTENSÃO 03	2,00	x	0,35	x	0,60	x	2,00	=	0,84		
SALA 04 - EXTENSÃO 04	2,00	x	0,20	x	0,10	x	1,00	=	0,04		
SALA 04 - EXTENSÃO 05	2,00	x	0,10	x	0,10	x	1,00	=	0,02		
SALA 05 - EXTENSÃO 01	2,00	x	2,10	x	3,10	x	1,00	=	13,02		
SALA 05 - EXTENSÃO 02	2,00	x	1,00	x	2,60	x	1,00	=	5,20		
SALA 05 - EXTENSÃO 03	2,00	x	0,70	x	1,60	x	1,00	=	2,24		
SALA 05 - EXTENSÃO 04	2,00	x	0,15	x	2,10	x	1,00	=	0,63		
SALA 06 - EXTENSÃO 01	2,00	x	0,70	x	1,60	x	1,00	=	2,24		
SALA 06 - EXTENSÃO 02	2,00	x	0,25	x	2,10	x	1,00	=	1,05		
SALA 07 - EXTENSÃO 01	2,00	x	0,70	x	1,60	x	1,00	=	2,24		
SALA 07 - EXTENSÃO 02	2,00	x	0,25	x	2,10	x	1,00	=	1,05		
SALA 08 - EXTENSÃO 01	2,00	x	0,10	x	2,10	x	1,00	=	0,42		
SALA 13 - EXTENSÃO 01	2,00	x	0,45	x	1,10	x	1,00	=	0,99		
SALA 13 - EXTENSÃO 02	2,00	x	1,20	x	0,60	x	1,00	=	1,44		
SALA 13 - EXTENSÃO 03	2,00	x	0,40	x	1,10	x	1,00	=	0,88		
SALA 13 - EXTENSÃO 04	2,00	x	1,25	x	0,60	x	1,00	=	1,50		
SALA 13 - EXTENSÃO 05	2,00	x	0,15	x	1,60	x	1,00	=	0,48		
SALA 13 - EXTENSÃO 06	2,00	x	0,65	x	2,10	x	1,00	=	2,73		
SALA 14 - EXTENSÃO 01	2,00	x	1,65	x	0,60	x	2,00	=	3,96		
SALA 15 - EXTENSÃO 01	2,00	x	0,15	x	2,10	x	1,00	=	0,63		
SALA 15 - EXTENSÃO 02	2,00	x	1,65	x	0,60	x	1,00	=	1,98		
SALA 16 - EXTENSÃO 01	2,00	x	1,10	x	2,80	x	2,00	=	12,32		
									TOTAL	=	395,89
SUBITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.								
6.3	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6	M2	230,37								
QUANTITATIVO											
DESCRIÇÃO	LADOS	x	EXTENSÃO	x	ALTURA	x	REPETIÇÃO	=	TOTAL		
EXTERNO BANHEIRO - EXTENSÃO 01	1,00	x	4,10	x	7,50	x	1,00	=	30,75		
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 01	1,00	x	4,10	x	1,90	x	2,00	=	15,58		
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 02	1,00	x	7,90	x	1,90	x	1,00	=	15,01		
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 03	1,00	x	1,35	x	1,90	x	1,00	=	2,57		
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 04	1,00	x	0,10	x	1,90	x	5,00	=	0,95		
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 05	2,00	x	2,60	x	1,90	x	2,00	=	19,76		
TÉRREO - BANHEIRO - EXTENSÃO 06	1,00	x	0,85	x	1,90	x	2,00	=	3,23		