

**OBJETO:** AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS

**LOCALIZAÇÃO:** DIVERSAS LOCALIDADE DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS  
CNPJ Nº07. 654. 114 / 0001 - 02  
Rua Mestre Zuca, s/n, Centro - Porteiras-CE  
CEP 63 270-000 - Tel.:(88)3557-1252 - Fax:(88)3557 1253  
E-mail: gapreporteiras@ymail.com



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº CE20210858772**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará**

INICIAL



**1. Responsável Técnico**

**EMERSON PATRICK ALVES MARTINS**  
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 06152898  
Registro: 0615289819

Empresa contratada: **MARX2 CONSTRUÇÕES EIRELI - ME**

Registro: 0000426490

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS-CE.**  
**RUA MESTRE ZUCA**  
Complemento:  
Cidade: **PORTEIRAS**

Bairro: **CENTRO**  
UF: **CE**

CPF/CNPJ: **07.654.114/0001-02**  
Nº: **16**  
CEP: **63170000**

Contrato: **2º Aditivo - 2017.12.19.1** Celebrado em: **10/01/2020**  
Valor: **R\$ 5.000,00** Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**  
Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**SEM DEFINIÇÃO DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO.**

Nº: **S/Nº**

Complemento:

Bairro: **NO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE.**

Cidade: **PORTEIRAS**

UF: **CE**

CEP: **63170000**

Data de Início: **20/09/2021**

Previsão de término: **31/12/2021**

Coordenadas Geográficas: **07°31'59.52"S, 39°7'6.87"W**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS-CE.**

CPF/CNPJ: **07.654.114/0001-02**

**4. Atividade Técnica**

|   | Quantidade | Unidade |
|---|------------|---------|
| 15 - Elaboração   |            |         |
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.1 - DE ALVENARIA  | 1,00       | un      |
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.5 - EM OUTROS MATERIAIS   | 1,00       | un      |
| 80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.1 - ESCAVAÇÃO                                       | 1,00       | un      |
| 80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.3 - ATERRO  | 1,00       | un      |
| 80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA                                     | 1,00       | un      |
| 80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS                 | 1,00       | un      |
| 35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.1 - DE ALVENARIA                                  | 1,00       | un      |
| 35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.5 - EM OUTROS MATERIAIS                           | 1,00       | un      |
| 35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.1 - ESCAVAÇÃO                       | 1,00       | un      |
| 35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.3 - ATERRO                          | 1,00       | un      |
| 35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA                     | 1,00       | un      |
| 35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS | 1,00       | un      |

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

ART DE PROJETO E ORÇAMENTO REFERENTE A AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS, EM DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS-CE.

**6. Declarações**

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: wwwbx  
impresso em: 21/09/2021 às 08:05:50 por: , ip: 200.77.181.97





**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
Nº CE20210858772

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará**

**7. Entidade de Classe**

NENHUMA - NÃO OPTANTE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local data

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 88,78** Registrada em: **20/09/2021** Valor pago: **R\$ 88,78** Nosso Número: **8214900766**

Emerson Patrick Alves Martins  
CREACE 321456 Rmº 001326661-9

EMERSON PATRICK ALVES MARTINS - CPF: 044.532.540-51

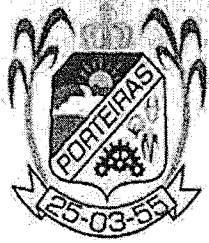
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS-CE. - CNPJ: 07.653.370/0001-30

INICIAL



A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ca.sitac.com.br/publico/>, com a chave: wwwbx  
Impresso em: 21/09/2021 às 08:05:50 por: , ip: 200.77.181.97





## NOTA TÉCNICA PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA

REFERÊNCIA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS, LOCALIZADAS EM DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE.

Esta presente nota técnica apresenta, baseada no projeto básico, memorial descritivo e planilha orçamentária em anexo, as parcelas de maior relevância para execução da obra, levando em consideração a importância técnica e financeira de tais serviços para a devida execução da referida obra, conforme **Artigo 30, inciso II, § 2º**, da Lei nº 8.666 de 21 de Junho de 1993.

**Art. 30.** A documentação relativa à qualificação técnica limitar-se-á a:

A comprovação de aptidão referida no inciso II do caput deste artigo, no caso das licitações pertinentes a obras e serviços, será feita por atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrados nas entidades profissionais competentes, limitadas as exigências a:

Capacitação técnico-profissional: comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, vedadas as exigências de quantidades mínimas ou prazos máximos;

Parcelas de maior relevância:

- PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO;
- COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA);
- PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO;
- PINTURA LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES.

Com base no que foi apresentado, aguarda-se aprovação desta nota técnica.

Porteiras (CE), 10 de setembro de 2021.

Emerson Patrick Alves Martins  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456  
RNP 061528981-9

**Emerson Patrick Alves Martins**  
Engenheiro Civil - CREA/CE 321456-D  
RNP 061528981-9



## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### CONSIDERAÇÕES GERAIS

#### OBJETO

O presente MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS tem como objetivo **AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS**; Local: **DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE.**

#### PROJETO

A execução da obra deverá obedecer integralmente e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

#### NORMAS

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

#### ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA

A empreiteira obriga-se saber as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária a fim de imprimir andamento conveniente à obra.

A responsabilidade técnica da obra será de Profissional pertencente ao quadro de pessoal e devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA.

#### MATERIAS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão-de-obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegurem o bom andamento dos serviços.

#### SERVIÇOS PRELIMINARES

##### PLACA DA OBRA

A placa indicativa, medindo 3,00x2,00m, será tipo banner, montada sobre moldura, com dizeres e desenhos a serem fornecidos pela fiscalização, será colocada no início do serviço da obra.

##### DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS

Nas áreas indicadas em projetos, será demolido as alvenarias que estão comprometidas ou que irão ampliar espaço para salas.

##### DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO

Será demolido parte do revestimento interno e externo visto que parte do mesmo encontra-se em situação de decomposição, devido à umidade e tempo de vida útil.

##### DEMOLIÇÃO DE PISOS

Serão demolidos os pisos cimentados sobre lastro de concreto interno e externo existente nos ambientes especificados em projetos arquitetônicos.

##### REMOÇÃO DE PORTAS

Serão removidas portas e janelas inclusive batentes como indicadas em projetos. O entulho gerado deverá ser retirado do local, deixando local limpo.

Emerson ... Martins  
CREA/CE 21456 RNP 061528981-9



### **MOVIMENTO DE TERRA**

Às escavações necessárias à construção serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambos.

As escavações serão protegidas, quando for o caso, contra ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático.

### **Aterro e Reaterro**

Compete à empreiteira, verificar se a taxa de trabalho do terreno é compatível para suportar as devidas cargas.

Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, areia energeticamente apiloados com malho de 30 a 60 Kg.

Os reaterros das escavações provisórias serão executados com todos os cuidados necessários, de modo a impedir deslocamentos que afetem a própria estrutura, edificações ou logradouros adjacentes.

### **FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**

Alvenaria de embasamento de tijolo cerâmico

A alvenaria de tijolo cerâmico, bem queimados, (9x19x19) assentados com argamassa de cimento, areia grossa e no traço 1:4, também obedecendo ao eixo das paredes, e será nivelada no mínimo de 0,20 m acima do ponto mais elevado do terreno natural.

### **Concreto Armado**

Todas as estruturas de concreto serão moldadas, devendo obedecer rigorosamente ao fck e os traços previstos.

Em todos os locais indicados a ser executado, o concreto armado será no traço 1: 2, 5: 4 (cimento, areia e brita). Todas as formas onde serão aplicados o concreto serão abundantemente molhados imediatamente antes da concretagem. Todas as falhas existentes por ocasião da concretagem deverão ser preenchidas imediatamente após a desforma. Deve ser usada vibração mecânica para os pilares. Os prazos para a retirada das formas devem seguir os preceitos da N.B-1: pilares e faces laterais de vigas – 3 dias, faces inferiores de vigas até 10 m de vão – 21 dias.

### **Projetos**

Será observada rigorosa obediência a todas as particularidades do projeto arquitetônico. Para isto deverá ser feito estudo das especificações e plantas, exames de normas e códigos.

### **Armaduras**

As barras de aço deverão ter ausência total de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço (balancins, andaime e etc.) deverão estar dispostas de modo a não provocarem deslocamentos das armaduras.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma.

No caso de cobertura superior a 6cm, distância entre forma e ferro – colocar-se-á uma armadura complementar, disposta em forma de rede.

Emergent  
Especialista Sivil  
CREANCE 121459 RNP 081623001-9



Em casos de estruturas sujeitas a abrasão, a altas temperaturas, a correntes elétricas ou a ambientes fortemente agressivos, serão tomadas medidas especiais para aumentar a proteção da armadura, além da decorrente do cobrimento mínimo.

Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem elas deverão estar razoavelmente limpas.

As diferentes partidas de ferro serão depositadas e arrumadas de acordo com a bitola, em lotes aproximadamente iguais, separados uns dos outros.

#### **Agregados**

Serão identificados por suas características, cabendo ao laboratório a modificação da dosagem diante referida quando um novo material indicado tiver características diferentes do agregado inicialmente empregado.

Quando os agregados forem medidos em volume, as pádiolas ou carrinhos, especialmente construídos para a finalidade, deverão trazer, na parte externa e em caracteres bem visíveis, o nome do material, o número de pádiolas por saco de cimento e o traço respectivo.

#### **Água**

A água considerada satisfatória para os fins aqui previstos será potável, limpa e isenta de ácidos, óleos, álcalis, sais, siltes, açúcares, materiais orgânicos e outras substâncias agressivas ao concreto e que possa ocasionar alterações na pega do cimento.

Caso ocorra, durante a estação chuvosa uma turbidez excessiva de água, deverá ser providenciadas decantação e filtragem.

#### **Cimento**

O Cimento será do tipo Portland constituído de clínquer Portland, obtido através da calcinação, a 1300°C – 1500°C, de uma mistura de calcário e argilas e de uma certa quantidade de gipsita (comumente chamada de gesso) para controlar o tempo de pega.

Não será conveniente, a critério da FISCALIZAÇÃO, em uma mesma concretagem, a mistura de tipos diferentes de cimento, nem de marcas diferentes ainda que do mesmo tipo.

Não será conveniente o uso de traços de meio saco ou fração. Os volumes mínimos a misturar de cada vez deverão corresponder a 1 (um) saco de cimento.

O cimento será obrigatoriamente medido em peso, não sendo permitida sua medição em volume.

#### **Formas e Escoramentos**

O dimensionamento das formas deverá ser efetuado de forma a evitar possíveis deformações em consequência de fatores ambientais ou que venham a ser provocados pelo adensamento do concreto fresco.

Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações provocadas pelo material introduzido, as fôrmas serão 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.

Em peças estreitas e altas será necessária a abertura de pequenas janelas, na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de evitar a absorção de água de emassamento do concreto.

Os produtos antiaderente, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer, sob a ação do peso próprio, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possa durante a execução da obra, deformações prejudiciais a forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento.

Engenheiro *[Assinatura]* Martins  
Eng.º Civil  
CREA/CE nº 1440/RM nº 061528901-9



Não será admitido pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado de seção retangular, inferior a 5cm para madeiras duras e 7cm para madeiras moles.

Pontaletes com mais de 03 (três) metros de comprimento deverão ser contraventados, salvo se for demonstrada a desnecessidade dessa medida, para evitar flambagem.

Deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitida.

O teor da umidade natural da madeira deverá ser compatível com o tempo a decorrer entre a execução das formas e do escoramento e a concretagem da estrutura.

Cada pontalete de madeira só poderá ter uma emenda, qual não deverá ser feita no terço médio do seu comprimento. Nas emendas, os topos das duas peças e emendas deverão ser planos e normais ao eixo comum. Deverão ser afixadas com sobrejuntas em toda a volta das emendas.

Será objetivo de particular cuidado a execução das formas curvas. As formas serão apoiadas sobre cambotas de madeira, pré-fabricada.

## **PAREDES E PAINÉIS**

### **Alvenaria de tijolo cerâmico**

Alvenaria de elevação em tijolos de barro, recozidos, furados, nas dimensões aproximadas de 10x20x20cm, assentes com argamassa mista c/ cal hidratada, esp.=10cm.

### **Procedimentos**

As argamassas serão aplicadas igualmente entre as faces laterais dos tijolos e sobre cada fiada, evitando-se juntas abertas.

As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e apumadas. Serão colocadas 6(seis) tufo por vão de porta confeccionada em madeira, nas dimensões 0.12x0.12x0.25m, assentados na alvenaria com utilização de argamassa de cimento e areia média, traço volumétrico 1:4.

### **Controle De Qualidade.**

Não será permitido, em um mesmo pano de parede, o emprego de tijolos furados de diferentes padrões.

### **Alvenaria de Tijolo Cerâmico Furado**

As alvenarias de tijolos cerâmico furado obedecerão às dimensões e alinhamentos determinados no projeto de arquitetura.

Serão utilizados tijolos comuns 9x19x19cm de primeira qualidade, fabricada segundo a NBR 7170 e ensaiados segundo a NBR 6460 e ou sucessoras.

Os tijolos serão fabricados de argila, com textura homogêneos, bem cozidos, sonoros, duros, não vitrificados, isentos de fragmentos calcários ou outro corpo químico.

A argamassa de assentamento será executada com juntas de no máximo 15mm evitando-se juntas abertas e secas.

Deverá ser retirado o excesso de massa, escavando-se a junta com a colher, para facilitar o posterior revestimento.

Os tijolos deverão ser molhados antes do assentamento, executando-se fiadas perfeitamente niveladas apumadas e alinhadas de modo a evitar revestimentos com excessivas espessuras.

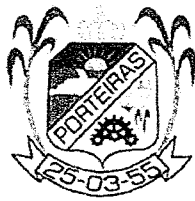
Os tijolos deverão ser assentes em camadas defasadas para efeito de amarração.

A espessura das paredes será sempre executada conforme indicado no projeto, bem como as amarrações (pilaretes, cintas, vergas, etc.).

### **Procedimentos**

As argamassas serão aplicadas igualmente entre as faces laterais dos tijolos e sobre cada fiada, evitando-se juntas abertas.





As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas.

#### **Controle de qualidade.**

Não será permitido, em um mesmo pano de parede, o emprego de tijolos de diferentes padrões.

#### **DIVISÓRIAS**

Nos sanitários serão colocadas divisórias de granito na cor branco, com espessura de 30 mm e com altura de 1,80m, assentado com argamassa traço 1:4. As placas de granito terão dimensões variadas como indicado no projeto.

#### **REVESTIMENTO**

##### **Chapisco**

##### **Material**

Chapisco manual em argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3, esp=5mm. O cimento será tipo Portland comum, fabricação recente, conforme padrão comercializado no mercado. A areia será do tipo grossa – utilizar areia de rio, grossa.

##### **Procedimentos**

Deverá ser processados a mistura e amassamento dos materiais. A argamassa deverá Ter plasticidade e umidade tais, que possa ser facilmente lançada às superfícies verticais (paredes) e horizontais (forro) com uma colher de pedreiro.

##### **Controle e Qualidade**

Assegurar o emassamento de argamassa utilizando o traço 1:3.

##### **Reboco/Emboço**

##### **Material**

Reboco/Emboço em massa única com argamassa traço volumétrico 1:2:8, com espessura de 20mm para recebimento de cerâmica e espessura de 25mm para reboco em massa única.

##### **Procedimentos**

O reboco deverá ser liso e uniforme, primorosamente alisado com desempenadeira de aço e esponja.

##### **Controle e Qualidade**

Para o espalhamento, o "corte" e o acabamento final da argamassa, empregar régua de alumínio, desempenadeira de aço e esponja.

##### **Cerâmica Esmaltada**

##### **Material**

Os ladrilhos Cerâmicos especificados serão correspondentes ao padrão aprovado pela Fiscalização quanto a fabricante, PEI e a linha especificada, não podendo apresentar defeitos em suas superfícies, cores uniformes, inexistência de empenamentos e uniformidade nas medidas geométricas.

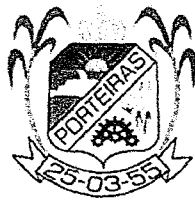
##### **Procedimentos**

##### **Preparo da Superfície:**

Remoção de Poeira e partículas soltas sobre o contra piso ou parede, umedecendo a superfície com aplicação de pó de cimento para melhorar a aderência.

Os ladrilhos serão imersos em água e aplicados úmidos, não encharcados, distribuindo-se na área a ser assentados e serão percutidos com peça de madeira e martelo de pedreiro.

Engenheiro Civil  
CREC/CE 02.468/2011-051326981-9



Terminada a pega da argamassa será verificada a perfeita aderência das peças, percutindo-se as peças e promovendo-se a substituição dos ladrilhos. Limpar as juntas, removendo restos de argamassa, pó e gordura. Principalmente em área externa em dias de sol ou vento forte é recomendável que se molhe as juntas, sem saturação.

Preparar o rejunte de acordo com as instruções do fabricante, em quantidade mínima para que o produto não perca as propriedades de trabalhabilidade e aderência.

O rejunto deve ser aplicado com auxílio de uma espátula plástica, sendo pressionado na junta. É importante que este rejunte preencha totalmente a junta evitando vazios que ocasionem infiltração.

### **Forro PVC**

Será executado forro em PVC-Lambri (100x6000 ou 200x6000)mm em todas as áreas indicadas no projeto.

### **PISO**

#### **PISO MORTO CONCRETO**

O lastro de concreto será executado em concreto simples magro, com  $F_{ck} = 13,5$  MPa, sem função estrutural numa espessura de 6,0 cm e traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia grossa e brita nº 1).

#### **Regularização**

A regularização de base será executada com argamassa de cimento e areia sem peneirar, com traço 1:5 e espessura de 3cm.

#### **Piso Cerâmico**

Aplique as peças fazendo-as deslizar um pouco sobre os cordões de argamassa. Pressione as peças com a mão e bata com um martelo de borracha para esmagar os cordões e assegurar uma melhor aderência. O martelo de borracha preta somente deve ser utilizado envolvido com pano seco e limpo para evitar marcas de borracha na peça.

#### **Controle de aderência**

De vez em quando retire e observe uma peça recém-assentada. O verso da peça deverá estar com no mínimo 90% de sua área preenchida com argamassa colante.

#### **Execução do rejuntamento**

Aguardar 72 (Setenta e duas) horas após o término do assentamento para início dos trabalhos de rejuntamento.

Antes de iniciar o processo de rejuntamento, recomendamos verificar a necessidade de eventuais trocas de placas que apresentem sinais de falhas no assentamento.

Limpar as juntas, removendo restos de argamassa, pó e gordura.

Principalmente em área externa em dias de sol ou vento forte é recomendável que se molhe as juntas, sem saturação.

Preparar o rejunte de acordo com as instruções do fabricante, em quantidade mínima para que o produto não perca as propriedades de trabalhabilidade e aderência.

O rejunto deve ser aplicado com auxílio de uma espátula plástica, sendo pressionado na junta. É importante que este rejunte preencha totalmente a junta evitando vazios que ocasionem infiltração.

Engenheiro Civil - Maria  
CREA/CE 031493/RNP 001325901-9



Aguardar 24 horas para liberação do tráfego.

## **PISO INDUSTRIAL**

Será executado um piso industrial do tipo monolítico, com junta plásticas em quadros de 1,00x1,00m.

O piso industrial deverá ter espessura mínima de 12mm.

Depois de aplicado a argamassa deverá curar por 6 (seis) dias, no mínimo, sob constante umidade. Depois do período de cura poderá-se-ao primeiro polimento a máquina com esmerís de carborundum no N° 30 até N° 60.

Depois do primeiro polimento deverá ser feito uma limpeza, afim de localizar imperfeições na superfície.

Será dado o polimento final com esmerís mais finos N°80 a N°120.

Finalizando o processo deverá ser aplicado enceramento com cera virgem ou cera de Camaúba branca.

## **Calçada de Proteção**

Será executada calçada de proteção em cimentado com base de concreto L=0,60m.

## **ESQUADRIAS**

As esquadrias obedecerão rigorosamente às indicações dos respectivos projetos de arquitetura e/ou desenhos de detalhes.

Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas desigualdade e outros defeitos que comprometam a qualidade.

## **Cobogós**

Serão fornecidos e assentados cobogós nas posições, tipos e dimensões fornecidas em projeto, com entradas de ar e luz devidamente protegidas dos com tela mosquiteiro.

## **Ferragens**

O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero. Os encaixes para dobradiças, fechaduras, etc., terão as formas das ferragens não sendo toleradas folgas que exijam emendas.

As ferragens deverão ser em número suficiente, de forma a suportarem com folgas o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

## **VIDRO COMUM 6 mm:**

Será aplicado vidro comum com espessura de 6mm em substituição nas partes das portas que estão faltando.

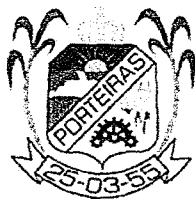
## **COBERTURA**

### **Estrutura de Madeira**

Madeira - deverão ser utilizados peças serradas, beneficiadas, desempenadas e secas, de madeiras de boa qualidade e procedência, isentas de nós, brancos, casca, broca, caruncho, trincas, fibras torcidas ou outros defeitos que venham diminuir a resistência física das peças e comprometer sua durabilidade e trabalhabilidade. As inclinações recomendadas para as coberturas são – Telhas de barro tipo colonial.

Relação Grau x Percentagem

Engenheiro  
Márcio  
CREA/CE 21456 R-061623901-9



| Ângulo em Graus | Declividade em % |
|-----------------|------------------|
| 05              | 8.7              |
| 10              | 17.6             |
| 12              | 21.2             |
| 14              | 25.0             |
| 15              | 26.7             |
| 16              | 28.6             |
| 17              | 30.8             |
| 18              | 32.4             |
| 20              | 36.4             |
| 22              | 40.4             |
| 24              | 44.5             |
| 27              | 50.9             |
| 30              | 57.7             |
| 34              | 66.5             |
| 35              | 70.0             |
| 39              | 80.9             |
| 40              | 83.9             |
| 45              | 100              |

#### Telhas Cerâmicas

A cobertura deverá ser executada em telha cerâmica, de 1ª qualidade.

As telhas deverão indicar, em alto ou baixo relevo, a marca e a sua procedência.

No aspecto visual não deverão apresentar defeitos – fissuras nas superfícies, esfoliações, quebras e rebarbas, com coloração uniforme, na cor característica, sem apresentar manchas acinzentadas.

Quando percutidas, deverão apresentar um som metálico, garantindo-se uma boa resistência à flexão e possuir boa impermeabilidade.

No aspecto relacionado a suas características geométricas, deve-se garantir a padronização das peças, no tocante e suas dimensões lineares e angulares, sendo permitido o ajuste das peças.

O assentamento será iniciado com as telhas formando o canal, no sentido da inclinação do telhado, do beiral para a cumeeira, com a concavidade voltada para cima e a extremidade mais larga do lado da cumeeira. As telhas deverão ter uma superposição da ordem de 10cm.

As telhas superiores são colocadas com a extremidade mais estreita voltada para o lado da cumeeira e a superposição será de cerca de 10cm.

#### Calha Em Chapa Galvanizada

A calha será executada em chapa de aço galvanizado nº 24, com desenvolvimento de 50cm.

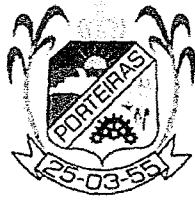
#### RETELHAMENTO

Na coberta existente sobre a edificação deverá ser feito retelhamento de modo a substituir todo o madeiramento e telhas danificados. Para tanto, serão utilizados até 20% de telhas cerâmicas novas do tipo colonial e madeira de boa qualidade, sem irregularidades, rachaduras, cascas e nós.

#### INTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas, compreende as instalações de luz e força.

Eng.º A.º José Márcio  
Eng.º Civil  
CREA/CE 21436/RNP 061026501-9



As instalações elétricas serão executadas de acordo com as normas ABNT, e das concessionárias locais, além de obedecerem ao disposto neste Capítulo.

Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão.

Caberá ao CONSTRUTOR executar na presença da FISCALIZAÇÃO, os testes de recebimento dos equipamentos especificados.

Caberá ao CONSTRUTOR executar toda a fiação e cabeamento e correndo por sua conta todos os custos de aprovação, vistoria e demais encargos pertinentes à citada instalação.

O CONSTRUTOR solicitará a vistoria das tubulações tão logo estejam em condições de uso e não apenas quando o serviço estiver totalmente concluído, o que permitirá que os cabos e fios estejam já instalados por ocasião da conclusão das obras.

Todo o equipamento usado deverá ser de 1ª qualidade e deverá obedecer a característica estabelecida no projeto elétrico.

A mão de obra para este serviço deverá ser especializada.

### **INSTALAÇÕES HIDRÁULICA**

Toda a tubulação usada será em PVC soldável com conexões compatíveis aos tubos empregados, fabricação TIGRE, AKROS OU FORTILIT. Será observado o projeto específico. Todas as tubulações serão embutidas e chumbadas a alvenaria com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Os rasgos para essas tubulações deverão ter profundidade suficiente para permitir um recobrimento de pelo menos 3cm.

### **PINTURA**

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar secas, retocadas e limpas. Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver seca.

A tinta aplicada deverá ser bem espalhada sobre a superfície e a espessura da película, de cada demão, será a mínima possível, obtendo-se o cobrimento através de demão sucessivas.

A película de cada demão será contínua, com espessura uniforme e livre de escorrimentos.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura. Pintura Látex, em duas demãos nos ambientes internos e externos.

#### **Pintura Látex Interna**

Aplicação - As paredes internas deverão receber pintura em látex duas demãos.

#### **Pintura em Látex Externa**

Aplicação - As paredes externas deverão receber pintura em látex.

#### **Pintura em Verniz**

Aplicação - As paredes externas e internas deverão receber pintura em verniz.

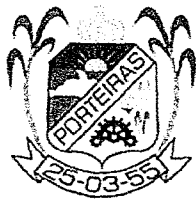
#### **Esmalte Duas Demãos em Esquadrias de Madeira**

Aplicação - As esquadrias de madeira existentes e as esquadrias novas receberão pintura em esmalte sintético duas demãos.

#### **Esmalte Duas Demãos em Esquadrias de Ferro**

Aplicação - As esquadrias de ferro existentes e as esquadrias novas receberão pintura em esmalte sintético duas demãos.

Enneque Costa Lima Martins  
Rua Manoel de  
07.654.114/0001-02 E 521436 RNP 001329561-9



**SERVIÇOS DIVERSOS**

**PRATELEIRA DE GRANITO**

Será colocada uma bancada de granito polido E=2cm, preto.

**LIMPEZA**

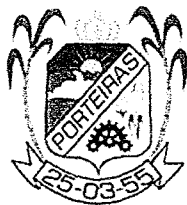
Os serviços de limpeza geral satisfarão aos seguintes requisitos:

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as manchas e salpicos de tintas serão cuidadosamente removidos.

O construtor obriga-se a restaurar todas as superfícies ou aparelhos que porventura venham a danificar-se por ocasião da limpeza.

Emprego: [illegible]  
[illegible]  
CREA/CE 01456 RNP 00123601-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS


LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

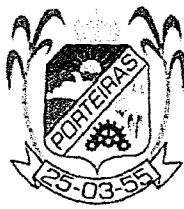
**COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS - BDI**

Fórmula do BDI:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

| COMPOSIÇÃO DE BDI         |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| COD                       | DESCRIÇÃO  | %             |
| <b>Despesas Indiretas</b> |  |               |
| AC                        | Administração Central                              | 3,80          |
| DF                        | Despesas financeiras                               | 1,02          |
| R                         | Riscos   | 1,00          |
| <b>Benefício</b>          |  |               |
| S + G                     | Garantia/seguros                                   | 0,75          |
| L                         | Lucro  | 5,33          |
| I                         | Impostos   | 10,15         |
|                           | PIS  | 0,65          |
|                           | COFINS   | 3,00          |
|                           | ISS  | 2,00          |
|                           | CPRB ( 4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS) | 4,50          |
|                           | <b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>                          | <b>10,15</b>  |
|                           | <b>BDI =</b>                                       | <b>25,00%</b> |

  
Eduardo José de Matos  
CREA 022148/SP 06125961-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

**ENCARGOS SOCIAIS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - TABELA SEINFRA 27.1 COM DESONERAÇÃO**

| GRUPO A | ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS            | HORISTA(%)   |
|---------|-------------------------------------|--------------|
| A1      | INSS                                | 0,00         |
| A2      | SESI                                | 1,50         |
| A3      | SENAI                               | 1,00         |
| A4      | INCRA                               | 0,20         |
| A5      | SEBRAE                              | 0,60         |
| A6      | Salário Educação                    | 2,50         |
| A7      | Seguro Contra Acidentes de Trabalho | 3,00         |
| A8      | FGTS                                | 8,00         |
| A9      | SECONCI                             | 0,00         |
|         | <b>TOTAL</b>                        | <b>16,80</b> |

| GRUPO B | ENCARGOS SOCIAIS TRABALHISTAS | HORISTA(%)   |
|---------|-------------------------------|--------------|
| B1      | Repouso Semanal Remunerado    | 17,84        |
| B2      | Feridos                       | 3,71         |
| B3      | Auxílio - Enfermidade         | 0,87         |
| B4      | 13º Salário                   | 10,80        |
| B5      | Licença Paternidade           | 0,07         |
| B6      | Faltas Justificadas           | 0,72         |
| B7      | Dias de Chuvas                | 1,55         |
| B8      | Auxílio Acidente de Trabalho  | 0,11         |
| B9      | Férias Gozadas                | 8,71         |
| B10     | Salário Maternidade           | 0,03         |
|         | <b>TOTAL</b>                  | <b>44,41</b> |

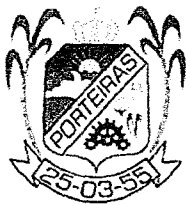
| GRUPO C | ENCARGOS SOCIAIS INDENIZATÓRIO    | HORISTA(%)   |
|---------|-----------------------------------|--------------|
| C1      | Aviso Prévio Indenizado           | 5,40         |
| C2      | Aviso Prévio Trabalhado           | 0,13         |
| C3      | Férias Indenizadas                | 4,85         |
| C4      | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 3,90         |
| C5      | Indenização Adicional             | 0,45         |
|         | <b>TOTAL</b>                      | <b>14,73</b> |

| GRUPO D | INCIDÊNCIAS CUMULATIVAS  | HORISTA(%)  |
|---------|--|-------------|
| D1      | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B  | 7,46        |
| D2      | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,45        |
|         | <b>TOTAL</b>   | <b>7,91</b> |

**TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS (A + B + C + D) 83,85%**

Emergentes:   
Engenheiro Civil  
CRECI/CE 001625091-9





OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 1 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F ORLANDO BEZERRA - ST VIEIRA

##### DADOS ADMISSÍVEIS:

|   |       |                |
|---|-------|----------------|
| ATO = ÁREA TOTAL CONSTRUIDA =   | 31,00 | m <sup>2</sup> |
| ACBE = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =   | 38,00 | m <sup>2</sup> |
| PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =  | 26,40 | m              |
| PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =   | 22,50 | m              |
| HPD = ALTURA DO PE DIREITO =  | 3,00  | m              |
| APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR =   | 27,00 | m <sup>2</sup> |
| PRC - PERÍMETRO DOS REVESTIMENTOS CERÂMICOS À EXECUTAR SALAS 01 - 02 - 03 (28,00 x 3) = | 84,00 | m              |
| HRC - ALTURA REVESTIMENTO CERÂMICO =  | 1,10  | m              |
| PMF = PERÍMETRO DO MURO DA FACHADA =  | 38,30 | m              |
| HMF = ALTURA DO MURO DA FACHADA =   | 2,00  | m              |

##### 1.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

###### 1.1.1 PLACA DA OBRA - PO

$$PO = CPO \times HPO$$

$$CPO - \text{COMPRIMENTO DA PLACA DA OBRA} = 3,00 \quad m$$

$$HPO - \text{ALTURA DA PLACA DA OBRA} = 2,00 \quad m$$

$$PO - \text{PLACA DA OBRA} = 6,00 \quad m^2$$

###### 1.1.2 RETIRADA DE ESQUADRIAS = RE

$$RE = PM01$$

$$PM01 = \text{PORTA DE MADEIRA} = (0,80m \times 2,20m) \times 2,00 \text{und} = 3,36 \quad m^2$$

##### 1.2.0 MOVIMENTO DE TERRA

###### 1.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS = EMV

$$EMV = (PEV \times L \times H) + (PEC \times L \times H)$$

$$PPE = \text{PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR} = 26,40 \quad m$$

$$L = \text{LARGURA} = 0,40 \quad m$$

$$H = \text{ALTURA} = 0,40 \quad m$$

$$EMV = \text{ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS} = 4,22 \quad m^3$$

###### 1.2.2 ATERRO = ATE

$$ATE = APE \times EAT$$

$$APE = \text{ÁREA DO PISO À EXECUTAR} = 27,00 \quad M^2$$

$$EAT = \text{ESPESSURA DO ATERRO À EXECUTAR} = 0,30 \quad M$$

$$ATE = \text{ATERRO} = 8,10 \quad M^3$$

##### 3.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURA

###### 3.1 ALVENARIA DE EMBASAMENTO CERÂMICO FURADO = AEM

$$EM = (PPE \times LAE \times HAE)$$

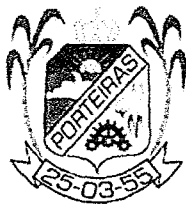
$$PE = \text{PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR} = 26,40 \quad m$$

$$LAE = \text{LARGURA ALVENARIA DE EMBASAMENTO} = 0,20 \quad m$$

$$HAE = \text{ALTURA DA ALVENARIA DE EMBASAMENTO} = 0,20 \quad m$$

$$EM = \text{ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM TIJO LO CERÂMICO FURADO} = 1,06 \quad m^3$$

Engenheiro Civil  
CRECI 021459  
CRECI 001029001-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 1.3.2 BLOCOS E SAPATAS DE CONCRETO = BSC

$$BSC = ( QTSE \times DMSS )$$

QT = QUANTIDADE DE SAPATAS Á EXECUTAR =

6,00 und

DMSS = DIMENSÕES DAS SAPATAS = ( 0,40m x 0,40m x 0,40m ) =

0,06 m<sup>3</sup>

**BSC = BLOCOS CONCRETO =**

**0,38 m<sup>3</sup>**

#### 1.3.3 CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO = CIM

$$CIM = PFE \times L \times H$$

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR =

26,40 m

L = LARGURA =

0,10 m

H = ALTURA =

0,20 m

**CIM = CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO =**

**0,53 m<sup>3</sup>**

#### 1.3.4 CINTA DE AMARRAÇÃO = CIA

$$CIA = PPE \times L \times H$$

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR =

26,40 m

L = LARGURA =

0,10 m

H = ALTURA =

0,20 m

**CIA = CINTA DE AMARRAÇÃO =**

**0,53 m<sup>3</sup>**

#### 1.3.5 PILARES = PI

$$PI = QTP \times DMP$$

QTP = QUANTIDADE DE PILAR =

6,00 und

DMP = DIMENSÕES DOS PILARES = (0,15m x 0,20m x 3,40m) =

0,10 m<sup>3</sup>

**PI = PILARES =**

**0,61 m<sup>3</sup>**

#### 1.3.6 CONCRETO P/ VIBRAÇÃO = CV

$$CV = ( BSC + CIM + CIA + PI )$$

BSC = BLOCOS CONCRETO =

0,38 m<sup>3</sup>

CIM = CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO =

0,53 m<sup>3</sup>

CIA = CINTA DE AMARRAÇÃO =

0,53 m<sup>3</sup>

PI = PILARES =

0,61 m<sup>3</sup>

**CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =**

**2,05 m<sup>3</sup>**

#### 1.3.7 LANÇAMENTO DO CONCRETO = LCO

$$LCO = CV$$

**LCO = LANÇAMENTO DO CONCRETO =**

**2,05 m<sup>3</sup>**

#### 1.3.8 ARMADURA DE AÇO = AA

$$AA = ( CV \times TXAC )$$

CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =


2,05 m<sup>3</sup>

TXAC = TAXA DE AÇO POR METRO CÚBICO DE CONCRETO =

80,00 kg/m<sup>3</sup>

**AA = ARMADURA DE AÇO =**

**164,16 kg**

  
Emanoel ...  
CREDEC ...



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.3.9 FORMA = FO

$$FO = (CV \times 6) / NU$$

CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =

2,05 m³

NU = NÚMERO DE UTILIZAÇÕES =

3,00 vz

FO = FORMA =

4,10 m²

### 1.4.0 PAREDES E PAINÉIS

1.4.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO = ATC

$$ATC = PPE \times HPD$$

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR =

26,40 m

HPD = ALTURA DO PE DIREITO =

3,00 m

ATC = ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO =

79,20 m²

### 1.5.0 ESQUADRIAS E FERRAGENS

1.5.1 PORTA DE MADEIRA ( 0,80 x 2,10 )m = PME01

PM01 = PORTA DE MADEIRA = ( 0,80m x 2,10m ) x 2,00und =

2,00 und

PM01 = PORTA EM MADEIRA TIPO PARANÁ ( 0,80x 2,10 )m =

2,00 und

1.5.2 FECHADURA PARA PORTA EXTERNA - FPE

FPE- FECHADURA PARA PORTA EXTERNA =

3,00 un

1.5.3 COBOGÓ = CB

CB = CBE01

CBE01 = COBOGÓ ANTI-CHUVA Á EXECUTAR = (2,00 x 1,10) x 4und

ACB = ÁREA DO COBOGÓ ANTI-CHUVA Á EXECUTAR =

8,80 m²

1.5.4 GRADE DE FERRO Á EXECUTAR =GFE

$$3FE = PGF \times HGF$$

PGF = PERÍMETRO DA GRADE DE FERRO DA FACHADA =

38,30 m

HGF = ALTURA DA GRADE DE FERRO DA FACHADA =

1,50 m

3NF = GRADE DE FERRO Á EXECUTAR =

57,45 m²

### 6.0 COBERTA

6.1 MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA = MTC

$$TC = ACBE$$

ACBE = ÁREA DA COBERTA Á EXECUTAR =

38,00 m²

TC = MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA =

38,00 m²

Engenheiro Civil  
CREA/CE 121.656 R-01P 06102001-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.6.2 TELHA CERÂMICA = TCE

TCE = ACEX

ACEX = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =

38,00 m<sup>2</sup>

TCE = TELHA CERÂMICA =

38,00 m<sup>2</sup>

1.7.0 REVESTIMENTO

1.7.1 CHAPISCO VERTICAL = CHV

CHV = ATC x 2

ATC = ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO =

79,20 m<sup>2</sup>

CHV = ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL =

158,40 m<sup>2</sup>

1. REBOCO EM MASSA ÚNICA = RE

RE = CHV

CHV = ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL =

158,40 m<sup>2</sup>

RE = ÁREA DO REBOCO =

158,40 m<sup>2</sup>

1.7.3 REVESTIMENTO CERÂMICO INTERNO = RCI

RCI = (( PRC x HRC ) + ARCBC

PRC - PERIMETRO DOS REVESTIMENTOS CERÂMICOS À EXECUTAR SALAS 01 - 02 - 03 ( 28,00 x 3 ) =

84,00 M

HRC - ALTURA REVESTIMENTO CERÂMICO =

1,10 M

ARCBC = ÁREA DO REVESTIMENTO CERÂMICO DO BALCÃO DA CANTINHA À EXECUTAR =

10,80 M2

RCI = REVESTIMENTO CERÂMICO INTERNO À EXECUTAR =

103,20 M2

1.7.4 FORRO PVC LAMBRI = FPVC

FPVC = ASE + AAE

ASE = ÁREA DA SECRETARIA À EXECUTAR =

15,75 m<sup>2</sup>

AAE = ÁREA DO ALMOXARIFADO À EXECUTAR =

11,25 m<sup>2</sup>

FPVC = FORRO PVC LAMBRI =

27,00 m<sup>2</sup>

1.8.0 PISO

1.8.1 PISO MORTO EM CONCRETO = PMC

PMC = APE x ESP =

APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR =

27,00 m<sup>2</sup>

ESP = ESPESSURA DO PISO =

0,06 m

PMC = ÁREA DO PISO MORTO EM CONCRETO =

1,62 m<sup>3</sup>

1.8.2 PISO INDUSTRIAL = PIN


PIN = APE

APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR =

27,00 m<sup>2</sup>

PIN = ÁREA DE PISO INDUSTRIAL À EXECUTAR =

27,00 m<sup>2</sup>

  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 21459 RNP 061323331-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.9.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1.9.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1,00 und

1.10.0 PINTURA

1.10.1 PINTURA LATEX INTERNA = PLAC

$$PLI = (((PPE \times 2) - PPEX) \times HPD)$$

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =

26,40 m

PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =

22,50 m

HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO =

3,00 m

**PLI = PINTURA LATEX INTERNA =**

**90,90 m<sup>2</sup>**

1.10.2 PINTURA LÁTEX EXTERNA = PLE

$$PLE = ((PPEX \times HPD) + (PMF \times HMF))$$

PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =

22,50 m

HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO =

3,00 m

PMF = PERÍMETRO DO MURO DA FACHADA =

38,30 m

HMF = ALTURA DO MURO DA FACHADA =

2,00 m

**PLE = PINTURA LATEX EXTERNA =**

**144,10 m<sup>2</sup>**

1.10.3 ESMALTE SINTETICO ESQUADRIAS DE MADEIRA = ESM

ESM = APM01 x 2

$$APM01 = (0,80 \times 2,10) \times 2 =$$

3,36 m<sup>2</sup>

**ESM = ESMALTE SINTETICO ESQUADRIAS DE MADEIRA =**

**6,72 m<sup>2</sup>**

1.10.4 ESMALTE SINTETICO ESQUADRIAS DE FERRO = ESF

ESF = GF01 x 2

$$GF01 = (38,30 \times 1,50 \text{ m}) \times 1,00 \text{ und} =$$

57,45 m<sup>2</sup>

**ESF = ESMALTE SINTETICO EM ESQUADRIAS DE FERRO =**

**114,90 m<sup>2</sup>**

1.11.0 DIVERSOS

1.11.1 PRATELEIRA DE GRANITO = PTG

PTG = PTGE

$$PTGE = \text{PRATELEIRA DE GRANITO À EXECUTAR } (3,40 \times 0,40) \times 3 \text{ und.} =$$

1,36 m<sup>2</sup>

**APTG = ÁREA DA PRATELEIRA DE GRANITO =**

**4,08 m<sup>2</sup>**

1.11.2 LIMPEZA GERAL = LIMP


LIMP = ATO

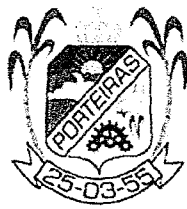
$$ATO = \text{ÁREA TOTAL CONSTRUIDA} =$$

31,00 m<sup>2</sup>

**LIMP = LIMPEZA GERAL =**

**31,00 m<sup>2</sup>**

  
Eustáquio de Almeida Martins  
CREANCIA Nº 061828001-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 2 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F JOAQUIM MIRANDA CAMPOS - ST MARROCOS

##### DADOS ADIMISSÍVEIS:

|  |       |                |
|--|-------|----------------|
| ATO = ÁREA TOTAL CONSTRUIDA =            | 14,60 | m <sup>2</sup> |
| ACBE = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =      | 14,60 | m <sup>2</sup> |
| PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR = | 10,80 | m              |
| PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =  | 10,80 | m              |
| HPD = ALTURA DO PE DIREITO =             | 3,00  | m              |
| APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR =          | 13,00 | m <sup>2</sup> |

##### 2.1.0 MOVIMENTO DE TERRA

###### 2.1.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS = EMV

$$EMV = (PEV \times L \times H) + (PEC \times L \times H)$$

|   |       |   |
|---|-------|---|
| PE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR = | 10,80 | m |
| L = LARGURA =                           | 0,40  | m |
| H = ALTURA =                            | 0,40  | m |

$$EMV = \text{ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS} = 1,73 \text{ m}^3$$

###### 2.1.2 ATERRO = ATE

$$ATE = APE \times EAT$$

|  |       |    |
|--|-------|----|
| APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR =        | 13,00 | M2 |
| EAT = ESPESSURA DO ATERRO À EXECUTAR = | 0,70  | M  |

$$ATE = \text{ATERRO} = 9,10 \text{ M3}$$

##### 2.2.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURA

###### 2.2.1 ALVENARIA DE EMBASAMENTO CERÂMICO FURADO = AEM

$$AEM = (PPE \times LAE \times HAE)$$

|  |       |   |
|--|-------|---|
| PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =   | 10,80 | m |
| LAE = LARGURA ALVENARIA DE EMBASAMENTO =   | 0,20  | m |
| HAE = ALTURA DA ALVENARIA DE EMBASAMENTO = | 0,40  | m |

$$AEM = \text{ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM TIJO LO CERÂMICO FURADO} = 0,86 \text{ m}^3$$

###### 2.2.2 BLOCOS E SAPATAS DE CONCRETO = BSC

$$BSC = (QTSE \times DMSS)$$

|  |      |                |
|--|------|----------------|
| QT = QUANTIDADE DE SAPATAS À EXECUTAR =                  | 4,00 | und            |
| DMSS = DIMENSÕES DAS SAPATAS = (0,40m x 0,40m x 0,40m) = | 0,06 | m <sup>3</sup> |


$$BSC = \text{BLOCOS CONCRETO} = 0,26 \text{ m}^3$$

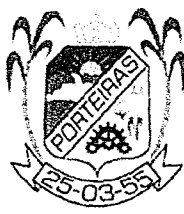
###### 2.2.3 CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO = CIM

$$CIM = PPE \times L \times H$$

|  |       |   |
|--|-------|---|
| PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR = | 10,80 | m |
| L = LARGURA =                            | 0,10  | m |
| H = ALTURA =                             | 0,30  | m |

$$CIM = \text{CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO} = 0,32 \text{ m}^3$$

  
EMPRESA: ...  
CNPJ: 08.143.074/0001-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 2.2.4 CINTA DE AMARRAÇÃO = CIA

$$CIA = PPE \times L \times H$$

$$PCM = \text{PERIMETRO DA CINTA DE AMARRAÇÃO} =$$

$$L = \text{LARGURA} =$$

$$H = \text{ALTURA} =$$

15,10 m

0,10 m

0,20 m

$$CIA = \text{CINTA DE AMARRAÇÃO} =$$

0,30 m<sup>3</sup>

#### 2.2.5 PILARES = PI

$$PI = QTP \times DMP$$

$$QTP = \text{QUANTIDADE DE PILAR} =$$

4,00 und

$$DMP = \text{DIMENSÕES DOS PILARES} = (0,15\text{m} \times 0,20\text{m} \times 3,40\text{m}) =$$

0,10 m<sup>3</sup>

$$PI = \text{PILARES} =$$

0,41 m<sup>3</sup>

#### 2.2.6 CONCRETO P/ VIBRAÇÃO = CV

$$CV = (BSC + CIM + CIA + PI)$$

$$BSC = \text{BLOCOS CONCRETO} =$$

0,26 m<sup>3</sup>

$$CIM = \text{CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO} =$$

0,32 m<sup>3</sup>

$$CIA = \text{CINTA DE AMARRAÇÃO} =$$

0,30 m<sup>3</sup>

$$PI = \text{PILARES} =$$

0,41 m<sup>3</sup>

$$CV = \text{VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO} =$$

1,29 m<sup>3</sup>

#### 2.2.7 LANÇAMENTO DO CONCRETO = LCO

$$LCO = CV$$

$$CV = \text{VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO} =$$

1,29 m<sup>3</sup>

$$LCO = \text{LANÇAMENTO DO CONCRETO} =$$

1,29 m<sup>3</sup>

#### 2.2.8 ARMADURA DE AÇO = AA

$$AA = (CV \times TXAC)$$

$$CV = \text{VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO} =$$

1,29 m<sup>3</sup>

$$TXAC = \text{TAXA DE AÇO POR METRO CÚBICO DE CONCRETO} =$$

80,00 kg/m<sup>3</sup>

$$AA = \text{ARMADURA DE AÇO} =$$

103,20 kg

#### 2.2.9 FORMA = FO

$$FO = (CV \times 6) / NU$$

$$CV = \text{VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO} =$$

1,29 m<sup>3</sup>

$$NU = \text{NÚMERO DE UTILIZAÇÕES} =$$

3,00 vz

$$FO = \text{FORMA} =$$

2,58 m<sup>2</sup>

### 3.0 PAREDES E PAINÉIS

#### 3.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO = ATC

$$TC = PPE \times HPD$$

$$PPE = \text{PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR} =$$

10,80 m

$$PD = \text{ALTURA DO PE DIREITO} =$$

3,00 m

$$TC = \text{ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO} =$$

32,40 m<sup>2</sup>

Eng.º Civil - R.º 1.º - 1.º - 1.º  
CRETA/CE 024.301.137-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 2.4.0 ESQUADRIAS E FERRAGENS

2.4.1 PORTA DE MADEIRA ( 0,80 x 2,10 )m = PME01

PM01= PORTA DE MADEIRA = ( 0,80m x 2,10m ) x 1,00und = 1,00 und

**PM01 = PORTA EM MADEIRA TIPO PARANÁ ( 0,80x 2,10 )m = 1,00 und**

2.4.2 COBOGÓ = CB

CB = CBE01

CBE01 = COBOGÓ ANTI-CHUVA À EXECUTAR = (1,50 x 1,10) x 2und

**ACB = ÁREA DO COBOGÓ ANTI-CHUVA À EXECUTAR = 3,30 m<sup>2</sup>**

#### 2.5.0 COBERTA

2.5.1 MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA = MTC

MTC = ACBE

ACBE = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR = 14,60 m<sup>2</sup>

**MTC = MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA = 14,60 m<sup>2</sup>**

2.5.2 TELHA CERÂMICA = TCE

TCE = ACEX

ACEX = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR = 14,60 m<sup>2</sup>

**TCE = TELHA CERÂMICA = 14,60 m<sup>2</sup>**

#### 2.6.0 REVESTIMENTO

2.6.1 CHAPISCO VERTICAL = CHV

CHV = ATC x 2

ATC = ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO = 32,40 m<sup>2</sup>

**CHV = ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL = 64,80 m<sup>2</sup>**

2.6.2 REBOCO EM MASSA ÚNICA = RE

RE = CHV

CHV = ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL = 64,80 m<sup>2</sup>

**RE = ÁREA DO REBOCO = 64,80 m<sup>2</sup>**

2.6.3 FORRO PVC LAMBRI = FPVC

FPVC = ASPE + ASA + ASD + ASAU

ASPE = ÁREA DA SALA DOS PROF. À EXECUTAR = 13,00 m<sup>2</sup>

ASA = ÁREA DA SALA DO ALMOXARIFADO = 9,90 m<sup>2</sup>

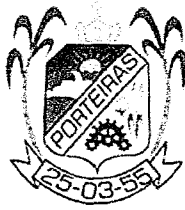
ASD = ÁREA DA SALA DA DIRETORIA = 10,40 m<sup>2</sup>

ASAU = ÁREA DA SALA DE AULA = 19,30 m<sup>2</sup>

**FPVC = FORRO PVC LAMBRI = 52,60 m<sup>2</sup>**

BRUNO DE MOURA FERREIRA  
CREAT/CE 210616-1/2009-9





OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE



### MEMÓRIA DE CÁLCULO

|  |              |                      |
|--|--------------|----------------------|
| <b>2.7.0 PISO</b>  |              |                      |
| <b>2.7.1 PISO MORTO EM CONCRETO = PMC</b>                  |              |                      |
| PMC = APE x ESP =  |              |                      |
| APE = ÁREA DO PISO Á EXECUTAR =                            | 13,00        | m <sup>2</sup>       |
| ESP = ESPESSURA DO PISO =                                  | 0,06         | m                    |
| <b>PMC = ÁREA DO PISO MORTO EM CONCRETO =</b>              | <b>0,78</b>  | <b>m<sup>2</sup></b> |
| <b>2.7.2 PISO INDUSTRIAL = PIN</b>                         |              |                      |
| PIN = APE  |              |                      |
| A <sub>i</sub> - ÁREA DO PISO Á EXECUTAR =                 | 13,00        | m <sup>2</sup>       |
| <b>PIN = ÁREA DE PISO INDUSTRIAL Á EXECUTAR =</b>          | <b>13,00</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |
| <b>2.8.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>                         |              |                      |
| <b>2.8.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>                         | 1,00         | und                  |
| <b>2.9.0 PINTURA</b>                                       |              |                      |
| <b>2.9.1 PINTURA LATEX INTERNA = PLAC</b>                  |              |                      |
| PLI = ((( PPE x 2) - PPEX ) x HPD )                        |              |                      |
| PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR =                   | 10,80        | m                    |
| PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =                    | 10,80        | m                    |
| HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO =                               | 3,00         | m                    |
| <b>PLI = PINTURA LATEX INTERNA =</b>                       | <b>32,40</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |
| <b>2.9.2 PINTURA LÁTEX EXTERNA = PLE</b>                   |              |                      |
| PLE = (( PPEX x HPD ) + ( PMF x HMF )                      |              |                      |
| PF. - PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =                     | 10,80        | m                    |
| HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO =                               | 3,00         | m                    |
| <b>PLE = PINTURA LATEX EXTERNA =</b>                       | <b>32,40</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |
| <b>2.9.3 ESMALTE SINTETICO ESQUADRIAS DE MADEIRA = ESM</b> |              |                      |
| ESM = APM01 x 2  |              |                      |
| APM01 = ( 0,80 x 2,10 ) x 1 =                              | 1,68         | m <sup>2</sup>       |
| <b>ESM = ESMALTE SINTETICO ESQUADRIAS DE MADEIRA =</b>     | <b>3,36</b>  | <b>m<sup>2</sup></b> |

Em nome do Prefeito Municipal  
Edvar Soares de Lavoura  
CPF: 028.358.158-00

### 3 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F EDVAR SOARES DE LAVOR - ST SERRA DA MATA

#### DADOS ADMISSÍVEIS:

|  |        |                |
|--|--------|----------------|
| ATO = ÁREA TOTAL CONSTRUIDA =            | 33,00  | m <sup>2</sup> |
| ACB = ÁREA DA COBERTA EXISTENTE =        | 432,00 | m <sup>2</sup> |
| ACBE = ÁREA DA COBERTA Á EXECUTAR =      | 33,00  | m <sup>2</sup> |
| PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR = | 10,30  | m              |
| PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =  | 10,30  | m              |
| HPD = ALTURA DO PE DIREITO =             | 3,00   | m              |
| APE = ÁREA DO PISO Á EXECUTAR =          | 28,60  | m <sup>2</sup> |
| PM = PERÍMETRO DO MURO =                 | 95,00  | m              |
| HM = ALTURA DO MURO =                    | 2,00   | m              |



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 3.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 3.1.1 DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS = DCG

DCG = CB01

CB01= COBOGÓ ANTE CHUVA = ( 2,20m x 1,60m ) x 4,00und = 14,08 m<sup>2</sup>

**DCG = DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS = 14,08 m<sup>2</sup>**

##### 3.1.2 DEMOLIÇÃO DE LOUÇAS = DLO

DLO = QLE

QVED = QUANTIDADE DE VASO SANITARIO EXISTENTE Á DEMOLIR =

**DLO = DEMOLIÇÃO DE LOUÇAS = 4,00 und**

##### 3.1.3 RETIRADA DE ESQUADRIAS = RE

RE = PM01

PM01= PORTA DE MADEIRA = ( 0,80m x 2,10m ) x 2,00und = 3,36 m<sup>2</sup>

#### 3.2.0 MOVIMENTO DE TERRA

##### 3.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS = EMV

EMV = ( PEV x L x H ) + ( PEC x L x H )

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR = 10,30 m

L = LARGURA = 0,40 m

H = ALTURA = 0,40 m

**EMV = ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS = 1,65 m<sup>3</sup>**

##### 3.2.2 ATERRO = ATE

ATE = APE x EAT

APE = ÁREA DO PISO Á EXECUTAR = 28,60 M<sup>2</sup>

EAT = ESPESSURA DO ATERRO Á EXECUTAR = 0,30 M

**ATE = ATERRO = 8,58 M<sup>3</sup>**

#### 3.3.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURA

##### 3.3.1 ALVENARIA DE EMBASAMENTO CERÂMICO FURADO = AEM

AEM = ( PPE x LAE x HAE )

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR = 10,30 m

LAE = LARGURA ALVENARIA DE EMBASAMENTO = 0,20 m

HAE = ALTURA DA ALVENARIA DE EMBASAMENTO = 0,20 m

**AEM = ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM TIJO LO CERÂMICO FURADO = 0,41 m<sup>3</sup>**

##### 3.3.2 BLOCOS E SAPATAS DE CONCRETO = BSC

BSC = ( QTSE x DMSS )

QT = QUANTIDADE DE SAPATAS Á EXECUTAR = 4,00 und

DMSS = DIMENSÕES DAS SAPATAS = ( 0,40m x 0,40m x 0,40m ) = 0,06 m<sup>3</sup>

**BSC = BLOCOS CONCRETO = 0,26 m<sup>3</sup>**



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 3.3.3 CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO = CIM

$$CIM = PFE \times L \times H$$

$$PPE = \text{PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR} = 10,30 \quad m$$

$$L = \text{LARGURA} = 0,10 \quad m$$

$$H = \text{ALTURA} = 0,20 \quad m$$

$$CIM = \text{CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO} = 0,21 \quad m^3$$

#### 3.3.4 CINTA DE AMARRAÇÃO = CIA

$$CIA = PPE \times L \times H$$

$$PPE = \text{PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR} = 10,30 \quad m$$

$$L = \text{LARGURA} = 0,10 \quad m$$

$$H = \text{ALTURA} = 0,20 \quad m$$

$$CIA = \text{CINTA DE AMARRAÇÃO} = 0,21 \quad m^3$$

#### 3.3.5 PILARES = PI

$$PI = QTP \times DMP$$

$$QTP = \text{QUANTIDADE DE PÍLAR} = 4,00 \quad \text{und}$$

$$DMP = \text{DIMENSÕES DOS PILARES} = (0,15m \times 0,20m \times 3,40m) = 0,10 \quad m^3$$

$$PI = \text{PILARES} = 0,41 \quad m^3$$

#### 3.3.6 CONCRETO P/ VIBRAÇÃO = CV

$$CV = (BSC + CIM + CIA + PI)$$

$$BSC = \text{BLOCOS CONCRETO} = 0,26 \quad m^3$$

$$CIM = \text{CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO} = 0,21 \quad m^3$$

$$CIA = \text{CINTA DE AMARRAÇÃO} = 0,21 \quad m^3$$

$$PI = \text{PILARES} = 0,41 \quad m^3$$

$$CV = \text{VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO} = 1,08 \quad m^3$$

#### 3.3.7 LANÇAMENTO DO CONCRETO = LCO

$$LCO = CV$$

$$CV = \text{VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO} = 1,08 \quad m^3$$

$$LCO = \text{LANÇAMENTO DO CONCRETO} = 1,08 \quad m^3$$

#### 3.3.8 ARMADURA DE AÇO = AA

$$AA = (CV \times TXAC)$$

$$CV = \text{VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO} = 1,08 \quad m^3$$

$$TXAC = \text{TAXA DE AÇO POR METRO CÚBICO DE CONCRETO} = 80,00 \quad \text{kg/m}^3$$

$$AA = \text{ARMADURA DE AÇO} = 86,08 \quad \text{kg}$$

#### 3.3.9 FORMA = FO

$$FO = (CV \times 6) / NU$$

$$CV = \text{VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO} = 1,08 \quad m^3$$

$$NU = \text{NÚMERO DE UTILIZAÇÕES} = 3,00 \quad \text{vz}$$

$$FO = \text{FORMA} = 2,15 \quad m^2$$

Engenheiro Civil  
CREA-CE 01456 Rm/ 201323601-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE



### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 3.4.0 PAREDES E PAINÉIS

##### 3.4.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO = ATC

$$ATC = (PPE \times HPD) + (PME \times HME) \times (CBE1 \times HAE)$$

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR =

10,30 m

HM = ALTURA DO MURO =

3,00 m

PM = PERÍMETRO DO MURO =

95,00 m

HM = ALTURA DO MURO =

0,40 m

CBE1 = PERIMETROS DOS COBOGÓS Á EXECUTAR (2,20 x 4 und.) =

8,80 m

HAE = ALTURA DA ALVENARIA Á EXECUTAR =

1,10 m

**A<sup>1</sup> ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO =**

**78,58 m<sup>2</sup>**

#### 3.5.0 ESQUADRIAS E FERRAGENS

##### 3.5.1 PORTA DE FERRO (0,80 x 2,10)m = PFE01

PFE01 = PORTA DE FERRO Á EXECUTAR (0,80 x 2,10) x qnt.2 =

3,36 m<sup>2</sup>

**PFE01 = PORTA DE FERRO (0,80x 2,10)m =**

**3,36 m<sup>2</sup>**

##### 3.5.2 FECHADURA PARA PORTA EXTERNA - FPE

**FPE- FECHADURA PARA PORTA EXTERNA =**

**11,00 un**

##### 3.5.3 COBOGÓ = CB

CB = CBE2

CBE2= COBOGÓ ANTI-CHUVA Á EXECUTAR = (1,00 x 0,60) x 1und

0,60 m<sup>2</sup>

**ACB = ÁREA DO COBOGÓ ANTI-CHUVA Á EXECUTAR =**

**0,60 m<sup>2</sup>**

##### 3.5.4 JANELA DE ALUMINIO E VIDRO - JAV

JAV = JAE01 + JAE02

JAE01 = JANELAS DE ALUMINIO Á EXECUTAR (2,20 x 0,50) x qnt.4 =

4,40 m<sup>2</sup>

JAE02 = JANELAS DE ALUMINIO Á EXECUTAR (1,50 x 0,50) x qnt.1 =

0,75 m<sup>2</sup>

**JAV - JANELA DE ALUMINIO E VIDRO =**

**5,15 m<sup>2</sup>**

##### 3.5.5 VIDRO PARA JANELA DE ALUMINIO - VJA

VJA = (JAV x PVC)

JAV - JANELA DE ALUMINIO E VIDRO =

5,15 m<sup>2</sup>

PVC - PERCENTUAL DE VIDRO Á COLOCAR =

75,00 %

**VPJ - VIDRO PARA JANELA DE ALUMINIO =**

**3,86 m<sup>2</sup>**

#### 3.6.0 COBERTA

##### 3.6.1 RETELHAMENTO = RET

RET = ACBR

ACB = ÁREA DA COBERTA EXISTENTE =

432,00 m<sup>2</sup>

**RET = RETELHAMENTO =**

**432,00 m<sup>2</sup>**

Engenheiro Civil - R. 1025061-9  
C.R.C. 05/02155 - R. 01025061-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE



### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 3.6.2 MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA = MTC

MTC = ACBE

ACBE = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =

33,00 m<sup>2</sup>

MTC = MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA =

33,00 m<sup>2</sup>

#### 3.6.3 TELHA CERÂMICA = TCE

TCE = ACEX

ACEX = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =

33,00 m<sup>2</sup>

TCE = TELHA CERÂMICA =

33,00 m<sup>2</sup>

#### 3.6.4 CALHA DE ZINCO À EXECUTAR = CZE

CZE = PCZ x QCZ

PCZE = PERÍMETRO DA CALHA DE ZINCO À EXECUTAR =

8,00 m

QCZ = QUANTIDADE DE CALHA DE ZINCO =

1,00 und

CCZ = COMPRIMENTO DA CALHA DE ZINCO =

8,00 m

#### 3.7.0 REVESTIMENTO

##### 3.7.1 CHAPISCO VERTICAL = CHV

CHV = ATC x 2

ATC = ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO =

78,58 m<sup>2</sup>

CHV = ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL =

157,16 m<sup>2</sup>

##### 3.7.2 REBOCO EM MASSA ÚNICA = RE

RE = CHV

CHV = ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL =

157,16 m<sup>2</sup>

RE = ÁREA DO REBOCO =

157,16 m<sup>2</sup>

##### 3.7.4 FORRO PVC LAMBRI = FPVC

FPVC = ASE + AAE

ASE = ÁREA DA SALA DE AULA À EXECUTAR 01 =

23,40 m<sup>2</sup>

APT = ÁREA DO PATIO À EXECUTAR =

44,00 m<sup>2</sup>

FPVC = FORRO PVC LAMBRI =

67,40 m<sup>2</sup>

#### 3.8.0 PISO

##### 3.8.1 PISO MORTO EM CONCRETO = PMC

PMC = APE x ESP =

APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR =


28,60 m<sup>2</sup>

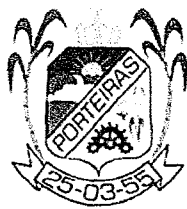
ESP = ESPESSURA DO PISO =

0,06 m

PMC = ÁREA DO PISO MORTO EM CONCRETO =

1,72 m<sup>3</sup>

  
Eng.º Civil [Signature] Martins  
CRETA/CE 027960 ROR 061020901-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

3.8.2 PISO INDUSTRIAL = PIN

PIN = APE

APE = ÁREA DO PISO Á EXECUTAR = 28,60 m<sup>2</sup>

PIN = ÁREA DE PISO INDUSTRIAL Á EXECUTAR = 28,60 m<sup>2</sup>

3.9.0 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

3.9.1 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS 4,00 und

3.10.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

3.10.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 1,00 und

3.1 PINTURA

3.11.1 PINTURA LATEX INTERNA = PLAC

PLI = ((( PPE x 2) - PPEX ) x HPD )

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR = 10,30 m

PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS = 10,30 m

HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO = 3,00 m

PLI = PINTURA LATEX INTERNA = 30,90 m<sup>2</sup>

3.11.2 PINTURA LÁTEX EXTERNA = PLE

PLE = (( PPEX x HPD ) + ( PMF x HMF )

PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS = 10,30 m

HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO = 3,00 m

PM = PERÍMETRO DO MURO = 95,00 m

HM = ALTURA DO MURO = 2,40 m

PLE = PINTURA LATEX EXTERNA = 258,90 m<sup>2</sup>

3.11.3 ESMALTE SINTÉTICO ESQUADRIAS DE FERRO = ESF

ESF = PFE01 x 2

PFE01 = PORTA DE FERRO Á EXECUTAR (0,80 x 2,10) x qnt.2 = 3,36 m<sup>2</sup>

ESF = ESMALTE SINTÉTICO EM ESQUADRIAS DE FERRO = 6,72 m<sup>2</sup>

3.12.0 DIVERSOS

3.12.1 FRALDARIO DE GRANITO = FG

FG = FGE

FGE = FRALDARIO DE GRANITO Á EXECUTAR ( 1,00 x 0,55 ) x 2 und.= 0,55 m<sup>2</sup>

AFTG = ÁREA DO FRALDARIO DE GRANITO = 1,10 m<sup>2</sup>

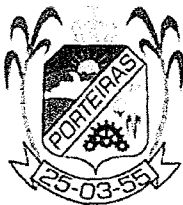
3.12.2 LIMPEZA GERAL = LIMP

LIMP = ATO

ATO = ÁREA TOTAL CONSTRUIDA = 33,00 m<sup>2</sup>

LIMP = LIMPEZA GERAL = 33,00 m<sup>2</sup>

Engenheiro Civil  
C.R.E.B. DE 12.450/Renº 01025501-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

AMPLIAÇÃO DA ESCOLA JOSÉ WILMAR ANSELMO - S. MOREIRA

#### DADOS ADMISSÍVEIS:

|  |       |                |
|--|-------|----------------|
| ATO = ÁREA TOTAL CONSTRUIDA =            | 21,00 | m <sup>2</sup> |
| ACBE = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =      | 21,00 | m <sup>2</sup> |
| PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR = | 14,60 | m              |
| PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =  | 15,20 | m              |
| HPD = ALTURA DO PE DIREITO =             | 3,00  | m              |
| APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR =          | 12,00 | m <sup>2</sup> |

#### 4.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 4.1.1 RETIRADA DE ESQUADRIAS = RE

RE = PM01

PMU. PORTA DE MADEIRA = ( 0,80m x 2,10m ) x 6,00und = 10,08 m<sup>2</sup>

#### 4.2.0 MOVIMENTO DE TERRA

##### 4.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS = EMV

EMV = ( PEV x L x H ) + ( PEC x L x H )

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR = 14,60 m

L = LARGURA = 0,40 m

H = ALTURA = 0,40 m

EMV = ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS = 2,34 m<sup>3</sup>

##### 4.2.2 ATERRO = ATE

ATE = (( APE + ACP ) x EAT

APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR = 12,00 M2

ACP = ÁREA DA CALÇADA DE PROTEÇÃO = 3,30 M2

EAT = ESPESURA DO ATERRO À EXECUTAR = 0,60 M

ATE = ATERRO = 9,18 M3

#### 4.3.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURA

##### 4.3.1 ALVENARIA DE EMBASAMENTO CERÂMICO FURADO = AEM

AEM = ( PPE x LAE x HAE )

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR = 14,60 m

LAE = LARGURA ALVENARIA DE EMBASAMENTO = 0,20 m

HAE = ALTURA DA ALVENARIA DE EMBASAMENTO = 0,20 m

AEM = ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM TIJO LO CERÂMICO FURADO = 0,58 m<sup>2</sup>

##### 4.3.2 BLOCOS E SAPATAS DE CONCRETO = BSC

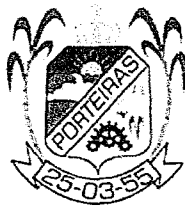
BSC = ( QTSE x DMSS )

QT = QUANTIDADE DE SAPATAS À EXECUTAR = 4,00 und

DMSS = DIMENSÕES DAS SAPATAS = ( 0,40m x 0,40m x 0,40m ) = 0,06 m<sup>3</sup>

BSC = BLOCOS CONCRETO = 0,26 m<sup>3</sup>

Eng.º [Signature] [Illegible]  
CREC/CE 027456 R.º 001629561-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 4.3.3 CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO = CIM

$$CIM = PFE \times L \times H$$

$$PPE = \text{PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR} =$$

$$L = \text{LARGURA} =$$

$$H = \text{ALTURA} =$$

$$CIM = \text{CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO} =$$

14,60 m

0,10 m

0,20 m

0,29 m<sup>3</sup>

#### 4.3.4 CINTA DE AMARRAÇÃO = CIA

$$CIA = PPE \times L \times H$$

$$PPE = \text{PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR} =$$

$$L = \text{LARGURA} =$$

$$H = \text{ALTURA} =$$

$$CIA = \text{CINTA DE AMARRAÇÃO} =$$

14,60 m

0,10 m

0,20 m

0,29 m<sup>3</sup>

#### 4.3.5 PILARES = PI

$$PI = QTP \times DMP$$

$$QTP = \text{QUANTIDADE DE PILAR} =$$

$$DMP = \text{DIMENSÕES DOS PILARES} = (0,15\text{m} \times 0,20\text{m} \times 3,40\text{m}) =$$

4,00 und

0,10 m<sup>3</sup>

$$PI = \text{PILARES} =$$

0,41 m<sup>3</sup>

#### 4.3.6 CONCRETO P/ VIBRAÇÃO = CV

$$CV = (BSC + CIM + CIA + PI)$$

$$BSC = \text{BLOCOS CONCRETO} =$$

$$CIM = \text{CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO} =$$

$$CIA = \text{CINTA DE AMARRAÇÃO} =$$

$$PI = \text{PILARES} =$$

0,26 m<sup>3</sup>

0,29 m<sup>3</sup>

0,29 m<sup>3</sup>

0,41 m<sup>3</sup>

$$CV = \text{VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO} =$$

1,25 m<sup>3</sup>

#### 4.3.7 LANÇAMENTO DO CONCRETO = LCO

$$LCO = CV$$

$$CV = \text{VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO} =$$

1,25 m<sup>3</sup>

$$LCO = \text{LANÇAMENTO DO CONCRETO} =$$

1,25 m<sup>3</sup>

#### 4.3.8 ARMADURA DE AÇO = AA

$$AA = (CV \times TXAC)$$

$$CV = \text{VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO} =$$

$$TXAC = \text{TAXA DE AÇO POR METRO CÚBICO DE CONCRETO} =$$

1,25 m<sup>3</sup>

80,00 kg/m<sup>3</sup>

$$AA = \text{ARMADURA DE AÇO} =$$

99,84 kg

#### 4.3.9 FORMA = FO

$$FO = (CV \times 6) / NU$$

$$CV = \text{VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO} =$$

$$NU = \text{NÚMERO DE UTILIZAÇÕES} =$$

1,25 m<sup>3</sup>

3,00 vz

$$FO = \text{FORMA} =$$

2,50 m<sup>2</sup>

Eng. Civil [Illegible] [Illegible]  
CREFUCE 111661/PV/031025601-9





OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 4.4.0 PAREDES E PAINÉIS

##### 4.4.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO = ATC

$$ATC = (PPE \times HPD)$$

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR = 14,60 m  
HPD = ALTURA DO PE DIREITO = 3,00 m

$$ATC = ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO =$$

14,60 m  
3,00 m  
43,80 m<sup>2</sup>

#### 4.5.0 ESQUADRIAS E FERRAGENS

##### 4.5.1 PORTA DE MADEIRA (0,80 x 2,10)m = PME01

$$PM \text{ PORTA DE MADEIRA} = (0,80m \times 2,10m) \times 7,00und =$$

7,00 und

$$PM01 = PORTA EM MADEIRA TIPO PARANÁ (0,80x 2,10)m =$$

7,00 und

##### 4.5.2 FECHADURA PARA PORTA EXTERNA - FPE

$$FPE - FECHADURA PARA PORTA EXTERNA =$$

2,00 un

##### 4.5.3 COBOGÓ = CB

$$CB = CBE1$$

$$CBE1 = COBOGÓ ANTI-CHUVA À EXECUTAR = (1,20 \times 1,10) \times 2und$$

2,64 m<sup>2</sup>

$$ACB = \text{ÁREA DO COBOGÓ ANTI-CHUVA À EXECUTAR} =$$

2,64 m<sup>2</sup>

#### 4.6.0 COBERTA

##### 4.6.1 MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA = MTC

$$MTC = ACBE$$

$$ACL \text{ ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR} =$$

21,00 m<sup>2</sup>

$$MTC = MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA =$$

21,00 m<sup>2</sup>

##### 4.6.2 TELHA CERÂMICA = TCE

$$TCE = ACEX$$

$$ACEX = \text{ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR} =$$

21,00 m<sup>2</sup>

$$TCE = TELHA CERÂMICA =$$

21,00 m<sup>2</sup>

#### 4.7.0 REVESTIMENTO

##### 4.7.1 CHAPISCO VERTICAL = CHV

$$CHV = ATC \times 2$$

$$ATC = ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO =$$

43,80 m<sup>2</sup>

$$CHV = \text{ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL} =$$

87,60 m<sup>2</sup>

##### 4.7.2 REBOCO EM MASSA ÚNICA = RE


$$RE = CHV$$

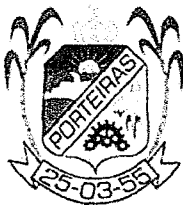
$$CHV = \text{ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL} =$$

87,60 m<sup>2</sup>

$$RE = \text{ÁREA DO REBOCO} =$$

87,60 m<sup>2</sup>

  
Eng.º Civil João Roberto Martins  
CREC/CE nº 00102001-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 4.7.3 FORRO PVC LAMBRI = FPVC

FPVC = AD01 + ASA01 + ...

AD01 = ÁREA DA DIRETORIA 01 =

12,00 m<sup>2</sup>

ASA01 = ÁREA DA SALA DE AULA 01 =

48,00 m<sup>2</sup>

ASA02 = ÁREA DA SALA DE AULA 02 =

48,00 m<sup>2</sup>

ASA03 = ÁREA DA SALA DE AULA 03 =

48,00 m<sup>2</sup>

ASA04 = ÁREA DA SALA DE AULA 04 =

36,00 m<sup>2</sup>

**FPVC = FORRO PVC LAMBRI =**

**192,00 m<sup>2</sup>**

#### 4.8.0 PISO

##### 4.8.1 PISO MORTO EM CONCRETO = PMC

PMC = APE x ESP =

APE = ÁREA DO PISO Á EXECUTAR =

12,00 m<sup>2</sup>

ESP = ESPESSURA DO PISO =

0,06 m

**PMC = ÁREA DO PISO MORTO EM CONCRETO =**

**0,72 m<sup>2</sup>**

##### 4.8.2 PISO INDUSTRIAL = PIN

PIN = APE

APE = ÁREA DO PISO Á EXECUTAR =

12,00 m<sup>2</sup>

**PIN = ÁREA DE PISO INDUSTRIAL Á EXECUTAR =**

**12,00 m<sup>2</sup>**

##### 4.8.3 CALÇADA DE PROTEÇÃO = CP

CP = ACP

ACP = ÁREA DA CALÇADA DE PROTEÇÃO =

3,30 m

**ACP = ÁREA DA CALÇADA DE PROTEÇÃO =**

**3,30 m<sup>2</sup>**

#### 4.9.0 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

##### 4.9.1 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

**2,00 und**

#### 4.10.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

##### 4.10.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

**1,00 und**

#### 4.11.0 PINTURA

##### 4.11.1 PINTURA LATEX INTERNA = PLAC

PLI = ((( PPE x 2 ) - PPEX ) x HPD )

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR =

14,60 m

PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =

15,20 m

HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO =

3,00 m

**PLI = PINTURA LATEX INTERNA =**

**42,00 m<sup>2</sup>**

##### 4.11.2 PINTURA LÁTEX EXTERNA = PLE

PLE = PPEX x HPD

PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =

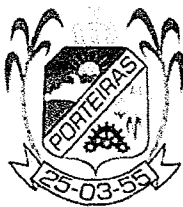
15,20 m

HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO =

3,00 m

**PLE = PINTURA LATEX EXTERNA =**

**45,60 m<sup>2</sup>**



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

4.11.3 ESMALTE SINTETICO ESQUADRIAS DE MADEIRA = ESM

ESM = APM01 x 2

APM01 = ( 0,80 x 2,10 ) x 7 =

11,76 m<sup>2</sup>

ESM = ESMALTE SINTETICO ESQUADRIAS DE MADEIRA =

23,52 m<sup>2</sup>

4.12.0 DIVERSOS

4.12.1 LIMPEZA GERAL = LIMP

LIMP = ATO

ATO = ÁREA TOTAL CONSTRUIDA =

21,00 m<sup>2</sup>

LIMP = LIMPEZA GERAL =

21,00 m<sup>2</sup>

### 5 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F FRANCISCO XAVIER DE SOUZA - ST. VIEIRA GRANDE

#### DADOS ADMISSÍVEIS:

|  |        |                |
|--|--------|----------------|
| ATO = ÁREA TOTAL CONSTRUIDA =  | 87,00  | m <sup>2</sup> |
| ACBE = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =  | 87,00  | m <sup>2</sup> |
| PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =   | 40,90  | m              |
| PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =  | 35,50  | m              |
| HPD = ALTURA DO PE DIREITO =   | 3,00   | m              |
| APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR =  | 66,00  | m <sup>2</sup> |
| PRC - PERÍMETRO DOS REVESTIMENTOS CERÂMICOS À EXECUTAR SALAS 01 - 02 - 03 - 04 = | 109,40 | m              |
| HRC - ALTURA REVESTIMENTO CERÂMICO =   | 1,10   | m              |

5.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1.1 RETIRADA DE ESQUADRIAS = RE

RE = PM01

PM = PORTA DE MADEIRA = ( 0,80m x 2,10m ) x 2,00und =

3,36 m<sup>2</sup>

5.1.2 DEMOLIÇÃO DE LOUÇAS = DLO

DLO = QLE

QVED = QUANTIDADE DE VASO SANITARIO EXISTENTE À DEMOLIR =

DLO = DEMOLIÇÃO DE LOUÇAS =

4,00 und

5.2.0 MOVIMENTO DE TERRA

5.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS = EMV

EMV = ( PEV x L x H ) + ( PEC x L x H )

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =

40,90 m

L = LARGURA =

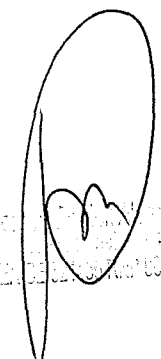
0,40 m

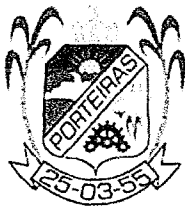
H = ALTURA =

0,40 m

EMV = ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS =

6,54 m<sup>3</sup>

  
Eng.º Civil - R.º 114/0001-02  
C.R. 114/0001-02



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 5.2.2 ATERRO = ATE

$$ATE = ((APE + ACP) \times EAT)$$

APE = ÁREA DO PISO Á EXECUTAR =

66,00 M2

ACP = ÁREA DA CALÇADA DE PROTEÇÃO =

26,00 M2

EAT = ESPESSURA DO ATERRO Á EXECUTAR =

0,80 M

**ATE = ATERRO =**

**73,60 M3**

#### 5.3.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURA

##### 5.3.1 ALVENARIA DE EMBASAMENTO CERÂMICO FURADO = AEM

$$AEM = (PPE \times LAE \times HAE)$$

PP. PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR =

40,90 m

LAE = LARGURA ALVENARIA DE EMBASAMENTO =

0,20 m

HAE = ALTURA DA ALVENARIA DE EMBASAMENTO =

0,20 m

**AEM = ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM TIJO LO CERÂMICO FURADO =**

**1,64 m³**

##### 5.3.2 BLOCOS E SAPATAS DE CONCRETO = BSC

$$BSC = (QTSE \times DMSS)$$

QT = QUANTIDADE DE SAPATAS Á EXECUTAR =

8,00 und

DMSS = DIMENSÕES DAS SAPATAS = (0,40m x 0,40m x 0,40m) =

0,06 m³

**BSC = BLOCOS CONCRETO =**

**0,51 m³**

##### 5.3.3 CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO = CIM

$$CIM = PPE \times L \times H$$

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR =

40,90 m

L = LARGURA =

0,10 m

H = ALTURA =

0,20 m

**CIM = CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO =**

**0,82 m³**

##### 5.3.4 CINTA DE AMARRAÇÃO = CIA

$$CIA = PPE \times L \times H$$

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR =

40,90 m

L = LARGURA =

0,10 m

H = ALTURA =

0,20 m

**CIA = CINTA DE AMARRAÇÃO =**

**0,82 m³**

##### 5.3.5 PILARES = PI

$$PI = QTP \times DMP$$

QTP = QUANTIDADE DE PILAR =

8,00 und

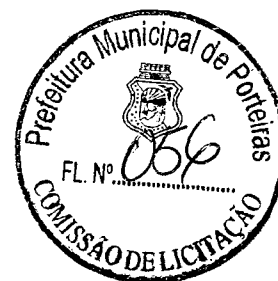
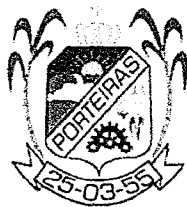
DMP = DIMENSÕES DOS PILARES = (0,15m x 0,20m x 4,20m) =

0,13 m³

**PI = PILARES =**

**1,01 m³**

Engenheiro Civil  
CREA/CE 21460164-081325501-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 5.3.6 CONCRETO P/ VIBRAÇÃO = CV

$$CV = (BSC + CIM + CIA + PI)$$

BSC = BLOCOS CONCRETO =

0,51 m<sup>3</sup>

CIM = CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO =

0,82 m<sup>3</sup>

CIA = CINTA DE AMARRAÇÃO =

0,82 m<sup>3</sup>

PI = PILARES =

1,01 m<sup>3</sup>

**CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =**

**3,16 m<sup>3</sup>**

#### 5.3.7 LANÇAMENTO DO CONCRETO = LCO

$$LCO = CV$$

CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =

3,16 m<sup>3</sup>

**LCO = LANÇAMENTO DO CONCRETO =**

**3,16 m<sup>3</sup>**

#### 5.3.8 ARMADURA DE AÇO = AA

$$AA = (CV \times TXAC)$$

CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =

3,16 m<sup>3</sup>

TXAC = TAXA DE AÇO POR METRO CÚBICO DE CONCRETO =

80,00 kg/m<sup>3</sup>

**AA = ARMADURA DE AÇO =**

**252,48 kg**

#### 5.3.9 FORMA = FO

$$FO = (CV \times 6) / NU$$

CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =

3,16 m<sup>3</sup>

NU = NÚMERO DE UTILIZAÇÕES =

3,00 vz

**FO = FORMA =**

**6,31 m<sup>2</sup>**

#### 5.4.0 PAREDES E PAINÉIS

##### 5.4.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO = ATC

$$ATC = (PPE \times HPD)$$

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =

40,90 m

HPD = ALTURA DO PE DIREITO =

3,00 m

**ATC = ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO =**

**122,70 m<sup>2</sup>**

#### 5.5.0 ESQUADRIAS E FERRAGENS

##### 5.5.1 PORTA DE MADEIRA (0,80 x 2,10)m = PME01

PM01 = PORTA DE MADEIRA = (0,80m x 2,10m) x 4,00und =

4,00 und

**PM01 = PORTA EM MADEIRA TIPO PARANÁ (0,80x 2,10)m =**

**4,00 und**

##### 5.5.2 FECHADURA PARA PORTA EXTERNA - FPE

**FPE- FECHADURA PARA PORTA EXTERNA =**

**3,00 un**

##### 5.5.3 COBOGÓ = CB

CB = CBE1

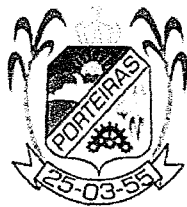
CBE1 = COBOGÓ ANTI-CHUVA À EXECUTAR = (2,00 x 1,10) x 5und

11,00 m<sup>2</sup>

**ACB = ÁREA DO COBOGÓ ANTI-CHUVA À EXECUTAR =**

**11,00 m<sup>2</sup>**

Eng.º Civil - R.º 17.113  
CREC.º 021.551/P - 061023601-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE



### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 5.6.0 COBERTA

5.6.1 TESOURA EM MASSARANDUBA = TM

TM = TS01

TS01 = TESOURA DA SALA 01 =

CT= COMPRIMENTO DA TESOURA =

6,30 m

QT= QUANTIDADE DE TESOURA =

1,00 un

**TM = TESOURA EM MASSARANDUBA =**

**6,30 m**

5.6.2 MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA = MTC

MT ACBE

ACBE = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =

87,00 m<sup>2</sup>

**MTC = MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA =**

**87,00 m<sup>2</sup>**

5.6.3 TELHA CERÂMICA = TCE

TCE = ACEX

ACEX = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =

87,00 m<sup>2</sup>

**TCE = TELHA CERÂMICA =**

**87,00 m<sup>2</sup>**

#### 5.7.0 REVESTIMENTO

5.7.1 CHAPISCO VERTICAL = CHV

CHV = ATC x 2

ATC = ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO =

122,70 m<sup>2</sup>

**CHV = ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL =**

**245,40 m<sup>2</sup>**

5.7.2 EMBOÇO EM SUPERFÍCIE VERTICAIS = EMV

EMV = AS01 x HR

AS01 = PERÍMETRO DA SALA 01 =

28,00 m

HR = ALTURA DO REVESTIMENTO =

1,10 m

**EMV = ÁREA DO EMBOÇO VERTICAL =**

**30,80 m<sup>2</sup>**

5.7.3 REBOCO EM MASSA ÚNICA = RE

RE = CHV - EMV

CHV = ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL =

245,40 m<sup>2</sup>

EMV = ÁREA DO EMBOÇO VERTICAL =

30,80 m<sup>2</sup>

**RE = ÁREA DO REBOCO =**

**214,60 m<sup>2</sup>**

5.7.4 REVESTIMENTO CERÂMICO INTERNO = RCI

RCI = (( PRC x HRC ) + ARCBC

PRC - PERÍMETRO DOS REVESTIMENTOS CERÂMICOS À EXECUTAR SALAS 01 - 02 - 03 - 04 =

109,40 M

HRC - ALTURA REVESTIMENTO CERÂMICO =

1,10 M

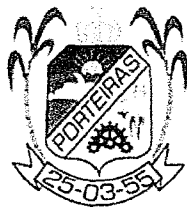
ARCBC = ÁREA DO REVESTIMENTO CERÂMICO DO BALCÃO DA CANTINHA À EXECUTAR =

10,80 M2

**RCI = REVESTIMENTO CERÂMICO INTERNO À EXECUTAR =**

**131,14 M2**

Escritório de Licitação  
CRA-CE 02/780 2.º/2010/0001-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO

5.7.5 FORRO PVC LAMBRI = FPVC

FPVC = AALM + ASA01

AALM = ÁREA DO ALMOXERIFADO =

18,00 m<sup>2</sup>

ASA01 = ÁREA DA SALA DE AULA 01 =

48,00 m<sup>2</sup>

FPVC = FORRO PVC LAMBRI =

66,00 m<sup>2</sup>

5.8.0 PISO

5.8.1 PISO MORTO EM CONCRETO = PMC

PMC = APE x ESP =

APE = ÁREA DO PISO Á EXECUTAR =

66,00 m<sup>2</sup>

ESP = ESPESSURA DO PISO =

0,06 m

PMC = ÁREA DO PISO MORTO EM CONCRETO =

3,96 m<sup>3</sup>

5.8.2 PISO INDUSTRIAL = PIN

PIN = APE

APE = ÁREA DO PISO Á EXECUTAR =

66,00 m<sup>2</sup>

PIN = ÁREA DE PISO INDUSTRIAL Á EXECUTAR =

66,00 m<sup>2</sup>

5.8.3 CALÇADA DE PROTEÇÃO = CP

CP = ACP

ACP = ÁREA DA CALÇADA DE PROTEÇÃO =

26,00 m

ACP = ÁREA DA CALÇADA DE PROTEÇÃO =

26,00 m<sup>2</sup>

5.9.0 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

5.9.1 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

2,00 und

5.10.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

5.10.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1,00 und

5.11.0 PINTURA

5.11.1 PINTURA LATEX INTERNA = PLAC

PLI = (((PPE x 2) - PPEX) + PPS) x HPD - (PRC x HRC)

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR =

40,90 m

PPS = PERÍMETRO DAS PAREDES DAS SALAS ( 02-03-04 )

81,40 m

PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =

35,50 m

HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO =

3,00 m

PRC = PERÍMETRO DOS REVESTIMENTOS CERÂMICOS Á EXECUTAR SALAS 01 - 02 - 03 - 04 =

109,40 m

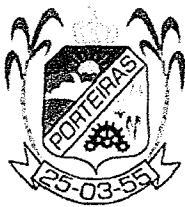
HRC = ALTURA REVESTIMENTO CERÂMICO =

1,10 m

PLI = PINTURA LATEX INTERNA =

262,76 m<sup>2</sup>

Eng.º Civil  
CRETA/CE nº 130.812/2004-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 5.11.2 PINTURA LÁTEX EXTERNA = PLE

PLE = PPEX x HPD

PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =

35,50 m

HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO =

3,00 m

PLE = PINTURA LATEX EXTERNA =

106,50 m<sup>2</sup>

#### 5.11.3 ESMALTE SINTETICO ESQUADRIAS DE MADEIRA = ESM

ESM = APM01 x 2

APM01 = (0,80 x 2,10) x 4 =

6,72 m<sup>2</sup>

ESM = ESMALTE SINTETICO ESQUADRIAS DE MADEIRA =

13,44 m<sup>2</sup>

#### 5.12.0 DIVERSOS

##### 5.12.1 LIMPEZA GERAL = LIMP

LIMP = ATO

ATO = ÁREA TOTAL CONSTRUIDA =

87,00 m<sup>2</sup>

LIMP = LIMPEZA GERAL =

87,00 m<sup>2</sup>

### 6 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F. JOÃO FILGUEIRA SAMPAIO - RUA ARISTARCO CARDOSO

#### DADOS ADMISSÍVEIS:

|   |        |                |
|---|--------|----------------|
| ATO = ÁREA TOTAL CONSTRUIDA =                         | 282,25 | m <sup>2</sup> |
| ACB = ÁREA DA COBERTA EXISTENTE =                     | 267,00 | m <sup>2</sup> |
| ACBE = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =                   | 15,25  | m <sup>2</sup> |
| PAE = PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXISTENTE =            | 139,00 | m              |
| PAEXE = PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXTERNAS EXISTENTE = | 41,70  | m              |
| PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =              | 10,30  | m              |
| PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =               | 10,60  | m              |
| HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO =                          | 3,00   | m              |
| APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR =                       | 12,00  | m <sup>2</sup> |
| PM = PERÍMETRO DO MURO =                              | 20,00  | m              |
| HM = ALTURA DO MURO =                                 | 2,50   | m              |
| PMF = PERÍMETRO DO MURO DA FACHADA =                  | 47,50  | m              |
| HMF = ALTURA DO MURO DA FACHADA =                     | 1,60   | m              |

#### 6.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 6.1.1 RETIRADA DE ESQUADRIAS = RE

RE = PF01

PF01 = PORTÃO DE FERRO = (1,00m x 2,10m) x 1,00und =

2,10 m<sup>2</sup>

##### 6.1.2 DEMOLIÇÃO DE REBOCO = DRC

DRC = (DR01 x %PR)

DR01 = (((PPE x HPD) + (PM x HM) + (PMF x HMF)) x 2

PAE = PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXISTENTE =

139,00 m

HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO =

3,00 m

PM = PERÍMETRO DO MURO =

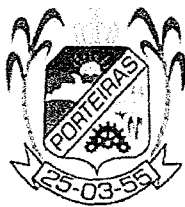
20,00 m

HM = ALTURA DO MURO =

2,50 m

Eng.º Civil  
CREA Nº 021320004-9





OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

|   |               |                      |
|---|---------------|----------------------|
| PMF= PERIMETRO DO MURO DA FACHADA =       | 47,50         | m                    |
| HMF = ALTURA DO MURO DA FACHADA =         | 1,60          | m                    |
| AR = ÁREA DO REBOCO =                     | 1.086,00      | m <sup>2</sup>       |
| %PR = PORCENTAGEM A RECUPERAR =           | 10,00         | %                    |
| <b>DR = ÁREA DA DEMOLIÇÃO DO REBOCO =</b> | <b>108,60</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |

#### 6.2.0 MOVIMENTO DE TERRA

6.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS = EMV

$$EMV = (PEV \times L \times H) + (PEC \times L \times H)$$

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =

L = LARGURA =

H = ALTURA =

10,30 m

0,40 m

0,40 m

**EMV = ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS =**

**1,65 m<sup>3</sup>**

#### 6.3.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURA

6.3.1 ALVENARIA DE EMBASAMENTO CERÂMICO FURADO = AEM

$$AEM = (PPE \times LAE \times HAE)$$

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =

LAE = LARGURA ALVENARIA DE EMBASAMENTO =

HAE = ALTURA DA ALVENARIA DE EMBASAMENTO =

10,30 m

0,20 m

0,20 m

**AEM = ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM TIJO LO CERÂMICO FURADO =**

**0,41 m<sup>3</sup>**

6.3.2 BLOCOS E SAPATAS DE CONCRETO = BSC

$$BSC = (QTSE \times DMSS)$$

QT = QUANTIDADE DE SAPATAS À EXECUTAR =

DMSS = DIMENSÕES DAS SAPATAS = (0,40m x 0,40m x 0,40m) =

4,00 und

0,06 m<sup>3</sup>

**BSC = BLOCOS CONCRETO =**

**0,26 m<sup>3</sup>**

6.3.3 CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO = CIM

$$CIM = PPE \times L \times H$$

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =

L = LARGURA =

H = ALTURA =

10,30 m

0,10 m

0,20 m

**CIM = CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO =**

**0,21 m<sup>3</sup>**

6.3.4 CINTA DE AMARRAÇÃO = CIA

$$CIA = PPE \times L \times H$$

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =

L = LARGURA =

H = ALTURA =

10,30 m

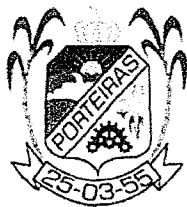
0,10 m

0,20 m

**CIA = CINTA DE AMARRAÇÃO =**

**0,21 m<sup>3</sup>**

Eng.º ...  
CREF. 06/014851/001-061020501-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 6.3.5 PILARES = PI

$$PI = QTP \times DMP$$

QTP = QUANTIDADE DE PILAR =

4,00 und

DMP = DIMENSÕES DOS PILARES = (0,15m x 0,20m x 3,40m) =

0,10 m<sup>3</sup>

**PI = PILARES =**

**0,41 m<sup>3</sup>**

#### 6.3.6 CONCRETO P/ VIBRAÇÃO = CV

$$CV = (BSC + CIM + CIA + PI)$$

BSC = BLOCOS CONCRETO =

0,26 m<sup>3</sup>

CIM = CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO =

0,21 m<sup>3</sup>

CIA = CINTA DE AMARRAÇÃO =

0,21 m<sup>3</sup>

PI = PILARES =

0,41 m<sup>3</sup>

**CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =**

**1,08 m<sup>3</sup>**

#### 6.3.7 LANÇAMENTO DO CONCRETO = LCO

$$LCO = CV$$

CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =

1,08 m<sup>3</sup>

**LCO = LANÇAMENTO DO CONCRETO =**

**1,08 m<sup>3</sup>**

#### 6.3.8 ARMADURA DE AÇO = AA

$$AA = (CV \times TXAC)$$

CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =

1,08 m<sup>3</sup>

TXAC = TAXA DE AÇO POR METRO CÚBICO DE CONCRETO =

80,00 kg/m<sup>3</sup>

**AA = ARMADURA DE AÇO =**

**86,08 kg**

#### 6.3.9 FORMA = FO

$$FO = (CV \times 6) / NU$$

CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =

1,08 m<sup>3</sup>

NU = NÚMERO DE UTILIZAÇÕES =

3,00 vz

**FO = FORMA =**

**2,15 m<sup>2</sup>**

#### 6.4.0 PAREDES E PAINÉIS

##### 6.4.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO = ATC

$$ATC = (PPE \times HPD)$$

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =

10,30 m

HPD = ALTURA DO PE DIREITO =

3,00 m

**ATC = ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO =**

**30,90 m<sup>2</sup>**

#### 6.5.0 ESQUADRIAS E FERRAGENS

##### 6.5.1 PORTA DE MADEIRA (0,80 x 2,10)m = PME01

PM01 = PORTA DE MADEIRA = (0,80m x 2,10m) x 1,00und =

1,00 und

**PM01 = PORTA EM MADEIRA TIPO PARANÁ (0,80x 2,10)m =**

**1,00 und**

Engenheiro Civil  
CREC/CE 02.159.184-001-23661-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

6.5.2 PORTÃO DE FERRO ( 1,00 x 2,10 )m = PF01

PF01= PORTÃO DE FERRO = ( 1,00m x 2,10m ) x 1,00und =

2,10 m<sup>2</sup>

PF01= PORTÃO DE FERRO = ( 1,00m x 2,10m ) x 1,00und =

2,10 m<sup>2</sup>

6.5.3 FECHADURA PARA PORTA EXTERNA - FPE

FPE- FECHADURA PARA PORTA EXTERNA =

3,00 un

6.5.4 COBOGÓ = CB

CB = CBE1

CBE1= COBOGÓ ANTI-CHUVA À EXECUTAR = (1,50 x 1,10) x 1und

1,65 m<sup>2</sup>

ACB = ÁREA DO COBOGÓ ANTI-CHUVA À EXECUTAR =

1,65 m<sup>2</sup>

6.5.5 CORRIMÃO =CO

CO = CR

CR = CORRIMÃO DA RAMPA ( 5,70 + 5,70 + 1,00 + 1,00 + 1,00 ) und. 2 =

28,80 m

CT = COMPRIMENTO TOTAL DO CORRIMÃO A EXECUTAR =

28,80 m

6.6.0 COBERTA

6.6.1 RETELHAMENTO = RET

RET = ACB

ACB = ÁREA DA COBERTA EXISTENTE =

267,00 m<sup>2</sup>

RET = RETELHAMENTO =

267,00 m<sup>2</sup>

6.6.2 MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA = MTC

MTC = ACBE

ACBE = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =

15,25 m<sup>2</sup>

MTC = MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA =

15,25 m<sup>2</sup>

6.6.3 TELHA CERÂMICA = TCE

TCE = ACEX

ACEX = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =

15,25 m<sup>2</sup>

TCE = TELHA CERÂMICA =

15,25 m<sup>2</sup>

6.7.0 REVESTIMENTO

6.7.1 CHAPISCO VERTICAL = CHV

CHV = (( ATC x 2 ) +DR

ATC = ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO =

DR = ÁREA DA DEMOLIÇÃO DO REBOCO =

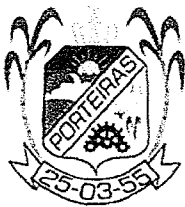
30,90 m<sup>2</sup>

108,60 m<sup>2</sup>

CHV = ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL =

170,40 m<sup>2</sup>

Exemplo de cálculo de área de revestimento  
CRECER DE 2013 RUA 001.23001-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO

6.7.2 REBOCO EM MASSA ÚNICA = RE

RE = CHV

CHV = ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL =

170,40 m<sup>2</sup>

**RE = ÁREA DO REBOCO =**

**170,40 m<sup>2</sup>**

6.7.3 FORRO PVC LAMBRI = FPVC

FPVC = ARF + ASA01 + ..

ARF = ÁREA DO REFEITORIO =

18,00 m<sup>2</sup>

ASA01 = ÁREA DA SALA DE AULA 01 =

34,80 m<sup>2</sup>

AC = ÁREA DA CIRCULAÇÃO =

13,35 m<sup>2</sup>

ASC = ÁREA DA SECRETARIA =

12,00 m<sup>2</sup>

**FPVC = FORRO PVC LAMBRI =**

**78,15 m<sup>2</sup>**

6.8 SO

6.8.1 PISO MORTO EM CONCRETO = PMC

PMC = APE x ESP =

APE = ÁREA DO PISO Á EXECUTAR =

12,00 m<sup>2</sup>

ESP = ESPESSURA DO PISO =

0,06 m

**PMC = ÁREA DO PISO MORTO EM CONCRETO =**

**0,72 m<sup>3</sup>**

6.8.2 PISO INDUSTRIAL = PIN

PIN = APE

APE = ÁREA DO PISO Á EXECUTAR =

12,00 m<sup>2</sup>

**PIN = ÁREA DE PISO INDUSTRIAL Á EXECUTAR =**

**12,00 m<sup>2</sup>**

6.8.3 PISO RÚSTICO DE CONCRETO RIPADO = PRCR

PRCR = (ACD x PR%)

ACD = ÁREA DA CALÇADA =

48,00 m<sup>2</sup>

%PR = PORCENTAGEM A RECUPERAR =

25,00 %

**APRCR = PISO RÚSTICO DE CONCRETO RIPADO Á EXECUTAR =**

**12,00 m<sup>2</sup>**

6.9.0 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

6.9.1 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

3,00 und

6.10.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

6.10.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1,00 und

6.11.0 PINTURA

6.11.1 PINTURA LATEX INTERNA = PLAC

PLI = (((PAE + PPE) x 2) - PARXE - PPEX) x HPD

PAE = PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXISTENTE =

139,00 m

PAEXE = PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXTERNAS EXISTENTE =

41,70 m

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR =

10,30 m

PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =


10,60 m

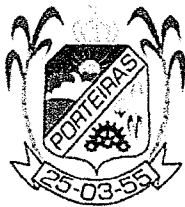
HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO =

3,00 m

**PLI = PINTURA LATEX INTERNA =**

**738,90 m<sup>2</sup>**

  
Eng.º Paulo Roberto de Menezes  
CREA: 06/01160/RN/00125061-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO

6.11.2 PINTURA LÁTEX EXTERNA = PLE

$$PLE = (((PPEX \times HPD) + (PM \times HM) + (PMF \times HMF \times 2))$$

PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =

10,60 m

HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO =

3,00 m

PM = PERÍMETRO DO MURO =

20,00 m

HM = ALTURA DO MURO =

2,50 m

PMF = PERÍMETRO DO MURO DA FACHADA =

47,50 m

HMF = ALTURA DO MURO DA FACHADA =

1,60 m

**PLE = PINTURA LÁTEX EXTERNA =**

**233,80 m<sup>2</sup>**

6.11.3 ESMALTE SINTÉTICO ESQUADRIAS DE MADEIRA = ESM

$$ESM = APM01 \times 2$$

$$APM01 = (0,80 \times 2,10) \times 1 =$$

1,68 m<sup>2</sup>

**ESM = ESMALTE SINTÉTICO ESQUADRIAS DE MADEIRA =**

**3,36 m<sup>2</sup>**

6.12.0 DIVERSOS

6.12.1 PRATELEIRA DE GRANITO = PTG

$$PTG = PTGE$$

$$PTGE = PRATELEIRA DE GRANITO À EXECUTAR (4,10 \times 0,40) \times 3 \text{ und.} =$$

1,64 m<sup>2</sup>

**APTG = ÁREA DA PRATELEIRA DE GRANITO =**

**4,92 m<sup>2</sup>**

6.12.2 LIMPEZA GERAL = LIMP

$$LIMP = ATO$$

ATO = ÁREA TOTAL CONSTRUIDA =

282,25 m<sup>2</sup>

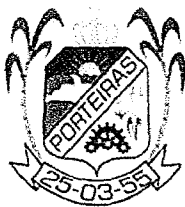
**LIMP = LIMPEZA GERAL =**

**282,25 m<sup>2</sup>**

DADOS ADMISSÍVEIS:

|   |        |                |
|---|--------|----------------|
| ATO = ÁREA TOTAL CONSTRUIDA =                         | 373,10 | m <sup>2</sup> |
| ACBE = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =                   | 54,00  | m <sup>2</sup> |
| PAE = PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXISTENTE =            | 183,70 | m              |
| PAEXE = PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXTERNAS EXISTENTE = | 125,75 | m              |
| PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =              | 4,35   | m              |
| PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =               | 4,35   | m              |
| HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO =                          | 3,00   | m              |
| APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR =                       | 3,60   | m <sup>2</sup> |
| PM = PERÍMETRO DO MURO =                              | 108,00 | m              |
| HM = ALTURA DO MURO =                                 | 2,50   | m              |

Engenheiro Civil  
Rafael Martins  
CREC 10.000/2010-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 7.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 7.1.1 DEMOLIÇÃO DE REBOCO = DRC

$$DRC = ( DR01 \times \%PR )$$

$$DR01 = ((( PPE \times HPD ) + ( PM \times HM )) \times 2$$

$$PAE = \text{PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXISTENTE} =$$

183,70 m

$$HPD = \text{ALTURA DO PE DIREITO} =$$

3,00 m

$$PM = \text{PERÍMETRO DO MURO} =$$

108,00 m

$$HM = \text{ALTURA DO MURO} =$$

2,50 m

$$AR = \text{ÁREA DO REBOCO} =$$

1.642,20 m<sup>2</sup>

$$\%PR = \text{PORCENTAGEM A RECUPERAR} =$$

3,00 %

$$DR = \text{ÁREA DA DEMOLIÇÃO DO REBOCO} =$$

49,27 m<sup>2</sup>

##### 7.1.2 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA = DA

$$DA = ( PAPD \times HPD \times ESP.A )$$

$$PAPD = \text{PERÍMETRO DA ALVENARIA DA PORTA Á DEMOLIR} =$$

0,80 m

$$HPD = \text{ALTURA DAS PAREDES Á DEMOLIR} =$$

2,10 m

$$ESP.A = \text{ESPESSURA DA ALVENARIA A DEMOLIR} =$$

0,20 m

$$DA = \text{DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA} =$$

0,34 m<sup>3</sup>

#### 7.2.0 MOVIMENTO DE TERRA

##### 7.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS = EMV

$$EMV = ( PEV \times L \times H ) + ( PEC \times L \times H )$$

$$PP = \text{PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR} =$$

4,35 m

$$L = \text{LARGURA} =$$

0,40 m

$$H = \text{ALTURA} =$$

0,40 m

$$EMV = \text{ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS} =$$

0,70 m<sup>3</sup>

##### 7.2.2 ATERRO = ATE

$$ATE = APE \times EAT$$

$$APE = \text{ÁREA DO PISO Á EXECUTAR} =$$

3,60 M<sup>2</sup>

$$EAT = \text{ESPESSURA DO ATERRO Á EXECUTAR} =$$

0,70 M

$$ATE = \text{ATERRO} =$$

2,52 M<sup>3</sup>

#### 7.3.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURA

##### 7.3.1 ALVENARIA DE EMBASAMENTO CERÂMICO FURADO = AEM

$$AEM = ( PPE \times LAE \times HAE )$$

$$PPE = \text{PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR} =$$

4,35 m

$$LAE = \text{LARGURA ALVENARIA DE EMBASAMENTO} =$$


0,20 m

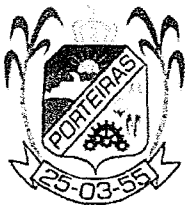
$$HAE = \text{ALTURA DA ALVENARIA DE EMBASAMENTO} =$$

0,50 m

$$AEM = \text{ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM TIJO LO CERÂMICO FURADO} =$$

0,44 m<sup>3</sup>

  
Eng.º ...  
CRECER ...



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE



### MEMÓRIA DE CÁLCULO

7.3.2 BLOCOS E SAPATAS DE CONCRETO = BSC

$$BSC = ( QTSE \times DMSS )$$

QT = QUANTIDADE DE SAPATAS À EXECUTAR =

8,00 und

DMSS = DIMENSÕES DAS SAPATAS = ( 0,40m x 0,40m x 0,40m ) =

0,06 m<sup>3</sup>

**BSC = BLOCOS CONCRETO =**

**0,51 m<sup>3</sup>**

7.3.3 CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO = CIM

$$CIM = PFE \times L \times H$$

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =

4,35 m

L = LARGURA =

0,10 m

H = ALTURA =

0,20 m

**CIM = CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO =**

**0,09 m<sup>3</sup>**

7.3.4 CINTA DE AMARRAÇÃO = CIA

$$CIA = PPE \times L \times H$$

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =

4,35 m

L = LARGURA =

0,10 m

H = ALTURA =

0,20 m

**CIA = CINTA DE AMARRAÇÃO =**

**0,09 m<sup>3</sup>**

7.3.5 PILARES = PI

$$PI = QTP \times DMP$$

QTP = QUANTIDADE DE PILAR =

8,00 und

DMP = DIMENSÕES DOS PILARES = ( 0,15m x 0,20m x 4,10m ) =

0,12 m<sup>3</sup>

**PI = PILARES =**

**0,98 m<sup>3</sup>**

7.3.6 CONCRETO P/ VIBRAÇÃO = CV

$$CV = ( BSC + CIM + CIA + PI )$$

BSC = BLOCOS CONCRETO =

0,51 m<sup>3</sup>

CIM = CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO =

0,09 m<sup>3</sup>

CIA = CINTA DE AMARRAÇÃO =

0,09 m<sup>3</sup>

PI = PILARES =

0,98 m<sup>3</sup>

**CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =**

**1,67 m<sup>3</sup>**

7.3.7 LANÇAMENTO DO CONCRETO = LCO

$$LCO = CV$$

CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =

1,67 m<sup>3</sup>

**LCO = LANÇAMENTO DO CONCRETO =**

**1,67 m<sup>3</sup>**

7.3.8 ARMADURA DE AÇO = AA

$$AA = ( CV \times TXAC )$$

CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =


1,67 m<sup>3</sup>

TXAC = TAXA DE AÇO POR METRO CÚBICO DE CONCRETO =

80,00 kg/m<sup>3</sup>

**AA = ARMADURA DE AÇO =**

**133,60 kg**

  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 14146/2010-051029601-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

7.3.9 FORMA = FO

$$FO = (CV \times 6) / NU$$

CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =

1,67 m<sup>3</sup>

NU = NÚMERO DE UTILIZAÇÕES =

3,00 vz

**FO = FORMA =**

**3,34 m<sup>2</sup>**

### 7.4.0 PAREDES E PAINÉIS

7.4.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO = ATC

$$ATC = (PPE \times HPD)$$

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =

4,35 m

HPD = ALTURA DO PE DIREITO =

3,00 m

**ATC = ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO =**

**13,05 m<sup>2</sup>**

### 7.5.0 ESQUADRIAS E FERRAGENS

7.5.1 PORTA DE MADEIRA (0,60 x 2,10)m = PME02

$$PME02 = \text{PORTA DE MADEIRA} = (0,60\text{m} \times 2,10\text{m}) \times 1,00\text{und} =$$

1,00 und

**PME02 = PORTA EM MADEIRA TIPO PARANÁ (0,60x 2,10)m =**

**1,00 und**

7.5.2 COBOGÓ = CB

$$CB = CBE1$$

CBE1 = COBOGÓ ANTI-CHUVA À EXECUTAR = (0,80 x 0,40) x 1und

0,32 m<sup>2</sup>

**ACB = ÁREA DO COBOGÓ ANTI-CHUVA À EXECUTAR =**

**0,32 m<sup>2</sup>**

7.5.3 CORRIMÃO = CO

$$CO = CR$$

CR = CORRIMÃO DA RAMPAS (11,80 + 11,80 + 1,00 + 1,00 + 1,00 + 1,00) und. 1 =

27,60 m

**CT = COMPRIMENTO TOTAL DO CORRIMÃO A EXECUTAR =**

**27,60 m**

### 7.6.0 COBERTA

7.6.1 MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA = MTC

$$MTC = ACBE$$

ACBE = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =

54,00 m<sup>2</sup>

**MTC = MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA =**

**54,00 m<sup>2</sup>**

7.6.2 TELHA CERÂMICA = TCE

$$TCE = ACEX$$

ACEX = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =

54,00 m<sup>2</sup>

**TCE = TELHA CERÂMICA =**

**54,00 m<sup>2</sup>**

Eng.º Civil - R.º 113  
C.R.E.C. 0103001-9





OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE



MEMÓRIA DE CÁLCULO

7.7.0 REVESTIMENTO

7.7.1 CHAPISCO VERTICAL = CHV

CHV = (( ATC x 2 ) +DR

ATC = ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO =

13,05 m<sup>2</sup>

DR = ÁREA DA DEMOLIÇÃO DO REBOCO =

49,27 m<sup>2</sup>

**CHV = ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL =**

**75,37 m<sup>2</sup>**

7.7.3 REBOCO EM MASSA ÚNICA = RE

RE = CHV

CHV = ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL =

75,37 m<sup>2</sup>

**RF = ÁREA DO REBOCO =**

**75,37 m<sup>2</sup>**

7.8.0 PISO

7.8.1 PISO MORTO EM CONCRETO = PMC

PMC = APE x ESP =

APE = ÁREA DO PISO Á EXECUTAR =

3,60 m<sup>2</sup>

ESP = ESPESSURA DO PISO =

0,06 m

**PMC = ÁREA DO PISO MORTO EM CONCRETO =**

**0,22 m<sup>3</sup>**

7.8.2 REGULARIZAÇÃO DE BASE P/ REV. CERÂMICO = RRC

RRC = APE

APE = ÁREA DO PISO Á EXECUTAR =

3,60 m<sup>2</sup>

**RRC = REGULARIZAÇÃO DE BASE P/ REV. CERÂMICO =**

**3,60 m<sup>2</sup>**

7.8.3 PISO CERÂMICO = PC

PC = RRC

RRC = REGULARIZAÇÃO DE BASE P/ REV. CERÂMICO =

3,60 m<sup>2</sup>

**PC = ÁREA DO PISO CERÂMICO =**

**3,60 m<sup>2</sup>**

7.8.4 CALÇADA DE PROTEÇÃO = CP

CP = ACP

ACP = ÁREA DA CALÇADA DE PROTEÇÃO =

53,95 m

**ACP = ÁREA DA CALÇADA DE PROTEÇÃO =**

**53,95 m<sup>2</sup>**

7.9.0 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

7.9.1 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

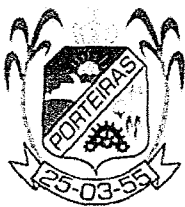
3,00 und

7.10.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

7.10.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1,00 und

Eng.º Civil  
CREC.º 02/138 RNM/03102001-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE



### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 7.11.0 PINTURA

##### 7.11.1 PINTURA LATEX INTERNA = PLAC

$$PLI = (((PAE + PPE) \times 2) - PARXE - PPEX) \times HPD$$

|   |        |   |
|---|--------|---|
| PAE = PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXISTENTE =            | 183,70 | m |
| PAEXE = PERIMETRO DAS ALVENARIAS EXTERNAS EXISTENTE = | 125,75 | m |
| PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =              | 4,35   | m |
| PPEX = PERIMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =               | 4,35   | m |
| HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO =                          | 3,00   | m |

$$PLI = PINTURA LATEX INTERNA = 738,00 \text{ m}^2$$

##### 7.11.2 PINTURA LÁTEX EXTERNA = PLE

$$PLL = (((PPEX \times HPD) + (PM \times HM \times 2))$$

|   |      |   |
|---|------|---|
| PPEX = PERIMETRO DAS PAREDES EXTERNAS = | 4,35 | m |
| HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO =            | 3,00 | m |

|                          |        |   |
|--------------------------|--------|---|
| PM = PERIMETRO DO MURO = | 108,00 | m |
| HM = ALTURA DO MURO =    | 2,50   | m |

$$PLE = PINTURA LATEX EXTERNA = 553,05 \text{ m}^2$$

##### 7.11.3 ESMALTE SINTETICO ESQUADRIAS DE MADEIRA = ESM

$$ESM = APM02 \times 2$$

$$APM02 = (0,60 \times 2,10) \times 1 = 1,26 \text{ m}^2$$

$$ESM = ESMALTE SINTETICO ESQUADRIAS DE MADEIRA = 2,52 \text{ m}^2$$

#### 7.12.0 DIVERSOS

##### 7.1. LIMPEZA GERAL = LIMP

$$LIMP = ATO$$

$$ATO = \text{ÁREA TOTAL CONSTRUIDA} = 373,10 \text{ m}^2$$

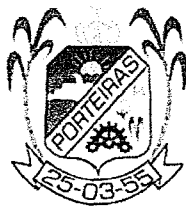
$$LIMP = \text{LIMPEZA GERAL} = 373,10 \text{ m}^2$$

### 8 - AMPLIAÇÃO DA EEE ADALBERTO NETE - RUA JOAQUIM TAVORA

#### DADOS ADMISSÍVEIS:

|   |        |                |
|---|--------|----------------|
| ATO = ÁREA TOTAL CONSTRUIDA =                         | 575,90 | m <sup>2</sup> |
| ACBE = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =                   | 4,60   | m <sup>2</sup> |
| PAE = PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXISTENTE =            | 198,90 | m              |
| PAEXE = PERIMETRO DAS ALVENARIAS EXTERNAS EXISTENTE = | 75,50  | m              |
| PDG = PERÍMETRO DAS DIVISÓRIA DE GESSO ACARTONADO =   | 8,65   | m              |
| HPD = ALTURA DO PE DIREITO =                          | 3,00   | m              |
| APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR =                       | 3,60   | m <sup>2</sup> |
| PM = PERIMETRO DO MURO =                              | 89,90  | m              |
| HM = ALTURA DO MURO =                                 | 2,50   | m              |

Engenheiro Civil  
C.R.B. 021/2001-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 8.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 8.1.1 DEMOLIÇÃO DE REBOCO = DRC

$$DRC = ( DR01 \times \%PR )$$

$$DR01 = ((( PPE \times HPD ) + ( PM \times HM )) \times 2$$

$$PAE = \text{PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXISTENTE} = 198,90 \quad m$$

$$HPD = \text{ALTURA DO PE DIREITO} = 3,00 \quad m$$

$$PM = \text{PERÍMETRO DO MURO} = 89,90 \quad m$$

$$HM = \text{ALTURA DO MURO} = 2,50 \quad m$$

$$AR = \text{ÁREA DO REBOCO} = 1.642,90 \quad m^2$$

$$\% \text{ } = \text{PORCENTAGEM A RECUPERAR} = 7,00 \quad \%$$

$$DR = \text{ÁREA DA DEMOLIÇÃO DO REBOCO} = 115,00 \quad m^2$$

##### 8.1.2 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA = DA

$$DA = ( PAPD \times HPD \times ESP.A )$$

$$PAPD = \text{PERÍMETRO DA ALVENARIA DA PORTA A DEMOLIR} = 0,80 \quad m$$

$$HPD = \text{ALTURA DAS PAREDES A DEMOLIR} = 2,10 \quad m$$

$$ESP.A = \text{ESPESSURA DA ALVENARIA A DEMOLIR} = 0,20 \quad m$$

$$DA = \text{DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA} = 0,34 \quad m^3$$

#### 8.2.0 PAREDES E PAINÉIS

##### 8.2.1 DIVISÓRIA DE GESSO ACARTONADO = DGA

$$DGA = ( PDG \times HPD )$$

$$PDG = \text{PERÍMETRO DAS DIVISÓRIA DE GESSO ACARTONADO} = 8,65 \quad m$$

$$HPD = \text{ALTURA DO PE DIREITO} = 3,00 \quad m$$

$$DGA = \text{DIVISÓRIA DE GESSO ACARTONADO} = 25,95 \quad m^2$$

#### 8.3.0 ESQUADRIAS E FERRAGENS

##### 8.3.1 PORTA DE MADEIRA ( 0,80 x 2,10 )m = PME01

$$PME01 = \text{PORTA DE MADEIRA} = ( 0,80m \times 2,10m ) \times 1,00und = 1,00 \quad und$$

$$PME01 = \text{PORTA EM MADEIRA TIPO PARANÁ ( 0,80x 2,10 )m} = 1,00 \quad und$$

##### 8.3.2 PORTA DE MADEIRA ( 0,60 x 2,10 )m = PME02

$$PME02 = \text{PORTA DE MADEIRA} = ( 0,60m \times 2,10m ) \times 1,00und = 1,00 \quad und$$

$$PME02 = \text{PORTA EM MADEIRA TIPO PARANÁ ( 0,60x 2,10 )m} = 1,00 \quad und$$


#### 8.4.0 COBERTA

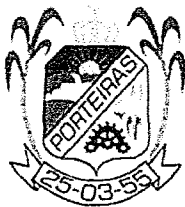
##### 8.4.1 MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA = MTC

$$MTC = ACBE$$

$$ACBE = \text{ÁREA DA COBERTA A EXECUTAR} = 4,60 \quad m^2$$

$$MTC = \text{MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA} = 4,60 \quad m^2$$

  
Empreiteira: [Illegible]  
CNPJ: 06.610.230/01-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE



### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 8.4.2 TELHA CERÂMICA = TCE

TCE = ACEX

ACEX = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =

4,60 m<sup>2</sup>

TCE = TELHA CERÂMICA =

4,60 m<sup>2</sup>

#### 8.5.0 REVESTIMENTO

##### 8.5.1 CHAPISCO VERTICAL = CHV

CHV = DR

DR = ÁREA DA DEMOLIÇÃO DO REBOCO =

115,00 m<sup>2</sup>

CHV = ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL =

115,00 m<sup>2</sup>

##### 8.5.2 REBOCO EM MASSA ÚNICA = RE

RE = CHV

CHV = ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL =

115,00 m<sup>2</sup>

RE = ÁREA DO REBOCO =

115,00 m<sup>2</sup>

#### 8.6.0 PISO

##### 8.6.1 PISO MORTO EM CONCRETO = PMC

PMC = APE x ESP =

APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR =

3,60 m<sup>2</sup>

ESP = ESPESSURA DO PISO =

0,06 m

PMC = ÁREA DO PISO MORTO EM CONCRETO =

0,22 m<sup>3</sup>

##### 8.6.2 REGULARIZAÇÃO DE BASE P/ REV. CERÂMICO = RRC

RRC = APE

APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR =

3,60 m<sup>2</sup>

RRC = REGULARIZAÇÃO DE BASE P/ REV. CERÂMICO =

3,60 m<sup>2</sup>

##### 8.6.3 PISO CERÂMICO = PC

PC = RRC

RRC = REGULARIZAÇÃO DE BASE P/ REV. CERÂMICO =

3,60 m<sup>2</sup>

PC = ÁREA DO PISO CERÂMICO =

3,60 m<sup>2</sup>

#### 8.7.0 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

##### 8.7.1 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

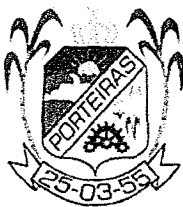
2,00 und

#### 8.8.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

##### 8.8.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1,00 und

Elaborado por: [Assinatura]  
CREFISCO 02/1990/RP-06102001-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE



### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 8.9.0 PINTURA

##### 8.9.1 PINTURA LATEX INTERNA = PLAC

$$PLI = (((PAE + PPGE) \times 2) - PARXE) \times HPD$$

PAE = PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXISTENTE = 198,90 m  
PAEXE = PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXTERNAS EXISTENTE = 75,50 m

PDG = PERÍMETRO DAS DIVISÓRIA DE GESSO ACARTONADO = 8,65 m  
HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO = 3,00 m

**PLI = PINTURA LATEX INTERNA = 1.018,80 m<sup>2</sup>**

##### 8.9.2 PINTURA LÂTEX EXTERNA = PLE

$$P \sim = (((PPEX \times HPD) + (PM \times HM \times 2))$$

PAEXE = PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXTERNAS EXISTENTE = 75,50 m  
HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO = 3,00 m

PM = PERÍMETRO DO MURO = 89,90 m  
HM = ALTURA DO MURO = 2,50 m

**PLE = PINTURA LATEX EXTERNA = 676,00 m<sup>2</sup>**

##### 8.9.3 ESMALTE SINTETICO ESQUADRIAS DE MADEIRA = ESM

$$ESM = APM01 + APM02 \times 2$$

APM01 = (0,80 x 2,10) x 1 = 1,68 m<sup>2</sup>  
APM02 = (0,60 x 2,10) x 1 = 1,26 m<sup>2</sup>

**ESM = ESMALTE SINTETICO ESQUADRIAS DE MADEIRA = 5,88 m<sup>2</sup>**

#### 8.10.0 DIVERSOS

##### 8.10.1 PRATELEIRA DE GRANITO = PTG

$$PTG = PTGE$$

PTGE = PRATELEIRA DE GRANITO À EXECUTAR (5,80 x 0,40) + (3,80 x 0,40) x 3 und. = 11,52 m<sup>2</sup>

**APTG = ÁREA DA PRATELEIRA DE GRANITO = 11,52 m<sup>2</sup>**

##### 8.10.2 LIMPEZA GERAL = LIMP

$$LIMP = ATO$$

ATO = ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA = 575,90 m<sup>2</sup>

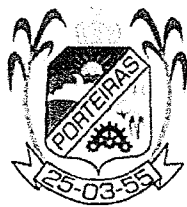
**LIMP = LIMPEZA GERAL = 575,90 m<sup>2</sup>**

Handwritten signature and stamp of the Comissão de Licitação.

### 9 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F. MARIA GONÇALVES DANTAS - ST SANHAROL

#### DADOS ADMISSÍVEIS:

|   |        |                |
|---|--------|----------------|
| ATO = ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA =                         | 284,00 | m <sup>2</sup> |
| ACB = ÁREA DA COBERTA EXISTENTE =                     | 282,00 | m <sup>2</sup> |
| ACBE = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =                   | 55,50  | m <sup>2</sup> |
| PAE = PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXISTENTE =            | 115,55 | m              |
| PAEXE = PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXTERNAS EXISTENTE = | 99,85  | m              |
| PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =              | 26,60  | m              |



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

|   |        |                |
|---|--------|----------------|
| PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS = | 27,20  | m              |
| HPD = ALTURA DO PE DIREITO =            | 3,00   | m              |
| APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR =         | 40,00  | m <sup>2</sup> |
| PM = PERÍMETRO DO MURO =                | 105,00 | m              |
| HM = ALTURA DO MURO =                   | 2,50   | m              |

#### 9.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 9.1.1 DEMOLIÇÃO DE REBOCO = DRC

$$DRC = (DR01 \times \%PR)$$

$$DR01 = (((PPE \times HPD) + (PM \times HM)) \times 2)$$

|  |        |   |
|--|--------|---|
| PPE = PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXISTENTE = | 115,55 | m |
| H <sub>pe</sub> = ALTURA DO PE DIREITO =   | 3,00   | m |
| PM = PERÍMETRO DO MURO =                   | 105,00 | m |
| HM = ALTURA DO MURO =                      | 2,50   | m |

$$AR = \text{ÁREA DO REBOCO} = 1.218,30 \text{ m}^2$$

$$\%PR = \text{PORCENTAGEM A RECUPERAR} = 7,00 \%$$

$$DR = \text{ÁREA DA DEMOLIÇÃO DO REBOCO} = 85,28 \text{ m}^2$$

##### 9.1.2 DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO = DCI

$$DCI = (AS01 + AS02 + \dots)$$

|                                  |       |                |
|----------------------------------|-------|----------------|
| AS01 = ÁREA DA SALA DE AULA 01 = | 48,00 | m <sup>2</sup> |
| AS02 = ÁREA DA SALA DE AULA 02 = | 10,50 | m <sup>2</sup> |
| APT = ÁREA DO PATIO =            | 51,00 | m <sup>2</sup> |
| ASC = ÁREA DA SECRETARIA =       | 10,90 | m <sup>2</sup> |

$$DPC = \text{ÁREA DA DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO} = 120,40 \text{ m}^2$$

#### 9.2.0 MOVIMENTO DE TERRA

##### 9.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS = EMV

$$EMV = (PEV \times L \times H) + (PEC \times L \times H)$$

|  |       |   |
|--|-------|---|
| PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR = | 26,60 | m |
| L = LARGURA =                            | 0,40  | m |
| H = ALTURA =                             | 0,40  | m |


$$EMV = \text{ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS} = 4,26 \text{ m}^3$$

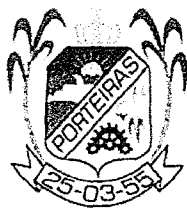
##### 9.2.2 ATERRO = ATE

$$ATE = APE \times EAT$$

|  |       |    |
|--|-------|----|
| APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR =        | 40,00 | M2 |
| EAT = ESPESSURA DO ATERRO À EXECUTAR = | 0,50  | M  |

$$ATE = \text{ATERRO} = 20,00 \text{ M3}$$

  
CRENSAL 01155 RN 05/20001-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE



### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 9.3.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURA

##### 9.3.1 ALVENARIA DE EMBASAMENTO CERÂMICO FURADO = AEM

$$AEM = (PPE \times LAE \times HAE)$$

|  |       |   |
|--|-------|---|
| PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =   | 26,60 | m |
| LAE = LARGURA ALVENARIA DE EMBASAMENTO =   | 0,20  | m |
| HAE = ALTURA DA ALVENARIA DE EMBASAMENTO = | 0,70  | m |

$$AEM = ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM TIJO LO CERÂMICO FURADO = 3,72 \text{ m}^3$$

##### 9.3.2 BLOCOS E SAPATAS DE CONCRETO = BSC

$$BSC = (QTSE \times DMSS)$$

|  |      |     |
|--|------|-----|
| QUANTIDADE DE SAPATAS À EXECUTAR =                       | 6,00 | und |
| DMSS = DIMENSÕES DAS SAPATAS = (0,40m x 0,40m x 0,40m) = | 0,06 | m³  |

$$BSC = BLOCOS CONCRETO = 0,38 \text{ m}^3$$

##### 9.3.3 CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO = CIM

$$CIM = PFE \times L \times H$$

|  |       |   |
|--|-------|---|
| PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR = | 26,60 | m |
| L = LARGURA =                            | 0,10  | m |
| H = ALTURA =                             | 0,20  | m |

$$CIM = CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO = 0,53 \text{ m}^3$$

##### 9.3.4 CINTA DE AMARRAÇÃO = CIA

$$CIA = PPE \times L \times H$$

|  |       |   |
|--|-------|---|
| PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR = | 26,60 | m |
| L = LARGURA =                            | 0,10  | m |
| H = ALTURA =                             | 0,20  | m |

$$CIA = CINTA DE AMARRAÇÃO = 0,53 \text{ m}^3$$

##### 9.3.5 PILARES = PI

$$PI = QTP \times DMP$$

|   |      |     |
|---|------|-----|
| QTP = QUANTIDADE DE PILAR =                             | 6,00 | und |
| DMP = DIMENSÕES DOS PILARES = (0,15m x 0,20m x 3,40m) = | 0,10 | m³  |


$$PI = PILARES = 0,61 \text{ m}^3$$

##### 9.3.6 CONCRETO P/ VIBRAÇÃO = CV

$$CV = (BSC + CIM + CIA + PI)$$

|                                    |      |    |
|------------------------------------|------|----|
| BSC = BLOCOS CONCRETO =            | 0,38 | m³ |
| CIM = CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO = | 0,53 | m³ |
| CIA = CINTA DE AMARRAÇÃO =         | 0,53 | m³ |
| PI = PILARES =                     | 0,61 | m³ |

$$CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO = 2,06 \text{ m}^3$$

  
CREDA - 274307447 00102001-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO

9.3.7 LANÇAMENTO DO CONCRETO = LCO

LCO = CV

CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =

2,06 m³

LCO = LANÇAMENTO DO CONCRETO =

2,06 m³

9.3.8 ARMADURA DE AÇO = AA

AA = ( CV x TXAC )

CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =

2,06 m³

TXAC = TAXA DE AÇO POR METRO CÚBICO DE CONCRETO =

80,00 kg/m³

AA = ARMADURA DE AÇO =

164,80 kg

9.3.9 FORMA = FO

FO = ( CV x 6 ) / NU

CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =

2,06 m³

NU = NÚMERO DE UTILIZAÇÕES =

3,00 vz

FO = FORMA =

4,12 m²

9.4.0 PAREDES E PAINÉIS

9.4.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO = ATC

ATC = ( PPE x HPD )

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =

26,60 m

HPD = ALTURA DO PE DIREITO =

3,00 m

ATC = ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO =

79,80 m²

9.5.0 ESQUADRIAS E FERRAGENS

9.5.1 PORTA DE MADEIRA ( 0,80 x 2,10 )m = PME01

PME01 = PORTA DE MADEIRA = ( 0,80m x 2,10m ) x 1,00und =

1,00 und

PME01 = PORTA EM MADEIRA TIPO PARANÁ ( 0,80x 2,10 )m =

1,00 und

9.5.2 COBOGÓ = CB

CB = CBE1

CBE1 = COBOGÓ ANTI-CHUVA À EXECUTAR = ( 2,00 x 1,10 ) x 4und

8,80 m²

ACB = ÁREA DO COBOGÓ ANTI-CHUVA À EXECUTAR =

8,80 m²

9.5.3 CORRIMÃO = CO

CO = CR

CR = CORRIMÃO DA RAMPAS ( 4,05 + 4,05 + 1,00 + 4,00 + 4,00 + 1,00 ) und. 1 =

18,10 m

CT = COMPRIMENTO TOTAL DO CORRIMÃO A EXECUTAR =

18,10 m

Eng.º Civil  
CREA/CE 01/184.701-9





OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE



### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 9.6.0 COBERTA

##### 9.6.1 RETELHAMENTO = RET

RET = ACB

ACB = ÁREA DA COBERTA EXISTENTE = 282,00 m<sup>2</sup>

**RET = RETELHAMENTO = 282,00 m<sup>2</sup>**

##### 9.6.2 TESOURA EM MASSARANDUBA = TM

TM = TS01

TS01 = TESOURA DA SALA 01 =

C1 = COMPRIMENTO DA TESOURA = 5,30 m

QT = QUANTIDADE DE TESOURA = 1,00 un

**TM = TESOURA EM MASSARANDUBA = 5,30 m**

##### 9.6.3 MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA = MTC

MTC = ACBE

ACBE = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR = 55,50 m<sup>2</sup>

**MTC = MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA = 55,50 m<sup>2</sup>**

##### 9.6.4 TELHA CERÂMICA = TCE

TCE = ACEX

ACEX = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR = 55,50 m<sup>2</sup>

**TCE = TELHA CERÂMICA = 55,50 m<sup>2</sup>**

#### 9.7.0 REVESTIMENTO

##### 9.7.1 CHAPISCO VERTICAL = CHV

CHV = (( ATC x 2 ) + DR

ATC = ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO = 79,80 m<sup>2</sup>

DR = ÁREA DA DEMOLIÇÃO DO REBOCO = 85,28 m<sup>2</sup>

**CHV = ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL = 244,88 m<sup>2</sup>**

##### 9.7.2 REBOCO EM MASSA ÚNICA = RE

RE = CHV

CHV = ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL = 244,88 m<sup>2</sup>

**RE = ÁREA DO REBOCO = 244,88 m<sup>2</sup>**

##### 9.7.3 FORRO PVC LAMBRI = FPVC

FPVC = ASA01 + ASA02+ASA03 + ....

ASA01 = ÁREA DA SALA DE AULA 01 = 48,00 m<sup>2</sup>

ASA02 = ÁREA DA SALA DE AULA 02 = 10,50 m<sup>2</sup>

ASA03 = ÁREA DA SALA DE AULA 03 = 48,00 m<sup>2</sup>

Engenheiro Civil  
C.R.E. 02/193 R.F. 031/2001-9

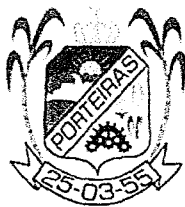


OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO

|   |               |                      |
|---|---------------|----------------------|
| ASA= ÁREA DA SALA DE AULA =   | 48,00         | m <sup>2</sup>       |
| AWCM= ÁREA DO WCM =   | 2,85          | m <sup>2</sup>       |
| AWCF= ÁREA DO WCF =   | 2,85          | m <sup>2</sup>       |
| AWCPNE= ÁREA DO WCPNE =   | 3,90          | m <sup>2</sup>       |
| <b>FPVC = FORRO PVC LAMBRI =</b>                                      | <b>164,10</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |
| <b>9.8.0 PISO</b>   |               |                      |
| 9.8.1 PISO MORTO EM CONCRETO = PMC                                    |               |                      |
| PMC = APE x ESP =   |               |                      |
| APE = ÁREA DO PISO Á EXECUTAR =                                       | 40,00         | m <sup>2</sup>       |
| DPCI = ÁREA DA DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO = | 120,40        | m <sup>2</sup>       |
| E = ESPESSURA DO PISO =   | 0,06          | m                    |
| <b>PMC = ÁREA DO PISO MORTO EM CONCRETO =</b>                         | <b>9,62</b>   | <b>m<sup>3</sup></b> |
| 9.8.2 PISO INDUSTRIAL = PIN   |               |                      |
| PIN = APE + DPCI  |               |                      |
| APE = ÁREA DO PISO Á EXECUTAR =                                       | 40,00         | m <sup>2</sup>       |
| DPCI = ÁREA DA DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO = | 120,40        | m <sup>2</sup>       |
| <b>PIN = ÁREA DE PISO INDUSTRIAL Á EXECUTAR =</b>                     | <b>160,40</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |
| 9.8.3 CALÇADA DE PROTEÇÃO = CP  |               |                      |
| CP = ACP  |               |                      |
| ACP = ÁREA DA CALÇADA DE PROTEÇÃO =                                   | 20,50         | m                    |
| <b>ACP = ÁREA DA CALÇADA DE PROTEÇÃO =</b>                            | <b>20,50</b>  | <b>m<sup>2</sup></b> |
| 9.9.0 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS                                    |               |                      |
| <b>9.9.1 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS</b>                             |               |                      |
|   | 2,00          | und                  |
| 9.10.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS  |               |                      |
| <b>9.10.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>                                   |               |                      |
|   | 1,00          | und                  |
| 9.11.0 PINTURA  |               |                      |
| 9.11.1 PINTURA LATEX INTERNA = PLAC                                   |               |                      |
| PLI = ((( PAE + PPGE ) x 2 ) - PARXE ) x HPD                          |               |                      |
| PAE = PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXISTENTE =                            | 115,55        | m                    |
| PAEXE = PERIMETRO DAS ALVENARIAS EXTERNAS EXISTENTE =                 | 99,85         | m                    |
| PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR =                              | 26,60         | m                    |
| PPEX = PERIMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =                               | 27,20         | m                    |
| HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO =  | 3,00          | m                    |
| <b>PLI = PINTURA LATEX INTERNA =</b>                                  | <b>471,75</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |

Engenheiro Civil  
CREA/CE 01/1480 Rm 261023601-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 9.11.2 PINTURA LÁTEX EXTERNA = PLE

$$PLE = (((PPEX \times HPD) + (PM \times HM \times 2))$$

PAEXE = PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXTERNAS EXISTENTE =

99,85 m

HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO =

3,00 m

PM = PERÍMETRO DO MURO =

105,00 m

HM = ALTURA DO MURO =

2,50 m

**PLE = PINTURA LÁTEX EXTERNA =**

**824,55 m<sup>2</sup>**

#### 9.11.3 ESMALTE SINTÉTICO ESQUADRIAS DE MADEIRA = ESM

ESM = APM01 x 2

$$A = (0,80 \times 2,10) \times 1 =$$

1,68 m<sup>2</sup>

**ESM = ESMALTE SINTÉTICO ESQUADRIAS DE MADEIRA =**

**1,68 m<sup>2</sup>**

#### 9.12.0 DIVERSOS

##### 9.12.1 PRATELEIRA DE GRANITO = PTG

PTG = PTGE

PTGE = PRATELEIRA DE GRANITO À EXECUTAR (2,30 x 0,40) x 3 und. =

2,76 m<sup>2</sup>

**APTG = ÁREA DA PRATELEIRA DE GRANITO =**

**2,76 m<sup>2</sup>**

##### 9.12.2 LIMPEZA GERAL = LIMP

LIMP = ATO

ATO = ÁREA TOTAL CONSTRUIDA =

284,00 m<sup>2</sup>

**LIMP = LIMPEZA GERAL =**

**284,00 m<sup>2</sup>**

### 10 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F. MARIA PINHEIRO CARDOSO - ST VASSOURINHA

#### DADOS ADMISSÍVEIS:

|   |        |                |
|---|--------|----------------|
| ATO = ÁREA TOTAL CONSTRUIDA =                         | 958,00 | m <sup>2</sup> |
| ACB = ÁREA DA COBERTA EXISTENTE =                     | 104,00 | m <sup>2</sup> |
| ACBE = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =                   | 55,50  | m <sup>2</sup> |
| PAE = PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXISTENTE =            | 259,00 | m              |
| PAEXE = PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXTERNAS EXISTENTE = | 196,90 | m              |
| PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =              | 22,50  | m              |
| PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =               | 37,90  | m              |
| HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO =                          | 3,00   | m              |
| APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR =                       | 79,00  | m <sup>2</sup> |
| PM = PERÍMETRO DO MURO =                              | 209,00 | m              |
| HM = ALTURA DO MURO =                                 | 2,50   | m              |

#### 10.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 10.1.1 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA = DA

$$DA = (((PAPD \times HPD \times ESP.A) + (PATD \times HPTD \times ESP.A) + (PACD \times HPCD \times ESP.A))$$

PAPD = PERÍMETRO DAS ALVENARIAS À DEMOLIR =

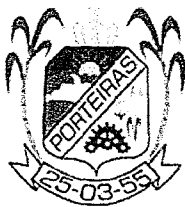
10,00 m

HPD = ALTURA DAS PAREDES À DEMOLIR =

3,00 m

ESP.A = ESPESSURA DA ALVENARIA A DEMOLIR =

0,20 m

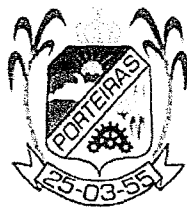


OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

#### MEMÓRIA DE CÁLCULO

|   |              |           |
|---|--------------|-----------|
| PATD = PERIMETRO DAS ALVENARIAS DOS TANQUES À DEMOLIR =                     | 23,90        | m         |
| HPTD = ALTURA DAS PAREDES DOS TANQUES À DEMOLIR =                           | 1,00         | m         |
| ESP.A = ESPESSURA DA ALVENARIA A DEMOLIR =                                  | 0,20         | m         |
| PACD = PERIMETRO DA ALVENARIA DO COBOGO À DEMOLIR =                         | 2,00         | m         |
| HPCD = ALTURA DA PAREDE DO COBOGO À DEMOLIR =                               | 1,10         | m         |
| ESP.A = ESPESSURA DA ALVENARIA A DEMOLIR =                                  | 0,20         | m         |
| <b>DA = DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA =</b>  | <b>11,22</b> | <b>m³</b> |
| 10.1.2 DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO = DCI                       |              |           |
| DCI = ADP   |              |           |
| ADP = ÁREA DO DEPOSITO =  | 79,00        | m²        |
| <b>DCI = ÁREA DA DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO =</b> | <b>79,00</b> | <b>m²</b> |
| 10.1.3 DEMOLIÇÃO DE COBERTA = DC  |              |           |
| DC = ACBE   |              |           |
| ACBE = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =   | 55,50        | m²        |
| <b>ADC = ÁREA DA DEMOLIÇÃO DA COBERTA =</b>                                 | <b>55,50</b> | <b>m²</b> |
| 10.1.4 DEMOLIÇÃO DE REBOCO = DRC  |              |           |
| DRC = (( PDTE x HPD x 2 )   |              |           |
| PDTE = PERIMETRO ALVENARIA DO DEPOSITO EXISTENTE =                          | 14,80        | m         |
| HPD = ALTURA DO PE DIREITO =  | 3,00         | m         |
| <b>DR = ÁREA DA DEMOLIÇÃO DO REBOCO =</b>                                   | <b>88,80</b> | <b>m²</b> |
| 10. UNDAÇÕES E ESTRUTURA  |              |           |
| 10.2.1 CINTA DE AMARRAÇÃO = CIA   |              |           |
| CIA = PCA x L x H   |              |           |
| PCA = PERIMETRO DA CINTA DE AMARRAÇÃO À EXECUTAR =                          | 37,90        | m         |
| L = LARGURA =   | 0,10         | m         |
| H = ALTURA =  | 0,30         | m         |
| <b>CIA = CINTA DE AMARRAÇÃO =</b>   | <b>1,14</b>  | <b>m³</b> |
| 10.2.2 CONCRETO P/ VIBRAÇÃO = CV  |              |           |
| CV = CIA  |              |           |
| CIA = CINTA DE AMARRAÇÃO =  | 1,14         | m³        |
| <b>CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =</b>                                | <b>1,14</b>  | <b>m³</b> |
| 10.2.3 LANÇAMENTO DO CONCRETO = LCO   |              |           |
| LCO = CV  |              |           |
| CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =                                       | 1,14         | m³        |
| <b>LCO = LANÇAMENTO DO CONCRETO =</b>                                       | <b>1,14</b>  | <b>m³</b> |

Eng.º Civil: [Assinatura]  
CREC/CE 02.456.894-0/2004-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

10.2.4 ARMADURA DE AÇO = AA

AA = ( CV x TXAC )

CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =

TXAC = TAXA DE AÇO POR METRO CÚBICO DE CONCRETO =

AA = ARMADURA DE AÇO =

1,14 m<sup>3</sup>  
80,00 kg/m<sup>3</sup>  
90,96 kg

10.2.5 FORMA = FO

FO = ( CV x 6 ) / NU

CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =

NU = NÚMERO DE UTILIZAÇÕES =

FO = FORMA =

1,14 m<sup>3</sup>  
3,00 vz  
2,27 m<sup>2</sup>

1 PAREDES E PAINÉIS

10.3.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO = ATC

ATC = ( PPE x HPD )

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR =

HPD = ALTURA DO PE DIREITO =

ATC = ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO =

22,50 m  
3,00 m  
67,50 m<sup>2</sup>

10.4.0 ESQUADRIAS E FERRAGENS

10.4.1 PORTA DE MADEIRA ( 0,80 x 2,10 )m = PME01

PME01= PORTA DE MADEIRA = ( 0,80m x 2,10m ) x 1,00und =

1,00 und

PME01= PORTA EM MADEIRA TIPO PARANÁ ( 0,80x 2,10 )m =

1,00 und

10.4.2 COBOGÓ = CB

CB = CBE1

CBE1= COBOGÓ ANTI-CHUVA Á EXECUTAR = (2,00 x 1,10) x 4und

8,80 m<sup>2</sup>

ACB = ÁREA DO COBOGÓ ANTI-CHUVA Á EXECUTAR =

8,80 m<sup>2</sup>

10.4.3 VIDRO PARA JANELA DE ALUMINIO - VJA

VJA = VJE x UND.

VJE = VIDRO DAS JANELAS Á EXECUTAR ( 0,20 x 0,20 ) und. 15

0,60 m<sup>2</sup>

VPJ - VIDRO PARA JANELA DE ALUMINIO =

0,60 m<sup>2</sup>

10.5.0 COBERTA

10.5.1 RECOLOCAÇÃO DE COBERTURA EM TELHA CERÂMICA = RCTC

RCTC = ACBE

ACBE = ÁREA DA COBERTA Á EXECUTAR =

55,50 m<sup>2</sup>

RCTC = RECOLOCAÇÃO DE COBERTURA EM TELHA CERÂMICA =

55,50 m<sup>2</sup>

Engenheiro Civil - M.º  
CREA/CE 01/80 061026901-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE



### MEMÓRIA DE CÁLCULO

10.5.2 TELHA CERÂMICA = TCE

TCE = ACEX x % PR

ACEX = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =

%PR = PORCENTAGEM DO TELHADO À EXECUTAR =

55,50 m<sup>2</sup>

40,00 %

TCE = TELHA CERÂMICA =

22,20 m<sup>2</sup>

#### 10.6.0 REVESTIMENTO

10.6.1 CHAPISCO VERTICAL = CHV

CHV = (ATC x 2) + DR

ATC = ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO =

ÁREA DA DEMOLIÇÃO DO REBOCO =

67,50 m<sup>2</sup>

88,80 m<sup>2</sup>

CHV = ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL =

223,80 m<sup>2</sup>

10.6.2 REBOCO EM MASSA ÚNICA = RE

RE = CHV

CHV = ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL =

223,80 m<sup>2</sup>

RE = ÁREA DO REBOCO =

223,80 m<sup>2</sup>

10.6.3 FORRO PVC LAMBRI = FPVC

FPVC = ADP

ADP = ÁREA DO DEPOSITO =

79,00 m<sup>2</sup>

FPVC = FORRO PVC LAMBRI =

79,00 m<sup>2</sup>

#### 10.7.0 PISO

10.7.1 PISO MORTO EM CONCRETO = PMC

PMC = APE x ESP =

APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR =

79,00 m<sup>2</sup>

ESP = ESPESSURA DO PISO =

0,06 m

PMC = ÁREA DO PISO MORTO EM CONCRETO =

4,74 m<sup>3</sup>

10.7.2 PISO INDUSTRIAL = PIN

PIN = APE

APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR =

79,00 m<sup>2</sup>

PIN = ÁREA DE PISO INDUSTRIAL À EXECUTAR =

79,00 m<sup>2</sup>

10.8.0 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

10.8.1 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

EMPRESA: ...  
CNPJ: 07.654.114/0001-02

2,00 und

10.9.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

10.9.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1,00 und



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

#### 10.10.0 PINTURA

##### 10.10.1 PINTURA EM VERNIZ = PVZ

$$PVZ = ((PAE \times HPD \times 2) - ARC)$$

|  |                 |                      |
|--|-----------------|----------------------|
| PAE = PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXISTENTE = | 259,00          | m                    |
| HPD = ALTURA DO PE DIREITO =               | 3,00            | m                    |
| ARC = ÁREA DO REVESTIMENTO CERÂMICO =      | 109,20          | m <sup>2</sup>       |
| <b>PVN = PINTURA EM VERNIZ =</b>           | <b>1.444,80</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |

##### 10.10.2 PINTURA LATEX INTERNA = PLI

$$PLI = (((PPE + PDTE) \times 2) - PPEX) \times HPD$$

|  |               |                      |
|--|---------------|----------------------|
| PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR =           | 22,50         | m                    |
| PDTE = PERÍMETRO ALVENARIA DO DEPOSITO EXISTENTE = | 14,80         | m                    |
| PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =            | 37,90         | m                    |
| HPD = ALTURA DO PE DIREITO =                       | 3,00          | m                    |
| <b>PLI = PINTURA LATEX INTERNA =</b>               | <b>110,10</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |

##### 10.10.3 PINTURA LÁTEX EXTERNA = PLE

$$PLE = (((PPEX \times HPD) + (PM \times HM \times 2))$$

|   |                 |                      |
|---|-----------------|----------------------|
| PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS = | 37,90           | m                    |
| HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO =            | 3,00            | m                    |
| PM = PERÍMETRO DO MURO =                | 209,00          | m                    |
| HM = ALTURA DO MURO =                   | 2,50            | m                    |
| <b>PLE = PINTURA LATEX EXTERNA =</b>    | <b>1.158,70</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |

##### 10.10.4 ESMALTE SINTETICO ESQUADRIAS DE MADEIRA = ESM

$$ESM = APM01 \times 2$$

|  |             |                      |
|--|-------------|----------------------|
| APM01 = (0,80 x 2,10) x 1 =                            | 1,68        | m <sup>2</sup>       |
| <b>ESM = ESMALTE SINTETICO ESQUADRIAS DE MADEIRA =</b> | <b>1,68</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |

#### 10.11.0 DIVERSOS

##### 10.11.1 LIMPEZA GERAL = LIMP

$$LIMP = ATO$$

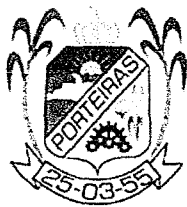
|                               |               |                      |
|-------------------------------|---------------|----------------------|
| ATO = ÁREA TOTAL CONSTRUIDA = | 958,00        | m <sup>2</sup>       |
| <b>LIMP = LIMPEZA GERAL =</b> | <b>958,00</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |

Engenheiro Civil  
CREA 02/2010 R/R 081.23301-9

#### 11 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F. JOÃO TAVARES MIRANDA - ST FREI JORGE

##### DADOS ADIMISSÍVEIS:

|   |        |                |
|---|--------|----------------|
| ATO = ÁREA TOTAL CONSTRUIDA =                         | 160,50 | m <sup>2</sup> |
| ACBE = ÁREA DA COBERTA Á EXECUTAR =                   | 160,50 | m <sup>2</sup> |
| PAE = PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXISTENTE =            | 259,00 | m              |
| PAEXE = PERÍMETRO DAS ALVENARIAS EXTERNAS EXISTENTE = | 196,90 | m              |



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

|  |        |                |
|--|--------|----------------|
| PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR = | 64,00  | m              |
| PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =  | 47,80  | m              |
| HPD = ALTURA DO PE DIREITO =             | 3,00   | m              |
| APE = ÁREA DO PISO Á EXECUTAR =          | 124,85 | m <sup>2</sup> |
| PM = PERÍMETRO DO MURO =                 | 209,00 | m              |
| HM = ALTURA DO MURO =                    | 2,50   | m              |

#### 11.1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 11.1.1 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA = DA

$$DA = ((PACD \times HPCD \times ESP.A))$$

|   |      |   |
|---|------|---|
| PACD = PERÍMETRO DA ALVENARIA DO COBOGO Á DEMOLIR = | 2,00 | m |
| HPCD = ALTURA DA PAREDE DO COBOGO Á DEMOLIR =       | 0,50 | m |
| ESP.A = ESPESSURA DA ALVENARIA A DEMOLIR =          | 0,20 | m |

$$DA = \text{DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA} = 0,20 \text{ m}^3$$

##### 11.1.2 DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO = DCI

$$DCI = APD$$

$$APD = \text{ÁREA DO PISO DA CANALETA Á DEMOLIR} = 43,00 \text{ m}^2$$

$$DPCI = \text{ÁREA DA DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO (CANALETA)} = 43,00 \text{ m}^2$$

#### 11.2.0 MOVIMENTO DE TERRA

##### 11.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS = EMV

$$EMV = (PEV \times L \times H) + (PEC \times L \times H)$$

|  |       |                |
|--|-------|----------------|
| PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES Á EXECUTAR = | 64,00 | m              |
| L = LARGURA =                            | 0,40  | m              |
| H = ALTURA =                             | 0,40  | m              |
| EMV = ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS =        | 10,24 | m <sup>3</sup> |

##### 11.2.2 ATERRO = ATE

$$ATE = (((APE + ACP) \times EAT) (AFS \times EAT))$$

|  |        |    |
|--|--------|----|
| APE = ÁREA DO PISO Á EXECUTAR =        | 124,85 | M2 |
| ACP = ÁREA DA CALÇADA DE PROTEÇÃO =    | 26,40  | M2 |
| EAT = ESPESSURA DO ATERRO Á EXECUTAR = | 0,30   | m  |

|  |       |    |
|--|-------|----|
| AFS = ÁREA DA FOSSA E SUMIDOURO =      | 10,00 | M2 |
| EAT = ESPESSURA DO ATERRO Á EXECUTAR = | 2,00  | m  |

$$ATE = \text{ATERRO} = 65,38 \text{ M3}$$


#### 11.3.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURA

##### 11.3.1 ALVENARIA DE EMBASAMENTO CERÂMICO FURADO = AEM

$$AEM = (PPE \times LAE \times HAE)$$

|   |      |   |
|---|------|---|
| ESM = ESMALTE SINTÉTICO ESQUADRIAS DE MADEIRA = | 1,68 | m |
| LAE = LARGURA ALVENARIA DE EMBASAMENTO =        | 0,20 | m |
| HAE = ALTURA DA ALVENARIA DE EMBASAMENTO =      | 0,50 | m |

$$AEM = \text{ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO} = 0,17 \text{ m}^3$$

  
Engenheiro Civil  
C.R.E. Nº 1438/RN/00123001-9





OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO

11.3.2 BLOCOS E SAPATAS DE CONCRETO = BSC

$$BSC = (QTSE \times DMSS)$$

QT = QUANTIDADE DE SAPATAS À EXECUTAR =

18,00 und

DMSS = DIMENSÕES DAS SAPATAS = (0,40m x 0,40m x 0,40m) =

0,06 m<sup>3</sup>

**BSC = BLOCOS CONCRETO =**

**1,15 m<sup>3</sup>**

11.3.3 CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO = CIM

$$CIM = (((PFE + PCC) \times L \times H)$$

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =

64,00 m

PCC = PERÍMETRO DA CINTA DA CIRCULAÇÃO =

20,30 m

L = LARGURA =

0,10 m

H = ALTURA =

0,20 m

**CIM = CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO =**

**1,69 m<sup>3</sup>**

11.3.4 CINTA DE AMARRAÇÃO = CIA

$$CIA = ((PPE + PCC) \times L \times H)$$

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =

64,00 m

PCC = PERÍMETRO DA CINTA DA CIRCULAÇÃO =

20,30 m

L = LARGURA =

0,10 m

H = ALTURA =

0,20 m

**CIA = CINTA DE AMARRAÇÃO =**

**1,69 m<sup>3</sup>**

11.3.5 PILARES = PI

$$PI = QTP \times DMP$$

QTP = QUANTIDADE DE PILAR =

18,00 und

DMP = DIMENSÕES DOS PILARES = (0,15m x 0,20m x 3,40m) =

0,10 m<sup>3</sup>

**PI = PILARES =**

**1,84 m<sup>3</sup>**

11.3.6 CONCRETO P/ VIBRAÇÃO = CV

$$CV = (BSC + CIM + CIA + PI)$$

BSC = BLOCOS CONCRETO =

1,15 m<sup>3</sup>

CIM = CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO =

1,69 m<sup>3</sup>

CIA = CINTA DE AMARRAÇÃO =

1,69 m<sup>3</sup>

PI = PILARES =

1,84 m<sup>3</sup>

**CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =**

**6,36 m<sup>3</sup>**

11.3.7 LANÇAMENTO DO CONCRETO = LCO

$$LCO = CV$$

CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =

6,36 m<sup>3</sup>

**LCO = LANÇAMENTO DO CONCRETO =**

**6,36 m<sup>3</sup>**

11.3.8 ARMADURA DE AÇO = AA

$$AA = (CV \times TXAC)$$

CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =

6,36 m<sup>3</sup>

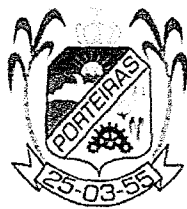
TXAC = TAXA DE AÇO POR METRO CÚBICO DE CONCRETO =

80,00 kg/m<sup>3</sup>

**AA = ARMADURA DE AÇO =**

**508,80 kg**

Engenheiro Civil  
CREA DE 02140/RN 00120601-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

11.3.9 FORMA = FO

$$FO = (CV \times 6) / NU$$

CV = VOLUME DE CONCRETO P/ VIBRAÇÃO =

6,36 m<sup>3</sup>

NU = NÚMERO DE UTILIZAÇÕES =

3,00 vz

FO = FORMA =

12,72 m<sup>2</sup>

#### 11.4.0 PAREDES E PAINÉIS

11.4.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO = ATC

$$ATC = (PPE \times HPD)$$

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =

64,00 m

HPD = ALTURA DO PE DIREITO =

3,00 m

ATC = ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO =

192,00 m<sup>2</sup>

#### 11.5.0 DIVISÓRIAS

11.5.1 DIVISÓRIA DE GRANITO - DG

$$DG = ((PDB + PDM)) \times HD$$

PDB - PERÍMETRO DAS DIVISÓRIAS DO BANHEIRO =

12,67 m

PDM - PERÍMETRO DAS DIVISÓRIAS DOS MICTÓRIOS =

1,33 m

HD - ALTURA DAS DIVISÓRIAS =

1,80 m

DG = ÁREA DE DIVISÓRIAS DE GRANITO A EXECUTAR =

25,20 m<sup>2</sup>

#### 11.6.0 ESQUADRIAS E FERRAGENS

11.6.1 PORTA DE MADEIRA (0,80 x 2,10)m = PME01

$$PME01 = \text{PORTA DE MADEIRA} = (0,80\text{m} \times 2,10\text{m}) \times 4,00\text{und} =$$

4,00 und

PME01 = PORTA EM MADEIRA TIPO PARANÁ (0,80x 2,10)m =

4,00 und

11.6.2 PORTA DE MADEIRA (0,80 x 2,10)m = PME03

$$PME03 = \text{PORTA DE MADEIRA} = (0,80\text{m} \times 1,60\text{m}) \times 2,00\text{und} =$$

2,00 und

PME03 = PORTA EM MADEIRA (0,80x 1,60)m =

2,00 und

11.6.3 PORTA DE MADEIRA (0,60 x 1,60)m = PM02

$$PM02 = \text{PORTA DE MADEIRA} = (0,60\text{m} \times 1,60\text{m}) \times 1,00\text{und} =$$

3,00 und

PM02 = PORTA EM MADEIRA (0,60x 1,60)m =

3,00 und

11.6.4 JANELA DE ALUMINIO E VIDRO - JAV

$$JV1 = VAE1 + VAE2$$

VAE1 = VITRO DE ALUMINIO À EXECUTAR (1,50 x 0,50) x qnt. 2 =

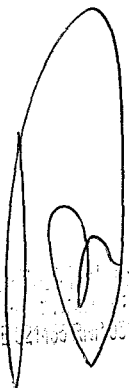
1,50 m<sup>2</sup>

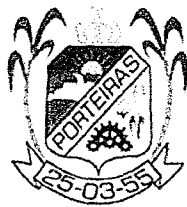
VAE2 = VITRO DE ALUMINIO À EXECUTAR (1,20 x 0,50) x qnt. 2 =

1,20 m<sup>2</sup>

JAV - JANELA DE ALUMINIO E VIDRO =

2,70 m<sup>2</sup>

  
Eng.º Paulo Roberto de Azevedo  
CREF. Nº. 21493 - 2010/25001-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

11.6.5 VIDRO PARA JANELA DE ALUMINIO - VJA

VJA = (JAV x PVC)

JAV - JANELA DE ALUMINIO E VIDRO =

2,70 m<sup>2</sup>

PVC - PERCENTUAL DE VIDRO À COLOCAR =

75,00 %

VPJ - VIDRO PARA JANELA DE ALUMINIO =

2,03 m<sup>2</sup>

11.6.6 COBOGÓ = CB

CB = CBE1 + CBE2

CBE1 = COBOGÓ ANTI-CHUVA À EXECUTAR = (2,00 x 1,10) x 6und

13,20 m<sup>2</sup>

CBE2 = COBOGÓ ANTI-CHUVA À EXECUTAR = (2,00 x 0,50) x 2und

2,00 m<sup>2</sup>

ACB = ÁREA DO COBOGÓ ANTI-CHUVA À EXECUTAR =

15,20 m<sup>2</sup>

11.7.0 COBERTA

11.7.1 MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA = MTC

MTC = ACBE

ACBE = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =

160,50 m<sup>2</sup>

MTC = MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA =

160,50 m<sup>2</sup>

11.7.2 TELHA CERÂMICA = TCE

TCE = ACEX

ACEX = ÁREA DA COBERTA À EXECUTAR =

160,50 m<sup>2</sup>

TCE = TELHA CERÂMICA =

160,50 m<sup>2</sup>

11.8.0 REVESTIMENTO

11.8.1 CHAPISCO VERTICAL = CHV

CHV = (ATC x 2)

ATC = ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO =

192,00 m<sup>2</sup>

CHV = ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL =

384,00 m<sup>2</sup>

11.8.2 EMBOÇO EM SUPERFÍCIE VERTICAIS = EMV

EMV = PRC x HRC

PRC = PERÍMETRO DO REVESTIMENTO CERÂMICO DOS WCS ( FEMININO E MASCULINO ) =

36,60 m

HRC = ALTURA DO REVESTIMENTO CERÂMICO =

2,80 m

EMV = ÁREA DO EMBOÇO VERTICAL =

102,48 m<sup>2</sup>

11.8.3 REBOCO EM MASSA ÚNICA = RE

RE = CHV - EMV

CHV = ÁREA DO CHAPISCO VERTICAL =

384,00 m<sup>2</sup>

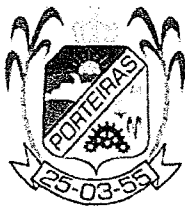
EMV = ÁREA DO EMBOÇO VERTICAL =

102,48 m<sup>2</sup>

RE = ÁREA DO REBOCO =

281,52 m<sup>2</sup>

Emancipação do Município de Porteiras - CE  
Lei nº 2113/1988  
OBRIGADO 2113/88 RRA 001/2001-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

11.8.4 REVESTIMENTO CERÂMICO INTERNO = RCI

$RCI = ((PRC \times HRC)$

|   |              |           |
|---|--------------|-----------|
| PRC = PERÍMETRO DO REVESTIMENTO CERÂMICO DOS WCS ( FEMININO E MASCULINO ) = | 30,00        | m         |
| HRC = ALTURA DO REVESTIMENTO CERÂMICO =                                     | 2,80         | m         |
| <b>RCI = REVESTIMENTO CERÂMICO INTERNO À EXECUTAR =</b>                     | <b>84,00</b> | <b>M2</b> |

11.8.5 FORRO PVC LAMBRI = FPVC

$FPVC = ADP1 + ASA01 + ASA02 + \dots$

|                                   |               |                      |
|-----------------------------------|---------------|----------------------|
| ADP1 = ÁREA DO DEPOSITO =         | 15,30         | m <sup>2</sup>       |
| ASA01 = ÁREA DA SALA DE AULA 01 = | 48,00         | m <sup>2</sup>       |
| ASA02 = ÁREA DA SALA DE AULA 02 = | 48,00         | m <sup>2</sup>       |
| ASA03 = ÁREA DA SALA DE AULA 03 = | 48,00         | m <sup>2</sup>       |
| AWC . F = ÁREA DO WC FEMININO =   | 13,80         | m <sup>2</sup>       |
| AWC . M = ÁREA DO WC MASCULINO =  | 13,80         | m <sup>2</sup>       |
| <b>FPVC = FORRO PVC LAMBRI =</b>  | <b>186,90</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |

11.9.0 PISO

11.9.1 PISO MORTO EM CONCRETO = PMC

$PMC = APE \times ESP =$

|                                 |        |                |
|---------------------------------|--------|----------------|
| APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR = | 124,85 | m <sup>2</sup> |
| ESP = ESPESSURA DO PISO =       | 0,06   | m              |

$PMC = APE \times ESP =$

|  |              |                      |
|--|--------------|----------------------|
| DPCI = ÁREA DA DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO ( CANALETA ) = | 43,00        | m <sup>2</sup>       |
| ESP = ESPESSURA DO PISO =  | 0,08         | m                    |
| <b>PMC = ÁREA DO PISO MORTO EM CONCRETO =</b>                                      | <b>10,93</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |

11.9.2 REGULARIZAÇÃO DE BASE P/ REV. CERÂMICO = RRC

$RRC = APWC . F + APWC . M$

|   |              |                      |
|---|--------------|----------------------|
| APWC . F = ÁREA DO PISO DOS WC. FEMININO =            | 13,80        | m <sup>2</sup>       |
| APWC . M = ÁREA DO PISO DOS WC. MASCULINO =           | 13,80        | m <sup>2</sup>       |
| <b>RRC = REGULARIZAÇÃO DE BASE P/ REV. CERÂMICO =</b> | <b>27,60</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |

11.9.3 PISO CERÂMICO = PC

$PC = RRC$

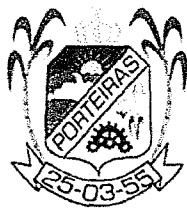
|  |              |                      |
|--|--------------|----------------------|
| RRC = REGULARIZAÇÃO DE BASE P/ REV. CERÂMICO = | 27,60        | m <sup>2</sup>       |
| <b>PC = ÁREA DO PISO CERÂMICO =</b>            | <b>27,60</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |

11.9.4 PISO INDUSTRIAL = PIN

$PIN = APE - PC$

|   |              |                      |
|---|--------------|----------------------|
| APE = ÁREA DO PISO À EXECUTAR =                   | 124,85       | m <sup>2</sup>       |
| PC = ÁREA DO PISO CERÂMICO =                      | 27,60        | m <sup>2</sup>       |
| <b>PIN = ÁREA DE PISO INDUSTRIAL À EXECUTAR =</b> | <b>97,25</b> | <b>m<sup>2</sup></b> |

Elyson de Souza  
CREFOP Nº 2.450.000-0/01020501-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO

11.9.5 CALÇADA DE PROTEÇÃO = CP

CP = ACP

ACP = ÁREA DA CALÇADA DE PROTEÇÃO =

26,40 m

**ACP = ÁREA DA CALÇADA DE PROTEÇÃO =**

**26,40 m<sup>2</sup>**

11.9.6 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPADO = PP

PP = APP

APP = ÁREA DA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPADO =

544,00 m

**APP = ÁREA DA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPADO =**

**544,00 m<sup>2</sup>**

11.10.0 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

F. DE APOIO DEFICIENTES = PÇ

PÇ = PWCS + PPT

PWCS = PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX PWC'S =

7,00 m

PPT = PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/PORTAS(0,60 x qnt.5) =

1,20 m

**PÇ = PEÇA DE APOIO DEFICIENTES =**

**8,20 m**

11.10.1 INST. HIDRO-SANITÁRIAS = IHS

11.11.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

11.11.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1,00 und

11.12.0 PINTURA

11.12.1 PINTURA LATEX INTERNA = PLAC

PLI = ((( (PPE + PDTE) x 2 ) - PPEX) x HPD )

PPE = PERÍMETRO DAS PAREDES À EXECUTAR =

64,00 m

PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =

47,80 m

HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO =

3,00 m

**PLI = PINTURA LATEX INTERNA =**

**240,60 m<sup>2</sup>**

11.12.2 PINTURA LÁTEX EXTERNA = PLE

PLE = ((( (PPEX x HPD)

PPEX = PERÍMETRO DAS PAREDES EXTERNAS =

47,80 m

HPD = ALTURA DO PÉ DIREITO =

3,00 m

**PLE = PINTURA LATEX EXTERNA =**

**143,40 m<sup>2</sup>**

11.12.3 ESMALTE SINTÉTICO ESQUADRIAS DE MADEIRA = ESM

ESM = APM01 x 2

APM01 = (0,80 x 2,10) x 4 =

6,72 m<sup>2</sup>

**ESM = ESMALTE SINTÉTICO ESQUADRIAS DE MADEIRA =**

**6,72 m<sup>2</sup>**

11.13.0 DIVERSOS

11.13.1 LIMPEZA GERAL = LIMP

LIMP = ATO

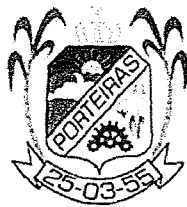
ATO = ÁREA TOTAL CONSTRUIDA =

160,50 m<sup>2</sup>

**LIMP = LIMPEZA GERAL =**

**160,50 m<sup>2</sup>**

Engenheiro Civil  
CREA/CE 021355 Rm 201325501-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

DATA: AGOSTO/2021 TABELA SEINFRA/CE 027.1 - DESONERADA ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85% BDI = 25,00%

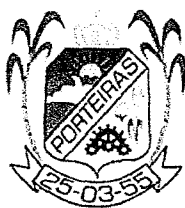
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA  
DESCRIÇÃO

QUANTIDADE UN PREÇO UNIT. PREÇO TOTAL

1 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F ORLANDO BEZERRA - ST VIEIRA

|       |        |  |        |    |                  |                  |
|-------|--------|--|--------|----|------------------|------------------|
| 1.1.0 | Grupo: | SERVIÇOS PRELIMINARES  |        |    |                  |                  |
| 1.1.1 | C4541  | PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER  | 6,00   | M2 | 348,79           | 2.092,74         |
| 1.1.2 | C2210  | RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES   | 3,36   | M2 | 14,10            | 47,38            |
|       |        |  |        |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>2.140,12</b>  |
| 1.2.0 | Grupo: | MOVIMENTO DE TERRA   |        |    |                  |                  |
| 1.2.1 | C2784  | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m   | 4,22   | M3 | 41,21            | 173,91           |
| 1.2.2 | C0330  | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO   | 8,10   | M3 | 93,40            | 756,54           |
|       |        |  |        |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>930,45</b>    |
| 1.3.0 | Grupo: | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS   |        |    |                  |                  |
| 1.3.1 | C4592  | ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4                  | 1,06   | M3 | 612,00           | 648,72           |
| 1.3.2 | C3272  | CONCRETO P/MBR., FCK=20MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)  | 2,05   | M3 | 382,49           | 784,10           |
| 1.3.3 | C1603  | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO   | 2,05   | M3 | 228,25           | 467,91           |
| 1.3.4 | C4151  | ARMADURA DE AÇO CA 50/60   | 164,16 | KG | 13,55            | 2.224,37         |
| 1.3.5 | C1400  | FORMA DE TÁBUAS DE 1° DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X   | 4,10   | M2 | 66,19            | 271,38           |
|       |        |  |        |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>4.396,48</b>  |
| 1.4.0 | Grupo: | PAREDES E PAINÉIS  |        |    |                  |                  |
| 1.4.1 | C0073  | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) | 79,20  | M2 | 59,82            | 4.737,74         |
|       |        |  |        |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>4.737,74</b>  |
| 1.5.0 | Grupo: | ESQUADRIAS E FERRAGENS   |        |    |                  |                  |
| 1.5.1 | C4428  | PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA  | 2,00   | UN | 780,09           | 1.560,18         |
| 1.5.2 | C1360  | FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA  | 3,00   | UN | 127,58           | 382,74           |
| 1.5.3 | C0804  | COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3   | 8,80   | M2 | 83,13            | 731,54           |
| 1.5.4 | C3681  | GRADE DE FERRO TUBULAR C/MOLDURA EM BARRA CHATA DE FERRO   | 57,45  | M2 | 364,02           | 20.912,95        |
|       |        |  |        |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>23.587,41</b> |
| 1.6.0 | Grupo: | COBERTURA  |        |    |                  |                  |
| 1.6.1 | C4460  | MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)   | 38,00  | M2 | 88,30            | 3.355,40         |
| 1.6.2 | C4462  | TELHA CERÂMICA   | 38,00  | M2 | 63,38            | 2.408,44         |
|       |        |  |        |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>5.763,84</b>  |
| 1.7.0 | Grupo: | REVESTIMENTO   |        |    |                  |                  |
| 1.7.1 | C0776  | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE                    | 158,40 | M2 | 6,18             | 978,91           |
| 1.7.2 | C3409  | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4  | 158,40 | M2 | 32,84            | 5.201,86         |
| 1.7.3 | C4443  | CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE   | 103,20 | M2 | 75,93            | 7.835,98         |
| 1.7.4 | C1120  | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)  | 103,20 | M2 | 8,10             | 835,92           |
| 1.7.5 | C4468  | FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM                                | 27,00  | M2 | 54,51            | 1.471,77         |
|       |        |  |        |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>16.324,44</b> |

Empresa: [illegible]  
CNPJ: [illegible]  
CREDEC: [illegible]



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

DATA: AGOSTO/2021 TABELA SEINFRA/CE 027.1 - DESONERADA ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85% BDI = 25,00%

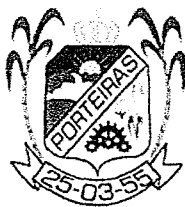
| ITEM   | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO   | QUANTIDADE | UN | PREÇO UNIT.      | PREÇO TOTAL     |
|--------|---------------|---|------------|----|------------------|-----------------|
| 1.8.0  | <b>Grupo:</b> | <b>PISO</b>   |            |    |                  |                 |
| 1.8.1  | C3025         | PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO          | 1,62       | M3 | 524,32           | 849,40          |
| 1.8.2  | C1920         | PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO) | 27,00      | M2 | 114,75           | 3.098,25        |
|        |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>3.947,65</b> |
| 1.9.0  | <b>Grupo:</b> | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>                                    |            |    |                  |                 |
| 1.9.1  | C4762         | CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"                                    | 9,00       | UN | 7,38             | 66,42           |
| 1.9.2  | C0540         | CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2                                    | 200,00     | M  | 6,13             | 1.226,00        |
| 1.9.3  | C1479         | INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V                        | 1,00       | UN | 27,31            | 27,31           |
| 1.9.4  | C1496         | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V       | 1,00       | UN | 30,37            | 30,37           |
| 1.9.5  | C2493         | TOMADA UNIVERSAL 10A 250V                                       | 7,00       | UN | 16,30            | 114,10          |
| 1.9.6  | C1184         | ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA                              | 40,00      | M  | 15,14            | 605,60          |
| 1.9.7  | C1666         | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W             | 4,00       | UN | 104,98           | 419,92          |
|        |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>2.489,72</b> |
| 1.10.0 | <b>Grupo:</b> | <b>PINTURA</b>  |            |    |                  |                 |
| 1.10.1 | C1615         | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA                   | 90,90      | M2 | 19,38            | 1.761,64        |
| 1.10.2 | C1614         | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA                   | 144,10     | M2 | 20,78            | 2.994,40        |
| 1.10.3 | C1280         | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA                    | 6,72       | M2 | 20,73            | 139,31          |
| 1.10.4 | C1279         | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO                      | 114,90     | M2 | 37,76            | 4.338,62        |
|        |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>9.233,97</b> |
| 1.11.0 | <b>Grupo:</b> | <b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>  |            |    |                  |                 |
| 1.11.1 | C4756         | PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP.=2CM                            | 4,08       | M2 | 246,12           | 1.004,17        |
| 1.11.2 | C1628         | LIMPEZA GERAL   | 31,00      | M2 | 10,88            | 337,28          |
|        |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>1.341,45</b> |

**SUBTOTAL 01 R\$ 74.893,27**

**2 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F JOAQUIM MIRANDA CAMPOS - ST MARROCOS**

|       |               |  |        |    |                  |                 |
|-------|---------------|--|--------|----|------------------|-----------------|
| 2.1.0 | <b>Grupo:</b> | <b>MOVIMENTO DE TERRA</b>  |        |    |                  |                 |
| 2.1.1 | C2784         | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m   | 1,73   | M3 | 41,21            | 71,29           |
| 2.1.2 | C0330         | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO   | 9,10   | M3 | 93,40            | 849,94          |
|       |               |  |        |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>921,23</b>   |
| 2.2.0 | <b>Grupo:</b> | <b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>  |        |    |                  |                 |
| 2.2.1 | C4592         | ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4                  | 0,86   | M3 | 612,00           | 526,32          |
| 2.2.2 | C3272         | CONCRETO P/VIBR., FCK=20MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)                                       | 1,29   | M3 | 382,49           | 493,41          |
| 2.2.3 | C1603         | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO   | 1,29   | M3 | 228,25           | 294,44          |
| 2.2.4 | C4151         | ARMADURA DE AÇO CA 50/60   | 103,20 | KG | 13,55            | 1.398,36        |
| 2.2.5 | C1400         | FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X   | 2,58   | M2 | 66,19            | 170,77          |
|       |               |  |        |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>2.883,30</b> |
| 2.3.0 | <b>Grupo:</b> | <b>PAREDES E PAINÉIS</b>   |        |    |                  |                 |
| 2.3.1 | C0073         | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) | 32,40  | M2 | 59,82            | 1.938,17        |
|       |               |  |        |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>1.938,17</b> |

Engenheiro Civil  
C.R.B. 001035981-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

DATA: AGOSTO/2021 TABELA SEINFRA/CE 027.1 - DESONERADA ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85% BDI = 25,00%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

| ITEM         | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO   | QUANTIDADE | UN | PREÇO UNIT.      | PREÇO TOTAL     |
|--------------|---------------|---|------------|----|------------------|-----------------|
| <b>2.4.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>ESQUADRIAS E FERRAGENS</b>   |            |    |                  |                 |
| 2.4.1        | C4428         | PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA                                       | 1,00       | UN | 780,09           | 780,09          |
| 2.4.2        | C0804         | COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3                      | 3,30       | M2 | 83,13            | 274,33          |
|              |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>1.054,42</b> |
| <b>2.5.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>COBERTURA</b>  |            |    |                  |                 |
| 2.5.1        | C4460         | MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)                            | 14,60      | M2 | 88,30            | 1.289,18        |
| 2.5.2        | C4462         | TELHA CERÂMICA  | 14,60      | M2 | 63,38            | 925,35          |
| 2.5.3        |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>2.214,53</b> |
| <b>2.6.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>REVESTIMENTO</b>   |            |    |                  |                 |
| 2.6.1        | C0776         | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE | 64,80      | M2 | 6,18             | 400,46          |
| 2.6.2        | C3409         | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4                     | 64,80      | M2 | 32,84            | 2.128,03        |
| 2.6.3        | C4468         | FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM             | 52,60      | M2 | 54,51            | 2.867,23        |
|              |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>5.395,72</b> |
| <b>2.7.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>PISO</b>   |            |    |                  |                 |
| 2.7.1        | C3025         | PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO                            | 0,78       | M3 | 524,32           | 408,97          |
| 2.7.2        | C1920         | PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)                   | 13,00      | M2 | 114,75           | 1.491,75        |
|              |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>1.900,72</b> |
| <b>2.8.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>  |            |    |                  |                 |
| 2.8.1        | C1947         | PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO   | 3,00       | PT | 229,58           | 688,74          |
| 2.8.2        | C1665         | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 20W                               | 1,00       | UN | 92,01            | 92,01           |
| 2.8.3        | C1666         | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W                               | 3,00       | UN | 104,98           | 314,94          |
|              |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>1.095,69</b> |
| <b>2.9.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>PINTURA</b>  |            |    |                  |                 |
| 2.9.1        | C1615         | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA                                     | 32,40      | M2 | 19,38            | 627,91          |
| 2.9.2        | C1614         | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA                                     | 32,40      | M2 | 20,78            | 673,27          |
| 2.9.3        | C1280         | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA                                      | 3,36       | M2 | 20,73            | 69,65           |
|              |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>1.370,83</b> |

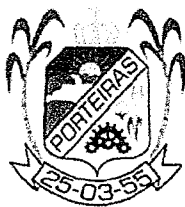
**SUBTOTAL 02 R\$ 18.774,61**

**3 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F EDVAR SOARES DE LAVOR - ST SERRA DA MATA**

|              |               |  |       |    |                  |                 |
|--------------|---------------|--|-------|----|------------------|-----------------|
| <b>3.1.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>                             |       |    |                  |                 |
| 3.1.1        | C1047         | DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS                                     | 14,08 | M2 | 29,56            | 416,20          |
| 3.1.2        | C1061         | DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA                             | 4,00  | UN | 17,55            | 70,20           |
| 3.1.3        | C2210         | RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES         | 3,00  | M2 | 14,10            | 42,30           |
|              |               |  |       |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>528,70</b>   |
| <b>3.2.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>MOVIMENTO DE TERRA</b>                                |       |    |                  |                 |
| 3.2.1        | C2784         | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m         | 79,20 | M3 | 41,21            | 3.263,83        |
| 3.2.2        | C0330         | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO | 8,58  | M3 | 93,40            | 801,37          |
|              |               |  |       |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>4.065,20</b> |

Emp. Municipal de Porteiras  
Rua Mestre Zuca, 16 - Porteiras - CE  
CNPJ: 07.654.114/0001-02





OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS

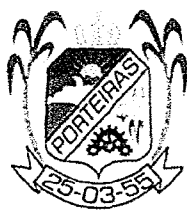
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

DATA: AGOSTO/2021 TABELA SEINFRA/CE 027.1 - DESONERADA ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85% BDI = 25,00%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

| ITEM         | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO  | QUANTIDADE | UN | PREÇO UNIT.      | PREÇO TOTAL      |
|--------------|---------------|--|------------|----|------------------|------------------|
| <b>3.3.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>  |            |    |                  |                  |
| 3.3.1        | C4592         | ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4                  | 0,41       | M3 | 612,00           | 250,92           |
| 3.3.2        | C3272         | CONCRETO P/VIBR., FCK=20MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)                                       | 1,08       | M3 | 382,49           | 413,09           |
| 3.3.3        | C1603         | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO   | 1,08       | M3 | 228,25           | 246,51           |
| 3.3.4        | C4151         | ARMADURA DE AÇO CA 50/60   | 86,08      | KG | 13,55            | 1.166,38         |
| 3.3.5        | C1400         | FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X   | 2,15       | M2 | 66,19            | 142,31           |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>2.219,21</b>  |
| <b>3.4.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>PAREDES E PAINÉIS</b>   |            |    |                  |                  |
| 4.13.        | C0073         | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) | 78,58      | M2 | 59,82            | 4.700,66         |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>4.700,66</b>  |
| <b>3.5.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>ESQUADRIAS E FERRAGENS</b>  |            |    |                  |                  |
| 3.5.1        | C1958         | PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS                                       | 3,36       | M2 | 323,70           | 1.087,63         |
| 3.5.2        | C1360         | FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA  | 11,00      | UN | 127,58           | 1.403,38         |
| 3.5.3        | C0804         | COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3   | 0,60       | M2 | 83,13            | 49,88            |
| 3.5.4        | C4830         | JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, EXCLUSIVE VIDRO                                     | 5,15       | M2 | 420,55           | 2.165,83         |
| 3.5.5        | C2672         | VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP.= 6mm, COLOCADO   | 3,86       | M2 | 217,22           | 838,47           |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>5.545,19</b>  |
| <b>3.6.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>COBERTURA</b>   |            |    |                  |                  |
| 3.6.1        | C2200         | RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA  | 432,00     | M2 | 44,21            | 19.098,72        |
| 3.6.2        | C4460         | MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)   | 33,00      | M2 | 88,30            | 2.913,90         |
| 3.6.3        | C4462         | TELHA CERÂMICA   | 33,00      | M2 | 63,38            | 2.091,54         |
| 3.6.4        | C0661         | CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm   | 8,00       | M  | 72,94            | 583,52           |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>24.687,68</b> |
| <b>3.7.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>REVESTIMENTO</b>  |            |    |                  |                  |
| 3.7.1        | C0776         | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE                    | 157,16     | M2 | 6,18             | 971,25           |
| 3.7.2        | C3409         | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4  | 157,16     | M2 | 32,84            | 5.161,13         |
| 3.7.3        | C4468         | FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM                                | 67,40      | M2 | 54,51            | 3.673,97         |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>9.806,35</b>  |
| <b>3.8.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>PISO</b>  |            |    |                  |                  |
| 3.8.1        | C3025         | PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO   | 1,72       | M3 | 524,32           | 901,83           |
| 3.8.2        | C1920         | PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)                                      | 28,60      | M2 | 114,75           | 3.281,85         |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>4.183,68</b>  |
| <b>3.9.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS</b>   |            |    |                  |                  |
| 3.9.1        | C3247         | BACIA DE LOUÇA BRANCA P/ CRIANÇA, INCLUSIVE TAMPA  | 4,00       | UN | 469,50           | 1.878,00         |
| 3.9.2        | C1950         | PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO   | 4,00       | PT | 193,21           | 772,84           |
| 3.9.3        | C1948         | PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO  | 4,00       | PT | 214,28           | 857,12           |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>3.507,96</b>  |

Eng.º Civil  
C.R.E.C. 00125801-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

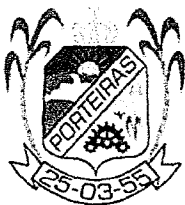
DATA: AGOSTO/2021 TABELA SEINFRA/CE 027.1 - DESONERADA ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85% BDI = 25,00%

| ITEM          | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO   | QUANTIDADE | UN | PREÇO UNIT.      | PREÇO TOTAL     |
|---------------|---------------|---|------------|----|------------------|-----------------|
| <b>3.10.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>                              |            |    |                  |                 |
| 3.10.1        | C4762         | CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"                              | 6,00       | UN | 7,38             | 44,28           |
| 3.10.2        | C0540         | CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2                              | 100,00     | M  | 6,13             | 613,00          |
| 3.10.3        | C1496         | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V | 1,00       | UN | 30,37            | 30,37           |
| 3.10.4        | C2493         | TOMADA UNIVERSAL 10A 250V                                 | 5,00       | UN | 16,30            | 81,50           |
| 3.10.5        | C1184         | ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA                        | 30,00      | M  | 15,14            | 454,20          |
| 3.10.6        | C1666         | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W       | 8,00       | UN | 104,98           | 839,84          |
|               |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>2.063,19</b> |
| <b>3.11.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>PINTURA</b>  |            |    |                  |                 |
| 3.11.1        | C1615         | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA             | 30,90      | M2 | 19,38            | 598,84          |
| 3.11.2        | C1614         | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA             | 258,90     | M2 | 20,78            | 5.379,94        |
| 3.11.3        | C1279         | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO                | 6,72       | M2 | 37,76            | 253,75          |
|               |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>6.232,53</b> |
| <b>3.12.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>                                  |            |    |                  |                 |
| 3.12.1        | C4756         | PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP.=2CM                      | 1,10       | M2 | 246,12           | 270,73          |
| 3.12.2        | C1628         | LIMPEZA GERAL   | 33,00      | M2 | 10,88            | 359,04          |
|               |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>629,77</b>   |

**SUBTOTAL 03 R\$ 68.170,12**

| ITEM         | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO  | QUANTIDADE | UN | PREÇO UNIT.      | PREÇO TOTAL     |
|--------------|---------------|--|------------|----|------------------|-----------------|
| <b>4.1.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>   |            |    |                  |                 |
| 4.1.1        | C2210         | RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES   | 10,08      | M2 | 14,10            | 142,13          |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>142,13</b>   |
| <b>4.2.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>MOVIMENTO DE TERRA</b>  |            |    |                  |                 |
| 4.2.1        | C2784         | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m   | 2,34       | M3 | 41,21            | 96,43           |
| 4.2.2        | C0330         | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO   | 9,18       | M3 | 93,40            | 857,41          |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>953,84</b>   |
| <b>4.3.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>  |            |    |                  |                 |
| 4.3.1        | C4592         | ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4                  | 0,58       | M3 | 612,00           | 354,96          |
| 4.3.2        | C3272         | CONCRETO P/VIBR., FCK=20MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)                                       | 1,25       | M3 | 382,49           | 478,11          |
| 4.3.3        | C1603         | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO   | 1,25       | M3 | 228,25           | 285,31          |
| 4.3.4        | C4151         | ARMADURA DE AÇO CA 50/60   | 99,84      | KG | 13,55            | 1.352,83        |
| 4.3.5        | C1400         | FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X   | 2,50       | M2 | 66,19            | 165,48          |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>2.636,69</b> |
| <b>4.4.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>PAREDES E PAINÉIS</b>   |            |    |                  |                 |
| 4.4.1        | C0073         | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) | 43,80      | M2 | 59,82            | 2.620,12        |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>2.620,12</b> |
| <b>4.5.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>ESQUADRIAS E FERRAGENS</b>  |            |    |                  |                 |
| 4.5.1        | C4428         | PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA  | 7,00       | UN | 780,09           | 5.460,63        |
| 4.5.2        | C1360         | FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA  | 2,00       | UN | 127,58           | 255,16          |
| 4.5.3        | C0804         | COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3   | 2,64       | M2 | 83,13            | 219,46          |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>5.935,25</b> |

Eng.º Civil  
CREF/CE 0123891-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

DATA: AGOSTO/2021 TABELA SEINFRA/CE 027.1 - DESONERADA ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85% BDI = 25,00%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

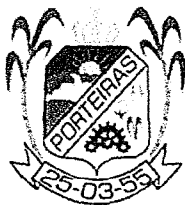
| ITEM          | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO   | QUANTIDADE | UN | PREÇO UNIT.      | PREÇO TOTAL      |
|---------------|---------------|---|------------|----|------------------|------------------|
| <b>4.6.0</b>  | <b>Grupo:</b> | <b>COBERTURA</b>  |            |    |                  |                  |
| 4.6.1         | C4460         | MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)                            | 21,00      | M2 | 88,30            | 1.854,30         |
| 4.6.2         | C4462         | TELHA CERÂMICA  | 21,00      | M2 | 63,38            | 1.330,98         |
|               |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>3.185,28</b>  |
| <b>4.7.0</b>  | <b>Grupo:</b> | <b>REVESTIMENTO</b>   |            |    |                  |                  |
| 4.7.1         | C0776         | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE | 87,60      | M2 | 6,18             | 541,37           |
| 4.7.2         | C3409         | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4                     | 87,60      | M2 | 32,84            | 2.876,78         |
| 4.7.3         | C4468         | FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM             | 192,00     | M2 | 54,51            | 10.465,92        |
|               |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>13.884,07</b> |
| <b>4.8.0</b>  | <b>Grupo:</b> | <b>PISO</b>   |            |    |                  |                  |
| 4.8.1         | C3025         | PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO                            | 0,72       | M3 | 524,32           | 377,51           |
| 4.8.2         | C1920         | PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)                   | 12,00      | M2 | 114,75           | 1.377,00         |
| 4.8.3         | C3410         | CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO                              | 3,30       | M2 | 276,66           | 912,98           |
|               |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>2.667,49</b>  |
| <b>4.9.0</b>  | <b>Grupo:</b> | <b>INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS</b>  |            |    |                  |                  |
| 4.9.1         | C1950         | PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO  | 2,00       | PT | 193,21           | 386,42           |
| 4.9.2         | C1948         | PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO   | 2,00       | PT | 214,28           | 428,56           |
|               |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>814,98</b>    |
| <b>4.10.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>  |            |    |                  |                  |
| 4.10.1        | C4762         | CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"  | 4,00       | UN | 7,38             | 29,52            |
| 4.10.2        | C0540         | CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2  | 50,00      | M  | 6,13             | 306,50           |
| 4.10.3        | C1496         | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V                         | 1,00       | UN | 30,37            | 30,37            |
| 4.10.4        | C2493         | TOMADA UNIVERSAL 10A 250V   | 3,00       | UN | 16,30            | 48,90            |
| 4.10.5        | C1184         | ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA  | 20,00      | M  | 15,14            | 302,80           |
| 4.10.6        | C1666         | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W                               | 7,00       | UN | 104,98           | 734,86           |
|               |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>1.452,95</b>  |
| <b>4.11.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>PINTURA</b>  |            |    |                  |                  |
| 4.11.1        | C1615         | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA                                     | 42,00      | M2 | 19,38            | 813,96           |
| 4.11.2        | C1614         | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA                                     | 45,60      | M2 | 20,78            | 947,57           |
| 4.11.3        | C1280         | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA                                      | 23,52      | M2 | 20,73            | 487,57           |
|               |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>2.249,10</b>  |
| <b>4.12.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>  |            |    |                  |                  |
| 4.12.1        | C1628         | LIMPEZA GERAL   | 21,00      | M2 | 10,88            | 228,48           |
|               |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>228,48</b>    |

SUBTOTAL R\$ 36.770,36

5 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F FRANCISCO XAVIER DE SOUZA - ST. VIEIRA GRANDE

|              |               |  |      |    |                  |               |
|--------------|---------------|--|------|----|------------------|---------------|
| <b>5.1.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>                     |      |    |                  |               |
| 5.1.1        | C2210         | RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES | 3,36 | M2 | 14,10            | 47,38         |
| 5.1.2        | C1061         | DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA                     | 4,00 | UN | 17,55            | 70,20         |
|              |               |  |      |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>117,58</b> |

Engenheiro Civil  
Cristiano de M. Machado  
CREA/CE 02/0001-9



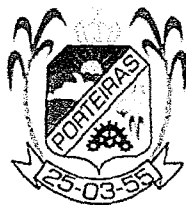
OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

DATA: AGOSTO/2021 TABELA SEINFRA/CE 027.1 - DESONERADA ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85% BDI = 25,00%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

| ITEM         | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO  | QUANTIDADE | UN | PREÇO UNIT.      | PREÇO TOTAL      |
|--------------|---------------|--|------------|----|------------------|------------------|
| <b>5.2.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>MOVIMENTO DE TERRA</b>  |            |    |                  |                  |
| 5.2.1        | C2784         | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m   | 6,54       | M3 | 41,21            | 269,51           |
| 5.2.2        | C0330         | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO   | 73,60      | M3 | 93,40            | 6.874,24         |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>7.143,75</b>  |
| <b>5.3.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>  |            |    |                  |                  |
| 5.3.1        | C4592         | ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4                  | 1,64       | M3 | 612,00           | 1.003,68         |
| 5.3.2        | C3272         | CONCRETO P/VIBR., FCK=20MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)                                       | 3,16       | M3 | 382,49           | 1.208,67         |
| 5.3.3        | C1603         | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO   | 3,16       | M3 | 228,25           | 721,27           |
| 5.3.4        | C4151         | ARMADURA DE AÇO CA 50/60   | 252,48     | KG | 13,55            | 3.421,10         |
| 5.3.5        | C1400         | FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X   | 252,48     | M2 | 66,19            | 16.711,65        |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>23.066,37</b> |
| <b>5.4.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>PAREDES E PAINÉIS</b>   |            |    |                  |                  |
| 5.4.1        | C0073         | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) | 122,70     | M2 | 59,82            | 7.339,91         |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>7.339,91</b>  |
| <b>5.5.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>ESQUADRIAS E FERRAGENS</b>  |            |    |                  |                  |
| 5.5.1        | C4428         | PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA  | 4,00       | UN | 780,09           | 3.120,36         |
| 5.5.2        | C1360         | FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA  | 3,00       | UN | 127,58           | 382,74           |
| 5.5.3        | C0804         | COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3   | 11,00      | M2 | 83,13            | 914,43           |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>4.417,53</b>  |
| <b>5.6.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>COBERTURA</b>   |            |    |                  |                  |
| 5.6.1        | C2460         | TESOURA EM MASSARANDUBA C/ACESSÓRIOS   | 6,30       | M  | 119,60           | 753,48           |
| 5.6.2        | C4460         | MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)   | 87,00      | M2 | 88,30            | 7.682,10         |
| 5.6.3        | C4462         | TELHA CERÂMICA   | 87,00      | M2 | 63,38            | 5.514,06         |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>13.949,64</b> |
| <b>5.7.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>REVESTIMENTO</b>  |            |    |                  |                  |
| 5.7.1        | C0776         | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE                    | 245,40     | M2 | 6,18             | 1.516,57         |
| 5.7.2        | C3029         | EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4  | 30,80      | M2 | 37,61            | 1.158,39         |
| 5.7.3        | C3409         | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4  | 214,60     | M2 | 32,84            | 7.047,46         |
| 5.7.4        | C4443         | CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE   | 131,14     | M2 | 75,93            | 9.957,46         |
| 5.7.5        | C1120         | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)  | 131,14     | M2 | 8,10             | 1.062,23         |
| 5.7.6        | C4468         | FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM                                | 66,00      | M2 | 54,51            | 3.597,66         |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>24.339,77</b> |
| <b>5.8.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>PISO</b>  |            |    |                  |                  |
| 5.8.1        | C3025         | PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO   | 3,96       | M3 | 524,32           | 2.076,31         |
| 5.8.2        | C1920         | PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)                                      | 66,00      | M2 | 114,75           | 7.573,50         |
| 5.8.3        | C3410         | CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO   | 26,00      | M2 | 276,66           | 7.193,16         |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>16.842,97</b> |



OBRA: AMPLIA O DE DIVERSAS ESCOLAS

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

DATA: AGOSTO/2021 TABELA SEINFRA/CE 027.1 - DESONERADA ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85% BDI = 25,00%

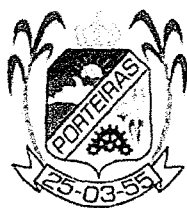
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

| ITEM          | CÓDIGO        | DESCRI O   | QUANTIDADE | UN | PREÇO UNIT.      | PREÇO TOTAL     |
|---------------|---------------|--|------------|----|------------------|-----------------|
| <b>5.9.0</b>  | <b>Grupo:</b> | <b>INSTALA OES HIDROSANITÁRIAS</b>                                 |            |    |                  |                 |
| 5.9.1         | C0356         | BANCADA DE GRANITO C/ 3 CUBAS DE LOUÇAS, S/ACESSÓRIOS (2.00x0.60)m | 2,00       | UN | 969,88           | 1.939,76        |
| 5.9.2         | C0986         | CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS                  | 6,00       | UN | 388,61           | 2.331,66        |
| 5.9.3         | C3247         | BACIA DE LOUÇA BRANCA P/ CRIANÇ, INCLUSIVE TAMPA                   | 4,00       | UN | 469,50           | 1.878,00        |
| 5.9.4         | C1950         | PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECU O                                | 6,00       | PT | 193,21           | 1.159,26        |
| 5.9.5         | C1948         | PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECU O                               | 10,00      | PT | 214,28           | 2.142,80        |
|               |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>9.451,48</b> |
| <b>5.10.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>INSTALA OES ELÉTRICAS</b>                                       |            |    |                  |                 |
| 5.10.1        | C4762         | CAIXA DE LIGA O PVC 4" X 2"  | 7,00       | UN | 7,38             | 51,66           |
| 5.10.2        | C0540         | CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2                                       | 250,00     | M  | 6,13             | 1.532,50        |
| 5.10.3        | C1496         | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V          | 2,00       | UN | 30,37            | 60,74           |
| 5.10.4        | C2493         | TOMADA UNIVERSAL 10A 250V  | 5,00       | UN | 16,30            | 81,50           |
| 5.10.5        | C1184         | ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA                                 | 60,00      | M  | 15,14            | 908,40          |
| 5.10.6        | C1666         | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 L MPADAS DE 40W                | 6,00       | UN | 104,98           | 629,88          |
|               |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>3.264,68</b> |
| <b>5.11.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>PINTURA</b>   |            |    |                  |                 |
| 5.11.1        | C1615         | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA                      | 262,76     | M2 | 19,38            | 5.092,29        |
| 5.11.2        | C1614         | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA                      | 106,50     | M2 | 20,78            | 2.213,07        |
| 5.11.3        | C1280         | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA                       | 13,44      | M2 | 20,73            | 278,61          |
|               |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>7.583,97</b> |
| <b>5.12.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>   |            |    |                  |                 |
| 5.12.1        | C1628         | LIMPEZA GERAL  | 87,00      | M2 | 10,88            | 946,56          |
|               |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>946,56</b>   |

**SUBTOTAL 05 R\$ 118.464,21**

**6 - AMPLIA O DA E.E.F. JOÃO FILGUEIRA SAMPAIO - RUA ARISTARCO CARDOSO**

|              |               |  |        |    |                  |                 |
|--------------|---------------|--|--------|----|------------------|-----------------|
| <b>6.1.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>   |        |    |                  |                 |
| 6.1.1        | C2210         | RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES   | 40,90  | M2 | 14,10            | 576,69          |
| 6.1.2        | C1070         | DEMOLI O DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA   | 108,60 | M2 | 8,81             | 956,77          |
|              |               |  |        |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>1.533,46</b> |
| <b>6.2.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>MOVIMENTO DE TERRA</b>  |        |    |                  |                 |
| 6.2.1        | C2784         | ESCAVA O MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. AT  1.50m  | 1,65   | M3 | 41,21            | 68,00           |
|              |               |  |        |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>68,00</b>    |
| <b>6.3.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>FUNDA OES E ESTRUTURAS</b>  |        |    |                  |                 |
| 6.3.1        | C4592         | ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4                  | 0,41   | M3 | 612,00           | 250,92          |
| 6.3.2        | C3272         | CONCRETO P/MBR., FCK=20MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)  | 1,08   | M3 | 382,49           | 413,09          |
| 6.3.3        | C1603         | LANÇAMENTO E APLICA O DE CONCRETO C/ ELEVA O   | 1,08   | M3 | 228,25           | 246,51          |
| 6.3.4        | C4151         | ARMADURA DE AÇO CA 50/60   | 86,08  | KG | 13,55            | 1.166,38        |
| 6.3.5        | C1400         | FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDA OES UTIL 5 X  | 2,15   | M2 | 66,19            | 142,31          |
|              |               |  |        |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>2.219,21</b> |
| <b>6.4.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>PAREDES E PAINÉIS</b>   |        |    |                  |                 |
| 6.4.1        | C0073         | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) | 30,90  | M2 | 59,82            | 1.848,44        |
|              |               |  |        |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>1.848,44</b> |



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

DATA: AGOSTO/2021 TABELA SEINFRA/CE 027.1 - DESONERADA ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85% BDI = 25,00%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

| ITEM          | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO   | QUANTIDADE | UN | PREÇO UNIT.        | PREÇO TOTAL          |
|---------------|---------------|---|------------|----|--------------------|----------------------|
| <b>6.5.0</b>  | <b>Grupo:</b> | <b>ESQUADRIAS E FERRAGENS</b>   |            |    |                    |                      |
| 6.5.1         | C4428         | PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA<br>PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO | 1,00       | UN | 780,09             | 780,09               |
| 6.5.2         | C3659         | C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE<br>SINTÉTICO                           | 2,10       | M2 | 384,54             | 807,53               |
| 6.5.3         | C1360         | FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA   | 3,00       | UN | 127,58             | 382,74               |
| 6.5.4         | C0804         | COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA<br>TRAÇO 1:3                         | 1,65       | M2 | 83,13              | 137,16               |
| 6.5.5         | C0925         | CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2"  | 28,80      | M  | 112,67             | 3.244,90             |
|               |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b>   | <b>5.352,42</b>      |
| <b>6.6.0</b>  | <b>Grupo:</b> | <b>COBERTURA</b>  |            |    |                    |                      |
| 6.6.1         | C2200         | RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA   | 267,00     | M2 | 44,21              | 11.804,07            |
| 6.6.2         | C4460         | MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO,<br>LINHA)                               | 15,25      | M2 | 88,30              | 1.346,58             |
| 6.6.3         | C4462         | TELHA CERÂMICA  | 15,25      | M2 | 63,38              | 966,55               |
|               |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b>   | <b>14.117,20</b>     |
| <b>6.7.0</b>  | <b>Grupo:</b> | <b>REVESTIMENTO</b>   |            |    |                    |                      |
| 6.7.1         | C0776         | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA<br>S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE    | 170,40     | M2 | 6,18               | 1.053,07             |
| 6.7.2         | C3409         | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/<br>PENEIRAR, TRAÇO 1:4                        | 170,40     | M2 | 32,84              | 5.595,94             |
| 6.7.3         | C4468         | FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm -<br>FORNECIMENTO E MONTAGEM                | 78,15      | M2 | 54,51              | 4.259,96             |
|               |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b>   | <b>10.908,97</b>     |
| <b>6.8.0</b>  | <b>Grupo:</b> | <b>PISO</b>   |            |    |                    |                      |
| 6.8.1         | C3025         | PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E<br>LANÇAMENTO                               | 0,72       | M3 | 524,32             | 377,51               |
| 6.8.2         | C1920         | PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS.<br>POLIMENTO (INTERNO)                      | 12,00      | M2 | 114,75             | 1.377,00             |
| 6.8.3         | C1925         | PISO RÚSTICO DE CONCRETO RIPADO (1.00X1.00)m<br>JUNTAS= 10cm ESP.= 8cm                  | 12,00      | M2 | 87,36              | 1.048,32             |
|               |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b>   | <b>2.802,83</b>      |
| <b>6.9.0</b>  | <b>Grupo:</b> | <b>INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS</b>  |            |    |                    |                      |
| 6.9.1         | C1950         | PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO  | 3,00       | PT | 193,21             | 579,63               |
| 6.9.2         | C1948         | PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO   | 3,00       | PT | 214,28             | 642,84               |
|               |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b>   | <b>1.222,47</b>      |
| <b>6.10.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>  |            |    |                    |                      |
| 6.10.1        | C4762         | CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"  | 4,00       | UN | 7,38               | 29,52                |
| 6.10.2        | C0540         | CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2  | 150,00     | M  | 6,13               | 919,50               |
| 6.10.3        | C1496         | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES E TOMADA<br>UNIVERSAL 10A 250V                            | 1,00       | UN | 30,37              | 30,37                |
| 6.10.4        | C2493         | TOMADA UNIVERSAL 10A 250V   | 3,00       | UN | 16,30              | 48,90                |
| 6.10.5        | C1184         | ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA  | 30,00      | M  | 15,14              | 454,20               |
| 6.10.6        | C1666         | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE<br>40W                                  | 2,00       | UN | 104,98             | 209,96               |
|               |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b>   | <b>1.692,45</b>      |
| <b>6.11.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>PINTURA</b>  |            |    |                    |                      |
| 6.11.1        | C1615         | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA   | 738,90     | M2 | 19,38              | 14.319,88            |
| 6.11.2        | C1614         | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA   | 233,80     | M2 | 20,78              | 4.858,36             |
| 6.11.3        | C1280         | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA  | 3,36       | M2 | 20,73              | 69,65                |
|               |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b>   | <b>19.247,89</b>     |
| <b>6.12.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>  |            |    |                    |                      |
| 6.12.1        | C4756         | PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP.=2CM  | 4,92       | M2 | 246,12             | 1.210,91             |
| 6.12.2        | C1628         | LIMPEZA GERAL   | 282,25     | M2 | 10,88              | 3.070,88             |
|               |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b>   | <b>4.281,79</b>      |
|               |               |   |            |    | <b>SUBTOTAL 06</b> | <b>R\$ 65.295,13</b> |

Eng.º Civil - R.º 1.210/01  
C.R.E.C. 216/01 - 09/02/2019

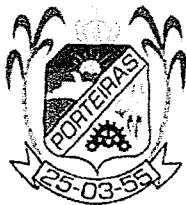


OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

DATA: AGOSTO/2021 TABELA SEINFRA/CE 027.1 - DESONERADA ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85% BDI = 25,00%

| PLANILHA ORÇAMENTÁRIA |               |   |            |    |                  |                 |
|-----------------------|---------------|---|------------|----|------------------|-----------------|
| ITEM                  | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO   | QUANTIDADE | UN | PREÇO UNIT.      | PREÇO TOTAL     |
| <b>7.1.0</b>          | <b>Grupo:</b> | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>  |            |    |                  |                 |
| 7.1.1                 | C1070         | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA   | 49,27      | M2 | 8,81             | 434,07          |
| 7.1.2                 | C1043         | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/<br>REAPROVEITAMENTO  | 0,34       | M3 | 52,88            | 17,98           |
|                       |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>452,05</b>   |
| <b>7.2.0</b>          | <b>Grupo:</b> | <b>MOVIMENTO DE TERRA</b>   |            |    |                  |                 |
| 7.2.1                 | C2784         | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m  | 0,70       | M3 | 41,21            | 28,85           |
| 7.2.2                 | C0330         | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT.<br>C/AQUISIÇÃO   | 2,52       | M3 | 93,40            | 235,37          |
|                       |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>264,22</b>   |
| <b>7.3.0</b>          | <b>Grupo:</b> | <b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>   |            |    |                  |                 |
| 7.3.1                 | C4592         | ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO<br>FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4                          | 0,44       | M3 | 612,00           | 269,28          |
| 7.3.2                 | C3272         | CONCRETO P/VIBR., FCK=20MPa COM AGREGADO<br>PRODUZIDO (S/TRANSP.)   | 1,67       | M3 | 382,49           | 638,76          |
| 7.3.3                 | C1603         | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO  | 1,67       | M3 | 228,25           | 381,18          |
| 7.3.4                 | C4151         | ARMADURA DE AÇO CA 50/60  | 133,60     | KG | 13,55            | 1.810,28        |
| 7.3.5                 | C1400         | FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X  | 3,34       | M2 | 66,19            | 221,07          |
|                       |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>3.320,57</b> |
| <b>7.4.0</b>          | <b>Grupo:</b> | <b>PAREDES E PAINÉIS</b>  |            |    |                  |                 |
| 7.4.1                 | C0073         | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm<br>C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm<br>(1:2:8)      | 13,05      | M2 | 59,82            | 780,65          |
|                       |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>780,65</b>   |
| <b>7.5.0</b>          | <b>Grupo:</b> | <b>ESQUADRIAS E FERRAGENS</b>   |            |    |                  |                 |
| 7.5.1                 | C4424         | PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10 m), COMPLETA   | 1,00       | UN | 756,18           | 756,18          |
| 7.5.2                 | C0804         | COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA<br>TRAÇO 1:3   | 0,32       | M2 | 83,13            | 26,60           |
| 7.5.3                 | C0925         | CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2"  | 27,60      | M  | 112,67           | 3.109,69        |
|                       |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>3.892,47</b> |
| <b>7.6.0</b>          | <b>Grupo:</b> | <b>COBERTURA</b>  |            |    |                  |                 |
| 7.6.1                 | C4460         | MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO,<br>LINHA)   | 54,00      | M2 | 88,30            | 4.768,20        |
| 7.6.2                 | C4462         | TELHA CERÂMICA  | 54,00      | M2 | 63,38            | 3.422,52        |
|                       |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>8.190,72</b> |
| <b>7.7.0</b>          | <b>Grupo:</b> | <b>REVESTIMENTO</b>   |            |    |                  |                 |
| 7.7.1                 | C0776         | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA<br>S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE                            | 75,37      | M2 | 6,18             | 465,79          |
| 7.7.2                 | C3409         | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/<br>PENEIRAR, TRAÇO 1:4  | 75,37      | M2 | 32,84            | 2.475,15        |
|                       |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>2.940,94</b> |
| <b>7.8.0</b>          | <b>Grupo:</b> | <b>PISO</b>   |            |    |                  |                 |
| 7.8.1                 | C3025         | PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E<br>LANÇAMENTO   | 0,22       | M3 | 524,32           | 115,35          |
| 7.8.2                 | C2184         | REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E<br>AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 - ESP= 3cm,<br>C/IMPERMEABILIZANTE | 3,60       | M2 | 24,41            | 87,88           |
| 7.8.3                 | C4437         | CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E<br>AREIA ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO            | 53,95      | M2 | 96,19            | 5.189,45        |
|                       |               |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>5.392,68</b> |

Emerson ... Martins  
CREM DE 2014/9 RNP 061325901-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

DATA: AGOSTO/2021 TABELA SEINFRA/CE 027.1 - DESONERADA ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85% BDI = 25,00%

| PLANILHA ORÇAMENTÁRIA |               |  |            |    |                  |                  |  |
|-----------------------|---------------|--|------------|----|------------------|------------------|--|
| ITEM                  | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO  | QUANTIDADE | UN | PREÇO UNIT.      | PREÇO TOTAL      |  |
| 7.9.0                 | <b>Grupo:</b> | <b>INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS</b>                           |            |    |                  |                  |  |
| 7.9.1                 | C0348         | BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA                       | 1,00       | UN | 741,43           | 741,43           |  |
| 7.9.2                 | C1618         | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA, C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS | 1,00       | UN | 599,22           | 599,22           |  |
| 7.9.3                 | C0797         | CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)                                | 1,00       | UN | 10,33            | 10,33            |  |
| 7.9.4                 | C1950         | PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO                         | 3,00       | PT | 193,21           | 579,63           |  |
| 7.9.5                 | C1948         | PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO                        | 3,00       | PT | 214,28           | 642,84           |  |
|                       |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>2.573,45</b>  |  |
| 7.10.0                | <b>Grupo:</b> | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>                                 |            |    |                  |                  |  |
| 7.10.1                | C4762         | CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"                                 | 2,00       | UN | 7,38             | 14,76            |  |
| 7.10.2                | C0540         | CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2                                 | 60,00      | M  | 6,13             | 367,80           |  |
| 7.10.3                | C1494         | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V                       | 2,00       | UN | 15,48            | 30,96            |  |
| 7.10.4                | C1184         | ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA                           | 15,00      | M  | 15,14            | 227,10           |  |
| 7.10.5                | C1666         | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W          | 3,00       | UN | 104,98           | 314,94           |  |
| 7.10.6                | C1640         | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/1 LÂMPADA DE 20W           | 1,00       | UN | 69,40            | 69,40            |  |
|                       |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>1.024,96</b>  |  |
| 7.11.0                | <b>Grupo:</b> | <b>PINTURA</b>   |            |    |                  |                  |  |
| 7.11.1                | C1615         | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA                | 738,00     | M2 | 19,38            | 14.302,44        |  |
| 7.11.2                | C1614         | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA                | 553,05     | M2 | 20,78            | 11.492,38        |  |
| 7.11.3                | C1280         | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA                 | 2,52       | M2 | 20,73            | 52,24            |  |
|                       |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>25.847,06</b> |  |
| 7.12.0                | <b>Grupo:</b> | <b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>                                     |            |    |                  |                  |  |
| 7.12.1                | C1628         | LIMPEZA GERAL  | 373,10     | M2 | 10,88            | 4.059,33         |  |
|                       |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>4.059,33</b>  |  |

**8 - AMPLIAÇÃO DA ESCOLA ADALBERTO LEITE - RUA JOAQUIM TAVORA**

|       |               |   |        |    |                  |                 |  |
|-------|---------------|---|--------|----|------------------|-----------------|--|
| 8.1.0 | <b>Grupo:</b> | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>  |        |    |                  |                 |  |
| 8.1.1 | C1070         | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA   | 115,00 | M2 | 8,81             | 1.013,15        |  |
| 8.1.2 | C1043         | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO                           | 0,34   | M3 | 52,88            | 17,98           |  |
|       |               |   |        |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>1.031,13</b> |  |
| 8.2.0 | <b>Grupo:</b> | <b>PAREDES E PAINÉIS</b>  |        |    |                  |                 |  |
| 8.2.1 | C4496         | DIVISÓRIA DE GESSO ACARTONADO e=70mm, S/ REVESTIMENTO - FORNECIMENTO E MONTAGEM | 25,95  | M2 | 96,80            | 2.511,96        |  |
|       |               |   |        |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>2.511,96</b> |  |
| 8.3.0 | <b>Grupo:</b> | <b>ESQUADRIAS E FERRAGENS</b>   |        |    |                  |                 |  |
| 8.3.1 | C4428         | PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA                                     | 1,00   | UN | 780,09           | 780,09          |  |
| 8.3.2 | C4424         | PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10 m), COMPLETA                                     | 1,00   | UN | 756,18           | 756,18          |  |
|       |               |   |        |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>1.536,27</b> |  |
| 8.4.0 | <b>Grupo:</b> | <b>COBERTURA</b>  |        |    |                  |                 |  |
| 8.4.1 | C4460         | MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)                          | 4,60   | M2 | 88,30            | 406,18          |  |
| 8.4.2 | C4462         | TELHA CERÂMICA  | 4,60   | M2 | 63,38            | 291,55          |  |
|       |               |   |        |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>697,73</b>   |  |

Emprego 021403 - 0001 - Martins  
CREATICE 021403 - 0001 - 020001-9





OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

DATA: AGOSTO/2021 TABELA SEINFRA/CE 027.1 - DESONERADA ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85% BDI = 25,00%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

| ITEM             | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO   | QUANTIDADE | UN | PREÇO UNIT. | PREÇO TOTAL      |
|------------------|---------------|---|------------|----|-------------|------------------|
| <b>8.5.0</b>     | <b>Grupo:</b> | <b>REVESTIMENTO</b>   |            |    |             |                  |
| 8.5.1            | C0776         | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE                         | 115,00     | M2 | 6,18        | 710,70           |
| 8.5.2            | C3409         | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4   | 115,00     | M2 | 32,84       | 3.776,60         |
| <b>TOTAL R\$</b> |               |   |            |    |             | <b>4.487,30</b>  |
| <b>8.6.0</b>     | <b>Grupo:</b> | <b>PISO</b>   |            |    |             |                  |
| 8.6.1            | C3025         | PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO  | 0,22       | M3 | 524,32      | 115,35           |
| 8.6.2            | C2184         | REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 - ESP= 3cm, C/IMPERMEABILIZANTE | 3,60       | M2 | 24,41       | 87,88            |
| 8.6.3            | C4437         | CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO         | 3,60       | M2 | 96,19       | 346,28           |
| <b>TOTAL R\$</b> |               |   |            |    |             | <b>549,51</b>    |
| <b>8.7.0</b>     | <b>Grupo:</b> | <b>INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS</b>  |            |    |             |                  |
| 8.7.1            | C0348         | BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA  | 1,00       | UN | 741,43      | 741,43           |
| 8.7.2            | C1618         | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA, C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS  | 1,00       | UN | 599,22      | 599,22           |
| 8.7.3            | C1950         | PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO  | 2,00       | PT | 193,21      | 386,42           |
| 8.7.4            | C1948         | PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO   | 2,00       | PT | 214,28      | 428,56           |
| <b>TOTAL R\$</b> |               |   |            |    |             | <b>2.155,63</b>  |
| <b>8.8.0</b>     | <b>Grupo:</b> | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>  |            |    |             |                  |
| 8.8.1            | C4762         | CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"  | 2,00       | UN | 7,38        | 14,76            |
| 8.8.2            | C0540         | CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2  | 30,00      | M  | 6,13        | 183,90           |
| 8.8.3            | C1494         | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V  | 2,00       | UN | 15,48       | 30,96            |
| 8.8.4            | C1184         | ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA  | 10,00      | M  | 15,14       | 151,40           |
| 8.8.5            | C1666         | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W   | 2,00       | UN | 104,98      | 209,96           |
| 8.8.6            | C1640         | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/1 LÂMPADA DE 20W  | 1,00       | UN | 69,40       | 69,40            |
| <b>TOTAL R\$</b> |               |   |            |    |             | <b>660,38</b>    |
| <b>8.9.0</b>     | <b>Grupo:</b> | <b>PINTURA</b>  |            |    |             |                  |
| 8.9.1            | C1615         | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA   | 1.018,80   | M2 | 19,38       | 19.744,34        |
| 8.9.2            | C1614         | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA   | 676,00     | M2 | 20,78       | 14.047,28        |
| 8.9.3            | C1280         | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA  | 5,88       | M2 | 20,73       | 121,89           |
| <b>TOTAL R\$</b> |               |   |            |    |             | <b>33.913,51</b> |
| <b>8.10.0</b>    | <b>Grupo:</b> | <b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>  |            |    |             |                  |
| 8.10.1           | C4756         | PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP.=2CM  | 11,52      | M2 | 246,12      | 2.835,30         |
| 8.10.2           | C1628         | LIMPEZA GERAL   | 575,90     | M2 | 10,88       | 6.265,79         |
| <b>TOTAL R\$</b> |               |   |            |    |             | <b>9.101,09</b>  |

**SUBTOTAL 08 R\$ 56.644,51**

**9 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F. MARIA GONÇALVES DANTAS - ST SANHAROL**

|                  |               |  |        |    |       |                 |
|------------------|---------------|--|--------|----|-------|-----------------|
| <b>9.1.0</b>     | <b>Grupo:</b> | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>                         |        |    |       |                 |
| 9.1.1            | C1070         | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA                | 85,28  | M2 | 8,81  | 751,32          |
| 9.1.2            | C1066         | DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO | 120,40 | M2 | 22,92 | 2.759,57        |
| <b>TOTAL R\$</b> |               |  |        |    |       | <b>3.510,89</b> |

EMPREENHEIRO: *[Assinatura]*  
CREA/CE 21530 Rm/ 001025061-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS

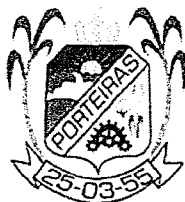
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

DATA: AGOSTO/2021 TABELA SEINFRA/CE 027.1 - DESONERADA ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85% BDI = 25,00%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

| ITEM         | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO  | QUANTIDADE | UN | PREÇO UNIT.      | PREÇO TOTAL      |
|--------------|---------------|--|------------|----|------------------|------------------|
| <b>9.2.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>MOVIMENTO DE TERRA</b>  |            |    |                  |                  |
| 9.2.1        | C2784         | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m   | 4,26       | M3 | 41,21            | 175,55           |
| 9.2.2        | C0330         | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO   | 20,00      | M3 | 93,40            | 1.868,00         |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>2.043,55</b>  |
| <b>9.3.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>  |            |    |                  |                  |
| 9.3.1        | C4592         | ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4                  | 3,72       | M3 | 612,00           | 2.276,64         |
| 9.3.2        | C3272         | CONCRETO P/VIBR., FCK=20MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)                                       | 2,06       | M3 | 382,49           | 787,93           |
| 9.3.3        | C1603         | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO   | 2,06       | M3 | 228,25           | 470,20           |
| 9.3.4        | C4151         | ARMADURA DE AÇO CA 50/60   | 164,80     | KG | 13,55            | 2.233,04         |
| 9.3.5        | C1400         | FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X   | 4,12       | M2 | 66,19            | 272,70           |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>6.040,51</b>  |
| <b>9.4.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>PAREDES E PAINÉIS</b>   |            |    |                  |                  |
| 9.4.1        | C0073         | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) | 79,80      | M2 | 59,82            | 4.773,64         |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>4.773,64</b>  |
| <b>9.5.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>ESQUADRIAS E FERRAGENS</b>  |            |    |                  |                  |
| 9.5.1        | C4428         | PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA  | 1,00       | UN | 780,09           | 780,09           |
| 9.5.2        | C0804         | COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3   | 8,80       | M2 | 83,13            | 731,54           |
| 9.5.3        | C0925         | CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2"   | 18,10      | M  | 112,67           | 2.039,33         |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>3.550,96</b>  |
| <b>9.6.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>COBERTURA</b>   |            |    |                  |                  |
| 9.6.1        | C4466A        | RECOLOCAÇÃO COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA)   | 282,00     | M2 | 79,36            | 22.379,52        |
| 9.6.2        | C4462         | TELHA CERÂMICA   | 55,50      | M2 | 63,38            | 3.517,59         |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>25.897,11</b> |
| <b>9.7.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>REVESTIMENTO</b>  |            |    |                  |                  |
| 9.7.1        | C0776         | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE                    | 244,88     | M2 | 6,18             | 1.513,36         |
| 9.7.2        | C3409         | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4  | 244,88     | M2 | 32,84            | 8.041,86         |
| 9.7.3        | C4468         | FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM                                | 164,10     | M2 | 54,51            | 8.945,09         |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>18.500,31</b> |
| <b>9.8.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>PISO</b>  |            |    |                  |                  |
| 9.8.1        | C3025         | PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO   | 9,62       | M3 | 524,32           | 5.043,96         |
| 9.8.2        | C1920         | PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)                                      | 160,40     | M2 | 114,75           | 18.405,90        |
| 9.8.3        | C3410         | CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO   | 20,50      | M2 | 276,66           | 5.671,53         |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>29.121,39</b> |
| <b>9.9.0</b> | <b>Grupo:</b> | <b>INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS</b>   |            |    |                  |                  |
| 9.9.1        | C1950         | PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO   | 2,00       | PT | 193,21           | 386,42           |
| 9.9.2        | C1948         | PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO  | 2,00       | PT | 214,28           | 428,56           |
|              |               |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>814,98</b>    |

Emerson ...  
CDBA.02.03.01.00025031-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

DATA: AGOSTO/2021 TABELA SEINFRA/CE 027.1 - DESONERADA ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85% BDI = 25,00%

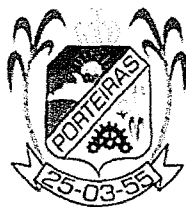
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

| ITEM   | CÓDIGO | DESCRIÇÃO   | QUANTIDADE         | UN         | PREÇO UNIT.      | PREÇO TOTAL       |
|--------|--------|---|--------------------|------------|------------------|-------------------|
| 9.10.0 | Grupo: | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>                              |                    |            |                  |                   |
| 9.10.1 | C4762  | CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"                              | 4,00               | UN         | 7,38             | 29,52             |
| 9.10.2 | C0540  | CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2                              | 150,00             | M          | 6,13             | 919,50            |
| 9.10.3 | C1496  | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V | 1,00               | UN         | 30,37            | 30,37             |
| 9.10.4 | C2493  | TOMADA UNIVERSAL 10A 250V                                 | 3,00               | UN         | 16,30            | 48,90             |
| 9.10.5 | C1184  | ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA                        | 30,00              | M          | 15,14            | 454,20            |
| 9.10.6 | C1666  | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W       | 5,00               | UN         | 104,98           | 524,90            |
|        |        |   |                    |            | <b>TOTAL R\$</b> | <b>2.007,39</b>   |
| 9.11.0 | Grupo: | <b>PINTURA</b>  |                    |            |                  |                   |
| 9.11.1 | C1615  | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA             | 471,75             | M2         | 19,38            | 9.142,52          |
| 9.11.2 | C1614  | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA             | 824,55             | M2         | 20,78            | 17.134,15         |
| 9.11.3 | C1279  | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO                | 1,68               | M2         | 37,76            | 63,44             |
|        |        |   |                    |            | <b>TOTAL R\$</b> | <b>26.340,11</b>  |
| 9.12.0 | Grupo: | <b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>                                  |                    |            |                  |                   |
| 9.12.1 | C4756  | PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP.=2CM                      | 2,76               | M2         | 246,12           | 679,29            |
| 9.12.2 | C1628  | LIMPEZA GERAL   | 284,00             | M2         | 10,88            | 3.089,92          |
|        |        |   |                    |            | <b>TOTAL R\$</b> | <b>3.769,21</b>   |
|        |        |   | <b>SUBTOTAL 09</b> | <b>R\$</b> |                  | <b>126.370,05</b> |

10- AMPLIAÇÃO DA E.E.F. MARIA PINHEIRO CARDOSO - ST VASSOURINHA

|        |        |  |       |    |                  |                 |
|--------|--------|--|-------|----|------------------|-----------------|
| 10.1.0 | Grupo: | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>   |       |    |                  |                 |
| 10.1.1 | C1043  | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO  | 11,22 | M3 | 52,88            | 593,31          |
| 10.1.2 | C1066  | DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO   | 79,00 | M2 | 22,92            | 1.810,68        |
| 10.1.3 | C1045  | DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS  | 55,50 | M2 | 10,58            | 587,19          |
| 10.1.4 | C1070  | DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA  | 88,80 | M2 | 8,81             | 782,33          |
|        |        |  |       |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>3.773,51</b> |
| 10.2.0 | Grupo: | <b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>  |       |    |                  |                 |
| 10.2.1 | C3272  | CONCRETO P/VIBR., FCK=20MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)                                       | 1,14  | M3 | 382,49           | 436,04          |
| 10.2.2 | C1603  | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO   | 1,14  | M3 | 228,25           | 260,21          |
| 10.2.3 | C4151  | ARMADURA DE AÇO CA 50/60   | 90,96 | KG | 13,55            | 1.232,51        |
| 10.2.4 | C1400  | FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X   | 2,27  | M2 | 66,19            | 150,25          |
|        |        |  |       |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>2.079,01</b> |
| 10.3.0 | Grupo: | <b>PAREDES E PAINÉIS</b>   |       |    |                  |                 |
| 10.3.1 | C0073  | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) | 67,50 | M2 | 59,82            | 4.037,85        |
|        |        |  |       |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>4.037,85</b> |
| 10.4.0 | Grupo: | <b>ESQUADRIAS E FERRAGENS</b>  |       |    |                  |                 |
| 10.4.1 | C4428  | PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA  | 1,00  | UN | 780,09           | 780,09          |
| 10.4.2 | C0804  | COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3   | 8,80  | M2 | 83,13            | 731,54          |
| 10.4.3 | C2672  | VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP.=6mm, COLOCADO  | 0,60  | M2 | 217,22           | 130,33          |
|        |        |  |       |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>1.641,96</b> |

Empenho: R\$ 1.641,96  
CREDEC: 021438 Rmp 001.26901-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

DATA: AGOSTO/2021 TABELA SEINFRA/CE 027.1 - DESONERADA ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85% BDI = 25,00%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

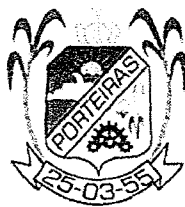
| ITEM    | CÓDIGO | DESCRIÇÃO   | QUANTIDADE | UN | PREÇO UNIT.      | PREÇO TOTAL      |
|---------|--------|---|------------|----|------------------|------------------|
| 10.5.0  | Grupo: | <b>COBERTURA</b>  |            |    |                  |                  |
| 10.5.1  | C4466A | RECOLOCAÇÃO COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA)                        | 55,50      | M2 | 79,36            | 4.404,48         |
| 10.5.2  | C4462  | TELHA CERÂMICA  | 22,20      | M2 | 63,38            | 1.407,04         |
|         |        |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>5.811,52</b>  |
| 10.6.0  | Grupo: | <b>REVESTIMENTO</b>   |            |    |                  |                  |
| 10.6.1  | C0776  | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE | 223,80     | M2 | 6,18             | 1.383,08         |
| 10.6.2  | C3409  | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4                     | 223,80     | M2 | 32,84            | 7.349,59         |
| 10.6.3  | C4468  | FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM             | 79,00      | M2 | 54,51            | 4.306,29         |
|         |        |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>13.038,96</b> |
| 10.7.0  | Grupo: | <b>PISO</b>   |            |    |                  |                  |
| 10.7.1  | C3025  | PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO                            | 4,74       | M3 | 524,32           | 2.485,28         |
| 10.7.2  | C1920  | PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)                   | 79,00      | M2 | 114,75           | 9.065,25         |
|         |        |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>11.550,53</b> |
| 10.8.0  | Grupo: | <b>INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS</b>  |            |    |                  |                  |
| 10.8.1  | C0986  | CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS                                 | 1,00       | UN | 388,61           | 388,61           |
| 10.8.2  | C1950  | PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO  | 2,00       | PT | 193,21           | 386,42           |
| 10.8.3  | C1948  | PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO   | 2,00       | PT | 214,28           | 428,56           |
|         |        |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>1.203,59</b>  |
| 10.9.0  | Grupo: | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>  |            |    |                  |                  |
| 10.9.1  | C4762  | CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"  | 4,00       | UN | 7,38             | 29,52            |
| 10.9.2  | C0540  | CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2  | 200,00     | M  | 6,13             | 1.226,00         |
| 10.9.3  | C1496  | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V                         | 1,00       | UN | 30,37            | 30,37            |
| 10.9.4  | C2493  | TOMADA UNIVERSAL 10A 250V   | 3,00       | UN | 16,30            | 48,90            |
| 10.9.5  | C1184  | ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA  | 40,00      | M  | 15,14            | 605,60           |
| 10.9.6  | C1666  | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W                               | 4,00       | UN | 104,98           | 419,92           |
|         |        |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>2.360,31</b>  |
| 10.10.0 | Grupo: | <b>PINTURA</b>  |            |    |                  |                  |
| 10.10.1 | C2668  | VERNIZ ACRÍLICO EM PAREDES DE CONCRETO - 2 DEMÃOS                                 | 1.444,80   | M2 | 10,90            | 15.748,32        |
| 10.10.2 | C1615  | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA                                     | 110,10     | M2 | 19,38            | 2.133,74         |
| 10.10.3 | C1614  | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA                                     | 1.158,70   | M2 | 20,78            | 24.077,79        |
| 10.10.4 | C1279  | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO  | 1,68       | M2 | 37,76            | 63,44            |
|         |        |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>42.023,29</b> |
| 10.11.0 | Grupo: | <b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>  |            |    |                  |                  |
| 10.11.1 | C1628  | LIMPEZA GERAL   | 958,00     | M2 | 10,88            | 10.423,04        |
|         |        |   |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>10.423,04</b> |

**SUBTOTAL 10 R\$ 97.943,57**

**11 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F. JOÃO TAVARES MIRANDA - ST. FREI JORGE**

|        |        |   |       |    |                  |               |
|--------|--------|---|-------|----|------------------|---------------|
| 11.1.0 | Grupo: | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>                          |       |    |                  |               |
| 11.1.1 | C1043  | DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO | 0,20  | M3 | 52,88            | 10,58         |
| 11.1.2 | C1066  | DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO  | 43,00 | M2 | 22,92            | 985,56        |
|        |        |   |       |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>996,14</b> |

Emergentes: João dos Santos Martins  
CPF: 071.111.111-11  
CREA: CE 021.110 RNP 061023091-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS

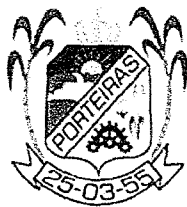
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

DATA: AGOSTO/2021 TABELA SEINFRA/CE 027.1 - DESONERADA ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85% BDI = 25,00%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

| ITEM   | CÓDIGO  | DESCRIÇÃO  | QUANTIDADE | UN | PREÇO UNIT.      | PREÇO TOTAL      |
|--------|---------|--|------------|----|------------------|------------------|
| 11.2.0 | Grupo:  | <b>MOVIMENTO DE TERRA</b>  |            |    |                  |                  |
| 11.2.1 | C2784   | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m   | 10,24      | M3 | 41,21            | 421,99           |
| 11.2.2 | C0330   | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO   | 65,38      | M3 | 93,40            | 6.106,49         |
|        |         |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>6.528,48</b>  |
| 11.3.0 | Grupo:  | <b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>  |            |    |                  |                  |
| 11.3.1 | C4592   | ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4  | 0,17       | M3 | 612,00           | 104,04           |
| 11.3.2 | C3272   | CONCRETO P/MBR., FCK=20MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)  | 6,36       | M3 | 382,49           | 2.432,64         |
| 11.3.3 | C1603   | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO   | 6,36       | M3 | 228,25           | 1.451,67         |
| 11.3.4 | C4151   | ARMADURA DE AÇO CA 50/60   | 508,80     | KG | 13,55            | 6.894,24         |
| 11.3.5 | C1400   | FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X   | 12,72      | M2 | 66,19            | 841,94           |
|        |         |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>11.724,53</b> |
| 11.4.0 | Grupo:  | <b>PAREDES E PAINÉIS</b>   |            |    |                  |                  |
| 11.4.1 | C0073   | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)                                     | 12,72      | M2 | 59,82            | 760,91           |
|        |         |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>760,91</b>    |
| 11.5.0 | Grupo:  | <b>DIVISÓRIAS</b>  |            |    |                  |                  |
| 11.5.1 | C4096   | DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=3cm   | 25,20      | M2 | 479,38           | 12.080,38        |
|        |         |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>12.080,38</b> |
| 11.6.0 | Grupo:  | <b>ESQUADRIAS E FERRAGENS</b>  |            |    |                  |                  |
| 11.6.1 | C4428   | PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA  | 4,00       | UN | 780,09           | 3.120,36         |
| 11.6.2 | C4423M8 | PORTA DE ABRIR EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PARA BANHEIRO REVESTIDA COM LAMINADO, 0,80 x 1,60m, PM1, INCLUSO MARCO E DOBRADIÇAS.       | 2,00       | UN | 490,93           | 981,86           |
| 11.6.3 | C4423M6 | PORTA DE MADEIRA PARA BANHEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, REVESTIDA COM LAMINADO TEXTURIZADO, 60X160CM, INCLUSO MARCO E DOBRADICAS | 3,00       | UN | 341,62           | 1.024,86         |
| 11.6.4 | C4830   | JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, EXCLUSIVE VIDRO   | 2,70       | M2 | 420,55           | 1.135,49         |
| 11.6.5 | C2672   | VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP.= 6mm, COLOCADO   | 2,03       | M2 | 217,22           | 440,96           |
| 11.6.6 | C0804   | COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3   | 15,20      | M2 | 83,13            | 1.263,58         |
|        |         |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>7.967,11</b>  |
| 11.7.0 | Grupo:  | <b>COBERTURA</b>   |            |    |                  |                  |
| 11.7.1 | C4460   | MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)   | 160,50     | M2 | 88,30            | 14.172,15        |
| 11.7.2 | C4462   | TELHA CERÂMICA   | 160,50     | M2 | 63,38            | 10.172,49        |
|        |         |  |            |    | <b>TOTAL R\$</b> | <b>24.344,64</b> |
| 11.8.0 | Grupo:  | <b>REVESTIMENTO</b>  |            |    |                  |                  |
| 11.8.1 | C0776   | CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE  | 384,00     | M2 | 6,18             | 2.373,12         |
| 11.8.2 | C1221   | EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4  | 102,48     | M2 | 30,63            | 3.138,96         |
| 11.8.3 | C3409   | REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4  | 281,52     | M2 | 32,84            | 9.245,12         |

Engenheiro Civil  
CREDENCIADO Nº 00126961-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

DATA: AGOSTO/2021 TABELA SEINFRA/CE 027.1 - DESONERADA ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85% BDI = 25,00%

| PLANILHA ORÇAMENTÁRIA |               |   |            |    |             |                            |
|-----------------------|---------------|---|------------|----|-------------|----------------------------|
| ITEM                  | CÓDIGO        | DESCRIÇÃO   | QUANTIDADE | UN | PREÇO UNIT. | PREÇO TOTAL                |
| 11.8.4                | C4443         | CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE        | 84,00      | M2 | 75,93       | 6.378,12                   |
| 11.8.5                | C1120         | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)       | 84,00      | M2 | 8,10        | 680,40                     |
| 11.8.6                | C4468         | FORRO PVC - LAMBRÍ (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM                                     | 186,90     | M2 | 54,51       | 10.187,92                  |
|                       |               |   |            |    |             | <b>TOTAL R\$ 32.003,64</b> |
| <b>11.9.0</b>         | <b>Grupo:</b> | <b>PISO</b>   |            |    |             |                            |
| 11.9.1                | C3025         | PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO  | 10,93      | M3 | 524,32      | 5.730,82                   |
| 11.9.2                | C2184         | REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 - ESP= 3cm, C/IMPERMEABILIZANTE | 27,60      | M2 | 24,41       | 673,72                     |
| 11.9.3                | C4437         | CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO         | 27,60      | M2 | 96,19       | 2.654,84                   |
| 11.9.4                | C1120         | REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)       | 27,60      | M2 | 8,10        | 223,56                     |
| 11.9.5                | C1920         | PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)   | 97,25      | M2 | 114,75      | 11.159,44                  |
| 11.9.6                | C3410         | CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO  | 26,40      | M2 | 276,66      | 7.303,82                   |
| 11.9.7                | C2893         | PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)                                       | 544,00     | M2 | 64,63       | 35.158,72                  |
|                       |               |   |            |    |             | <b>TOTAL R\$ 62.904,92</b> |
| <b>11.10.0</b>        | <b>Grupo:</b> | <b>INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS</b>  |            |    |             |                            |
| 11.10.1               | C1619         | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS  | 2,00       | UN | 453,17      | 906,34                     |
| 11.10.2               | C0356         | BANCADA DE GRANITO C/ 3 CUBAS DE LOUÇAS, S/ACESSÓRIOS (2.00x0.60)m  | 2,00       | UN | 969,88      | 1.939,76                   |
| 11.10.3               | C0986         | CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS   | 6,00       | UN | 388,61      | 2.331,66                   |
| 11.10.4               | C3247         | BACIA DE LOUÇA BRANCA P/ CRIANÇA, INCLUSIVE TAMPA   | 5,00       | UN | 469,50      | 2.347,50                   |
| 11.10.5               | C1792         | MICTORIO DE LOUÇA BRANCA  | 2,00       | UN | 501,37      | 1.002,74                   |
| 11.10.6               | C1898         | PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S   | 8,20       | M  | 225,57      | 1.849,67                   |
| 11.10.7               | C1950         | PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO  | 10,00      | PT | 193,21      | 1.932,10                   |
| 11.10.8               | C1948         | PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO   | 10,00      | PT | 214,28      | 2.142,80                   |
| 11.10.9               | C2832         |   | 1,00       | -  | 4.120,04    | 4.120,04                   |
|                       |               |   |            |    |             | <b>TOTAL R\$ 18.572,61</b> |
| <b>11.11.0</b>        | <b>Grupo:</b> | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>  |            |    |             |                            |
| 11.11.1               | C4762         | CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"  | 8,00       | UN | 7,38        | 59,04                      |
| 11.11.2               | C0540         | CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2  | 300,00     | M  | 6,13        | 1.839,00                   |
| 11.11.3               | C1494         | INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V  | 4,00       | UN | 15,48       | 61,92                      |
| 11.11.4               | C2493         | TOMADA UNIVERSAL 10A 250V   | 4,00       | UN | 16,30       | 65,20                      |
| 11.11.5               | C1184         | ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA  | 100,00     | M  | 15,14       | 1.514,00                   |
| 11.11.6               | C1666         | LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W   | 10,00      | UN | 104,98      | 1.049,80                   |
|                       |               |   |            |    |             | <b>TOTAL R\$ 4.588,96</b>  |

Emenda nº 01/2021  
CREDO 021460 RNF 001020601-9



OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

DATA: AGOSTO/2021 TABELA SEINFRA/CE 027.1 - DESONERADA ENCARGOS SOCIAIS: SEINFRA: 83,85% BDI = 25,00%

| ITEM    | CÓDIGO | PLANILHA ORÇAMENTÁRIA<br>DESCRIÇÃO            | QUANTIDADE         | UN         | PREÇO UNIT.      | PREÇO TOTAL       |
|---------|--------|---|--------------------|------------|------------------|-------------------|
| 11.12.0 | Grupo: | <b>PINTURA</b>                                |                    |            |                  |                   |
| 11.12.1 | C1615  | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA | 240,60             | M2         | 19,38            | 4.662,83          |
| 11.12.2 | C1614  | LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA | 143,40             | M2         | 20,78            | 2.979,85          |
| 11.12.3 | C1280  | ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA  | 6,72               | M2         | 20,73            | 139,31            |
|         |        |   |                    |            | <b>TOTAL R\$</b> | <b>7.781,99</b>   |
| 11.13.0 | Grupo: | <b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>                      |                    |            |                  |                   |
| 11.13.1 | C1628  | LIMPEZA GERAL                                 | 160,50             | M2         | 10,88            | 1.746,24          |
|         |        |   |                    |            | <b>TOTAL R\$</b> | <b>1.746,24</b>   |
|         |        |   | <b>SUBTOTAL 11</b> | <b>R\$</b> |                  | <b>192.000,55</b> |

TOTAL GERAL S/ BDI R\$ 914.065,50

BDI = 25,00% R\$ 228.516,38

TOTAL GERAL C/ BDI R\$ 1.142.581,88

Emprego: 01/2021 - 02/2021  
CREAT/CE 01/2021 - 02/2021



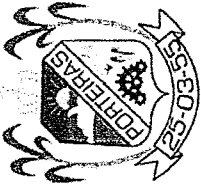
OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

**RESUMO DO ORÇAMENTO**

| ITEM  | SERVIÇOS   | % TOTAL        | TOTAL               |
|-------|--|----------------|---------------------|
| 1.00  | 1 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F ORLANDO BEZERRA - ST VIEIRA                     | 6,55%          | 74.893,27           |
| 2.00  | 2 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F JOAQUIM MIRANDA CAMPOS - ST MARROCOS            | 1,64%          | 18.774,61           |
| 3.00  | 3 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F EDVAR SOARES DE LAVOR - ST SERRA DA MATA        | 5,97%          | 68.170,12           |
| 4.00  | 4 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F. JOSÉ WILMAR ANSELMO - ST MOREIRA               | 3,22%          | 36.770,38           |
| 5.00  | 5 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F FRANCISCO XAVIER DE SOUZA - ST. VIEIRA GRANDE   | 10,37%         | 118.464,21          |
| 6.00  | 6 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F. JOÃO FILGUEIRA SAMPAIO - RUA ARISTARCO CARDOSO | 5,71%          | 65.295,13           |
| 7.00  | 7 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F JOSEFINA RODRIGUES - ST PRATA                   | 5,14%          | 58.739,10           |
| 8.00  | 8 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F ADALBERTO LEITE - RUA JOAQUIM TÁVORA            | 4,96%          | 56.644,51           |
| 9.00  | 9 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F. MARIA GONÇALVES DANTAS - ST SANHAROL           | 11,06%         | 126.370,05          |
| 10.00 | 10 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F. MARIA PINHEIRO CARDOSO - ST VASSOURINHA       | 8,57%          | 97.943,57           |
| 11.00 | 11 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F. JOÃO TAVARES MIRANDA - ST FREI JORGE          | 16,80%         | 192.000,55          |
|       | <b>TOTAL SIMPLES:</b>  | <b>80,00%</b>  | <b>914.065,50</b>   |
|       | <b>BDI 25,00%:</b>   | <b>20,00%</b>  | <b>228.516,38</b>   |
|       | <b>TOTAL GERAL:</b>  | <b>100,00%</b> | <b>1.142.581,88</b> |

Empresário: [Assinatura]  
CNPJ: 07.654.114/0001-02





OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS  
 LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

| ITEM  | SERVIÇOS   | MÊS 01     |        | MÊS 02     |        | MÊS 03     |        | MÊS 04     |        | MÊS 05       |         | TOTAL        | %       |
|-------|--|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|--------------|---------|--------------|---------|
|       |  | Valor(R\$) | %      | Valor(R\$) | %      | Valor(R\$) | %      | Valor(R\$) | %      | Valor(R\$)   | %       |              |         |
| 1.00  | 1 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F ORLANDO BEZERRA - ST VIEIRA                     | 74.893,27  | 100,00 | -          | -      | -          | -      | -          | -      | -            | -       | 74.893,27    | 6,55%   |
| 2.00  | 2 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F JOAQUIM MIRANDA CAMPOS - ST MARROCOS            | 18.774,61  | 100,00 | -          | -      | -          | -      | -          | -      | -            | -       | 18.774,61    | 1,64%   |
| 3.00  | 3 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F EDVAR SOARES DE LAVOR - ST SERRA DA MATA        | 68.170,12  | 100,00 | -          | -      | -          | -      | -          | -      | -            | -       | 68.170,12    | 5,97%   |
| 4.00  | 4 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F. JOSÉ WILMAR ANSELMO - ST MOREIRA               | 20.223,71  | 55,00  | 16.546,67  | 45,00  | -          | -      | -          | -      | -            | -       | 36.770,38    | 3,22%   |
| 5.00  | 5 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F FRANCISCO XAVIER DE SOUZA - ST. VIEIRA GRANDE   | -          | -      | 118.464,21 | 100,00 | -          | -      | -          | -      | -            | -       | 118.464,21   | 10,37%  |
| 6.00  | 6 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F. JOÃO FILGUEIRA SAMPAIO - RUA ARISTARCO CARDOSO | -          | -      | 48.971,35  | 75,00  | 16.323,78  | 25,00  | -          | -      | -            | -       | 65.295,13    | 5,71%   |
| 7.00  | 7 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F JOSEFINA RODRIGUES - ST PRATA                   | -          | -      | -          | -      | 58.739,10  | 100,00 | -          | -      | -            | -       | 58.739,10    | 5,14%   |
| 8.00  | 8 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F ADALBERTO LEITE - RUA JOAQUIM TÁVORA            | -          | -      | -          | -      | 56.644,51  | 100,00 | -          | -      | -            | -       | 56.644,51    | 4,96%   |
| 9.00  | 9 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F. MARIA GONÇALVES DANTAS - ST SANHAROL           | -          | -      | -          | -      | 50.548,02  | 40,00  | 75.822,03  | 60,00  | -            | -       | 126.370,05   | 11,08%  |
| 10.00 | 10 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F. MARIA PINHEIRO CARDOSO - ST VASSOURINHA       | -          | -      | -          | -      | -          | -      | 97.943,57  | 100,00 | -            | -       | 97.943,57    | 8,57%   |
| 11.00 | 11 - AMPLIAÇÃO DA E.E.F. JOÃO TAVARES MIRANDA - ST FREI JORGE          | -          | -      | -          | -      | -          | -      | 9.600,03   | 5,00   | 182.400,52   | 95,00   | 192.000,55   | 16,80%  |
|       | <b>TOTAL SIMPLES:</b>  | 182.061,71 | 15,93% | 183.982,23 | 16,10% | 182.255,41 | 15,95% | 183.365,63 | 16,05% | 182.400,52   | 15,96%  | 914.065,50   | 80,00%  |
|       | <b>BDI 25,00%:</b>   | 45.515,43  | 3,98%  | 45.995,56  | 4,03%  | 45.563,85  | 3,99%  | 45.841,41  | 4,01%  | 45.600,13    | 3,99%   | 228.516,38   | 20,00%  |
|       | <b>TOTAL GERAL:</b>  | 227.577,14 | 19,92% | 229.977,79 | 20,13% | 227.819,27 | 19,94% | 229.207,03 | 20,06% | 228.000,65   | 19,95%  | 1.142.581,88 | 100,00% |
|       | <b>TOTAL ACUMULADO:</b>  | 227.577,14 | 19,92% | 457.554,92 | 40,05% | 685.374,19 | 59,98% | 914.581,22 | 80,05% | 1.142.581,88 | 100,00% |              |         |

EDUARDO DE MOURA  
 PREFEITO MUNICIPAL  
 CREA/CE 01/132661-9





OBRA: AMPLIAÇÃO DE DIVERSAS ESCOLAS

LOCAL: DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

**COMPOSIÇÃO - TABELA 27.1 DESONERADA**

| C1043 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO (M3) |          |      |             |                |       |
|--|----------|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA  |          | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I2391  | PEDREIRO | H    | 0,30000000  | 8,27           | 2,48  |
| I2543  | SERVENTE | H    | 3,00000000  | 5,49           | 16,47 |
| TOTAL MAO DE OBRA:   |          |      |             |                | 18,95 |
| VALOR:   |          |      |             |                | 52,88 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):   |          |      |             |                | 33,93 |
| VALOR COM ENCARGOS:  |          |      |             |                | 52,88 |
| VALOR COM BDI:   |          |      |             |                | 52,88 |

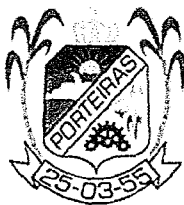
| C1047 - DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS (M2) |          |      |             |                |       |
|-----------------------------------|----------|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA                       |          | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I2391                             | PEDREIRO | H    | 0,30000000  | 8,27           | 2,48  |
| I2543                             | SERVENTE | H    | 1,50000000  | 5,49           | 8,24  |
| TOTAL MAO DE OBRA:                |          |      |             |                | 10,72 |
| VALOR:                            |          |      |             |                | 29,56 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):          |          |      |             |                | 18,84 |
| VALOR COM ENCARGOS:               |          |      |             |                | 29,56 |
| VALOR COM BDI:                    |          |      |             |                | 29,56 |

| C1070 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA (M2) |          |      |             |                |       |
|--|----------|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA  |          | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I2391  | PEDREIRO | H    | 0,05000000  | 8,27           | 0,41  |
| I2543  | SERVENTE | H    | 0,50000000  | 5,49           | 2,75  |
| TOTAL MAO DE OBRA:                                 |          |      |             |                | 3,16  |
| VALOR:   |          |      |             |                | 8,81  |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):                           |          |      |             |                | 5,65  |
| VALOR COM ENCARGOS:                                |          |      |             |                | 8,81  |
| VALOR COM BDI:                                     |          |      |             |                | 8,81  |

| C2210 - RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES (M2) |          |      |             |                |       |
|---|----------|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA   |          | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I2391   | PEDREIRO | H    | 0,08000000  | 8,27           | 0,66  |
| I2543   | SERVENTE | H    | 0,80000000  | 5,49           | 4,39  |
| TOTAL MAO DE OBRA:  |          |      |             |                | 5,05  |
| VALOR:  |          |      |             |                | 14,10 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):                                      |          |      |             |                | 9,05  |
| VALOR COM ENCARGOS:   |          |      |             |                | 14,10 |
| VALOR COM BDI:  |          |      |             |                | 14,10 |

| C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3) |          |      |             |                |       |
|---|----------|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA   |          | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I2543   | SERVENTE | H    | 2,65000000  | 5,49           | 14,55 |
| TOTAL MAO DE OBRA:  |          |      |             |                | 14,55 |
| VALOR:  |          |      |             |                | 41,21 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):                                      |          |      |             |                | 26,66 |
| VALOR COM ENCARGOS:   |          |      |             |                | 41,21 |
| VALOR COM BDI:  |          |      |             |                | 41,21 |

EMPRESA: [Assinatura]  
CNPJ: 07.654.114/0001-02

**C4541 - PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER (M2)**

| MAO DE OBRA                     |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL         |
|---------------------------------|---|------|-------------|----------------|---------------|
| 11530                           | MONTADOR  | H    | 3,00000000  | 8,27           | 24,81         |
| 12391                           | PEDREIRO  | H    | 3,00000000  | 8,27           | 24,81         |
| 12543                           | SERVENTE  | H    | 3,00000000  | 5,49           | 16,47         |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>       |   |      |             |                | <b>66,09</b>  |
| MATERIAL                        |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL         |
| 10871                           | COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2"  | UN   | 0,17000000  | 24,53          | 4,17          |
| 11945                           | TE AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2'  | UN   | 0,17000000  | 31,60          | 5,37          |
| 12170                           | TUBO AÇO GALVANIZADO DE 40MM (1 1/2')   | M    | 1,50000000  | 49,25          | 73,88         |
| 18395                           | LONA C/ APLICAÇÃO DE ILHOSES E LACRES, IMPRESSA C/ LOGOMARCAS E DESCRIÇÃO DA OBRA | M2   | 1,00000000  | 87,53          | 87,53         |
| <b>TOTAL MATERIAL:</b>          |   |      |             |                | <b>170,95</b> |
| SERVICO                         |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL         |
| C0830                           | CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO                              | M3   | 0,01250000  | 334,21         | 4,18          |
| <b>TOTAL SERVICIO:</b>          |   |      |             |                | <b>4,18</b>   |
| <b>VALOR:</b>                   |   |      |             |                | <b>348,79</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (83.85%):</b> |   |      |             |                | <b>107,57</b> |
| <b>VALOR COM ENCARGOS:</b>      |   |      |             |                | <b>348,79</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           |   |      |             |                | <b>348,79</b> |

**C0330 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO (M3)**

| MAO DE OBRA                     |                | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
|---------------------------------|----------------|------|-------------|----------------|--------------|
| 12543                           | SERVENTE       | H    | 1,70000000  | 5,49           | 9,33         |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>       |                |      |             |                | <b>9,33</b>  |
| MATERIAL                        |                | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
| 10111                           | AREIA VERMELHA | M3   | 1,10000000  | 60,88          | 66,97        |
| <b>TOTAL MATERIAL:</b>          |                |      |             |                | <b>66,97</b> |
| <b>VALOR:</b>                   |                |      |             |                | <b>93,40</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (83.85%):</b> |                |      |             |                | <b>17,10</b> |
| <b>VALOR COM ENCARGOS:</b>      |                |      |             |                | <b>93,40</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           |                |      |             |                | <b>93,40</b> |

**C1061 - DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA (UN)**

| MAO DE OBRA                     |           | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
|---------------------------------|-----------|------|-------------|----------------|--------------|
| 12320                           | ENCANADOR | H    | 0,20000000  | 8,27           | 1,65         |
| 12391                           | PEDREIRO  | H    | 0,20000000  | 8,27           | 1,65         |
| 12543                           | SERVENTE  | H    | 0,60000000  | 5,49           | 3,29         |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>       |           |      |             |                | <b>6,59</b>  |
| <b>VALOR:</b>                   |           |      |             |                | <b>17,55</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (83.85%):</b> |           |      |             |                | <b>10,96</b> |
| <b>VALOR COM ENCARGOS:</b>      |           |      |             |                | <b>17,55</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           |           |      |             |                | <b>17,55</b> |

Engenheiro Civil  
CREA/CE 52486/RN 001020051-9



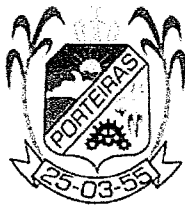
| C1066 - DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO (M2) |          |      |             |                |       |
|---|----------|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA   |          | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 12391   | PEDREIRO | H    | 0,13000000  | 8,27           | 1,08  |
| 12543   | SERVENTE | H    | 1,30000000  | 5,49           | 7,14  |
| TOTAL MAO DE OBRA:  |          |      |             |                | 8,22  |
| VALOR:  |          |      |             |                | 22,92 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):  |          |      |             |                | 14,70 |
| VALOR COM ENCARGOS:   |          |      |             |                | 22,92 |
| VALOR COM BDI:  |          |      |             |                | 22,92 |

| C1045 - DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS (M2) |          |      |             |                |       |
|--|----------|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA  |          | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 12391  | PEDREIRO | H    | 0,06000000  | 8,27           | 0,50  |
| 12543  | SERVENTE | H    | 0,60000000  | 5,49           | 3,29  |
| TOTAL MAO DE OBRA:                                     |          |      |             |                | 3,79  |
| VALOR:   |          |      |             |                | 10,58 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):                               |          |      |             |                | 6,79  |
| VALOR COM ENCARGOS:                                    |          |      |             |                | 10,58 |
| VALOR COM BDI:   |          |      |             |                | 10,58 |

| C3272 - CONCRETO P/VIBR., FCK=20MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) (M3) |                                    |      |              |                |        |
|---|------------------------------------|------|--------------|----------------|--------|
| EQUIPAMENTO   |                                    | UNID | COEFICIENTE  | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 10680   | BETONEIRA COM MOTORA DIESEL (CHP)  | H    | 1,00000000   | 14,98          | 14,98  |
| TOTAL EQUIPAMENTO:  |                                    |      |              |                | 14,98  |
| MAO DE OBRA   |                                    | UNID | COEFICIENTE  | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 12543   | SERVENTE                           | H    | 6,00000000   | 5,49           | 32,94  |
| TOTAL MAO DE OBRA:  |                                    |      |              |                | 32,94  |
| MATERIAL  |                                    | UNID | COEFICIENTE  | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 10805   | CIMENTO PORTLAND                   | KG   | 336,00000000 | 0,56           | 188,16 |
| TOTAL MATERIAL:   |                                    |      |              |                | 188,16 |
| SERVICO   |                                    | UNID | COEFICIENTE  | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| C3130   | AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO            | M3   | 0,85270000   | 6,88           | 5,87   |
| C3253   | BRITA PRODUZIDA PARA USOS DIVERSOS | M3   | 0,83600000   | 67,51          | 56,44  |
| TOTAL SERVICOS:   |                                    |      |              |                | 62,31  |
| VALOR:  |                                    |      |              |                | 382,49 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):  |                                    |      |              |                | 84,10  |
| VALOR COM ENCARGOS:   |                                    |      |              |                | 382,49 |
| VALOR COM BDI:  |                                    |      |              |                | 382,49 |

| C4496 - DIVISÓRIA DE GESSO ACARTONADO e=70mm, S/ REVESTIMENTO - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2) |   |      |             |                |       |
|--|---|------|-------------|----------------|-------|
| MATERIAL   |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 18321  | DIVISÓRIA DE GESSO ACARTONADO e=70mm, S/ REVESTIMENTO | M2   | 1,00000000  | 96,80          | 96,80 |
| TOTAL MATERIAL:  |   |      |             |                | 96,80 |
| VALOR:   |   |      |             |                | 96,80 |
| VALOR ENCARGOS:  |   |      |             |                | 0,00  |
| VALOR COM ENCARGOS:  |   |      |             |                | 96,80 |
| VALOR COM BDI:   |   |      |             |                | 96,80 |

Handwritten signature and stamp of the Comissão de Licitação, with the number 02199 Rm nº 061520001-9.



| C4592 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3) |   |      |              |                |        |
|--|---|------|--------------|----------------|--------|
| MAO DE OBRA  |   | UNID | COEFICIENTE  | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| I2391  | PEDREIRO                                      | H    | 8,50000000   | 8,27           | 70,30  |
| I2543  | SERVENTE                                      | H    | 9,20000000   | 5,49           | 50,51  |
| TOTAL MAO DE OBRA:   |   |      |              |                | 120,81 |
| MATERIAL   |   | UNID | COEFICIENTE  | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| I2081  | TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM              | UN   | 235,00000000 | 0,68           | 159,80 |
| TOTAL MATERIAL:  |   |      |              |                | 159,80 |
| SERVICO  |   | UNID | COEFICIENTE  | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| C0171  | ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4 | M3   | 0,30000000   | 341,38         | 102,41 |
| TOTAL SERVICOS:  |   |      |              |                | 102,41 |
| VALOR:   |   |      |              |                | 612,00 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):   |   |      |              |                | 228,98 |
| VALOR COM ENCARGOS:  |   |      |              |                | 612,00 |
| VALOR COM BDI:   |   |      |              |                | 612,00 |

| C1603 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3) |          |      |             |                |        |
|---|----------|------|-------------|----------------|--------|
| MAO DE OBRA   |          | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| I2391   | PEDREIRO | H    | 5,00000000  | 8,27           | 41,35  |
| I2543   | SERVENTE | H    | 8,00000000  | 5,49           | 43,92  |
| TOTAL MAO DE OBRA:  |          |      |             |                | 85,27  |
| VALOR:  |          |      |             |                | 228,25 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):                                    |          |      |             |                | 142,98 |
| VALOR COM ENCARGOS:   |          |      |             |                | 228,25 |
| VALOR COM BDI:  |          |      |             |                | 228,25 |

| C4151 - ARMADURA DE AÇO CA 50/60 (KG) |   |      |             |                |       |
|---------------------------------------|---|------|-------------|----------------|-------|
| EQUIPAMENTO                           |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I0705                                 | CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP) | H    | 0,00800000  | 113,31         | 0,91  |
| TOTAL EQUIPAMENTO:                    |   |      |             |                | 0,91  |
| MAO DE OBRA                           |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I0040                                 | AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO              | H    | 0,08000000  | 6,42           | 0,51  |
| I0121                                 | ARMADOR/FERREIRO                          | H    | 0,08000000  | 8,27           | 0,66  |
| TOTAL MAO DE OBRA:                    |   |      |             |                | 1,17  |
| MATERIAL                              |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I0103                                 | ARAME RECOZIDO N.18 BWG                   | KG   | 0,02000000  | 10,05          | 0,20  |
| I7952                                 | AÇO CA-50/60                              | KG   | 1,05000000  | 8,89           | 9,33  |
| TOTAL MATERIAL:                       |   |      |             |                | 9,53  |
| VALOR:                                |   |      |             |                | 13,55 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):              |   |      |             |                | 1,94  |
| VALOR COM ENCARGOS:                   |   |      |             |                | 13,55 |
| VALOR COM BDI:                        |   |      |             |                | 13,55 |

Engenheiro Civil  
CREA: 021450/01-001-20001-9



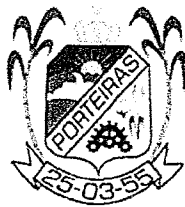
| C1400 - FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X (M2) |  |      |             |                |       |
|---|--|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA   |  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I0041   | AJUDANTE DE CARPINTEIRO                              | H    | 1,30000000  | 6,42           | 8,35  |
| I0498   | CARPINTEIRO  | H    | 1,30000000  | 8,27           | 10,75 |
| TOTAL MAO DE OBRA:  |  |      |             |                | 19,10 |
| MATERIAL  |  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I0965   | DESMOLDANTE PARA FORMAS                              | L    | 0,40000000  | 7,35           | 2,94  |
| I1728   | PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG) | KG   | 0,15000000  | 13,80          | 2,07  |
| I1846   | SARRAFO DE 1"X4"                                     | M    | 0,50000000  | 4,74           | 2,37  |
| I1916   | TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm                        | M    | 1,00000000  | 10,01          | 10,01 |
| TOTAL MATERIAL:   |  |      |             |                | 17,39 |
| VALOR:  |  |      |             |                | 66,19 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):  |  |      |             |                | 29,70 |
| VALOR COM ENCARGOS:   |  |      |             |                | 66,19 |
| VALOR COM BDI:  |  |      |             |                | 66,19 |

| C0073 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2) |                                  |      |             |                |       |
|---|----------------------------------|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA   |                                  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I2391   | PEDREIRO                         | H    | 1,00000000  | 8,27           | 8,27  |
| I2543   | SERVENTE                         | H    | 1,12000000  | 5,49           | 6,15  |
| TOTAL MAO DE OBRA:  |                                  |      |             |                | 14,42 |
| MATERIAL  |                                  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I0109   | AREIA MEDIA                      | M3   | 0,01500000  | 67,50          | 1,01  |
| I0441   | CAL HIDRATADA                    | KG   | 2,18000000  | 1,10           | 2,40  |
| I0805   | CIMENTO PORTLAND                 | KG   | 2,18000000  | 0,56           | 1,22  |
| I2081   | TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM | UN   | 25,00000000 | 0,68           | 17,00 |
| TOTAL MATERIAL:   |                                  |      |             |                | 21,63 |
| VALOR:  |                                  |      |             |                | 59,82 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):  |                                  |      |             |                | 23,77 |
| VALOR COM ENCARGOS:   |                                  |      |             |                | 59,82 |
| VALOR COM BDI:  |                                  |      |             |                | 59,82 |

| C4428 - PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA (UN) |   |      |             |                |        |
|--|---|------|-------------|----------------|--------|
| SERVICO  |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| C4421  | FORRAMENTO DE MADEIRA L = 15 cm                 | CJ   | 1,00000000  | 323,15         | 323,15 |
| C4422  | ALIZAR DE MADEIRA L= 5 cm (1 FACE)              | CJ   | 2,00000000  | 30,30          | 60,60  |
| C4427  | PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS | UN   | 1,00000000  | 279,08         | 279,08 |
| TOTAL SERVICO:   |   |      |             |                | 662,83 |
| VALOR:   |   |      |             |                | 780,09 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):                                 |   |      |             |                | 117,26 |
| VALOR COM ENCARGOS:                                      |   |      |             |                | 780,09 |
| VALOR COM BDI:   |   |      |             |                | 780,09 |

| C4424 - PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10 m), COMPLETA (UN) |   |      |             |                |        |
|--|---|------|-------------|----------------|--------|
| SERVICO  |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| C4421  | FORRAMENTO DE MADEIRA L = 15 cm                 | CJ   | 1,00000000  | 323,15         | 323,15 |
| C4422  | ALIZAR DE MADEIRA L= 5 cm (1 FACE)              | CJ   | 2,00000000  | 30,30          | 60,60  |
| C4423  | PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10 m), C/ FERRAGENS | UN   | 1,00000000  | 255,17         | 255,17 |
| TOTAL SERVICO:   |   |      |             |                | 638,92 |
| VALOR:   |   |      |             |                | 756,18 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):                                 |   |      |             |                | 117,26 |
| VALOR COM ENCARGOS:                                      |   |      |             |                | 756,18 |
| VALOR COM BDI:   |   |      |             |                | 756,18 |

Engenheiro Civil  
CREFAC 21560 P/RN 061323661-9

**C4460 - MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA) (M2)**

| MAO DE OBRA               |                         | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO |              |
|---------------------------|-------------------------|------|-------------|----------------|--------------|
| 10041                     | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | H    | 1,00000000  | 6,42           | 6,42         |
| 10498                     | CARPINTEIRO             | H    | 1,00000000  | 8,27           | 8,27         |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b> |                         |      |             |                | <b>14,69</b> |

| MATERIAL                        |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
|---------------------------------|---|------|-------------|----------------|--------------|
| 10405                           | CAIBRO DE 2"x1"                                   | M    | 3,50000000  | 5,73           | 20,06        |
| 11724                           | PREGO   | KG   | 0,12000000  | 15,54          | 1,86         |
| 11824                           | RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1X5CM | M    | 3,50000000  | 1,35           | 4,73         |
| 16519                           | LINHA DE MASSARANDUBA 12 x 6 CM (5" x 2 1/2")     | M    | 1,33000000  | 18,13          | 24,11        |
| <b>TOTAL MATERIAL:</b>          |   |      |             |                | <b>50,76</b> |
| <b>VALOR:</b>                   |   |      |             |                | <b>88,30</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (83.85%):</b> |   |      |             |                | <b>22,85</b> |
| <b>VALOR COM ENCARGOS:</b>      |   |      |             |                | <b>88,30</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           |   |      |             |                | <b>88,30</b> |

**C0804 - COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3 (M2)**

| MAO DE OBRA               |          | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
|---------------------------|----------|------|-------------|----------------|--------------|
| 12391                     | PEDREIRO | H    | 1,88000000  | 8,27           | 15,55        |
| 12543                     | SERVENTE | H    | 1,05000000  | 5,49           | 5,76         |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b> |          |      |             |                | <b>21,31</b> |

| MATERIAL               |                             | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
|------------------------|-----------------------------|------|-------------|----------------|--------------|
| 10810                  | COBOGÓ ANTI-CHUVA (50x40)CM | UN   | 5,00000000  | 4,64           | 23,20        |
| <b>TOTAL MATERIAL:</b> |                             |      |             |                | <b>23,20</b> |

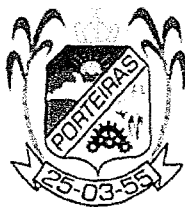
| SERVICO                         |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
|---------------------------------|---|------|-------------|----------------|--------------|
| C0164                           | ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3 | M3   | 0,00530000  | 532,39         | 2,82         |
| <b>TOTAL SERVICIO:</b>          |   |      |             |                | <b>2,82</b>  |
| <b>VALOR:</b>                   |   |      |             |                | <b>83,13</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (83.85%):</b> |   |      |             |                | <b>35,80</b> |
| <b>VALOR COM ENCARGOS:</b>      |   |      |             |                | <b>83,13</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           |   |      |             |                | <b>83,13</b> |

**C4462 - TELHA CERÂMICA (M2)**

| MAO DE OBRA               |          | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
|---------------------------|----------|------|-------------|----------------|--------------|
| 12391                     | PEDREIRO | H    | 1,10000000  | 8,27           | 9,10         |
| 12543                     | SERVENTE | H    | 1,10000000  | 5,49           | 6,04         |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b> |          |      |             |                | <b>15,14</b> |

| MATERIAL                        |                         | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
|---------------------------------|-------------------------|------|-------------|----------------|--------------|
| 12045                           | TELHA CERÂMICA COLONIAL | UN   | 33,00000000 | 0,71           | 23,43        |
| <b>TOTAL MATERIAL:</b>          |                         |      |             |                | <b>23,43</b> |
| <b>VALOR:</b>                   |                         |      |             |                | <b>63,38</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (83.85%):</b> |                         |      |             |                | <b>24,81</b> |
| <b>VALOR COM ENCARGOS:</b>      |                         |      |             |                | <b>63,38</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           |                         |      |             |                | <b>63,38</b> |


Engenheiro Civil  
CREA/CE 02 90000000-9



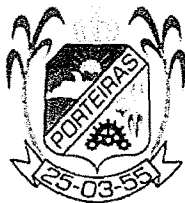
| C2672 - VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP.= 6mm, COLOCADO (M2) |                              |      |             |                |        |
|---|------------------------------|------|-------------|----------------|--------|
| MATERIAL  |                              | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO |        |
| 12255   | VIDRO LISO, E=6MM (COLOCADO) | M2   | 1,00000000  | 217,22         | 217,22 |
| TOTAL MATERIAL:   |                              |      |             |                | 217,22 |
| VALOR:  |                              |      |             |                | 217,22 |
| VALOR ENCARGOS:   |                              |      |             |                | 0,00   |
| VALOR COM ENCARGOS:   |                              |      |             |                | 217,22 |
| VALOR COM BDI:  |                              |      |             |                | 217,22 |

| C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2) |                  |      |             |                |       |
|--|------------------|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA  |                  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 12391  | PEDREIRO         | H    | 0,10000000  | 8,27           | 0,83  |
| 12543  | SERVENTE         | H    | 0,15000000  | 5,49           | 0,82  |
| TOTAL MAO DE OBRA:   |                  |      |             |                | 1,65  |
| MATERIAL   |                  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10109  | AREIA MEDIA      | M3   | 0,00610000  | 67,50          | 0,41  |
| 10805  | CIMENTO PORTLAND | KG   | 2,43000000  | 0,56           | 1,36  |
| TOTAL MATERIAL:  |                  |      |             |                | 1,77  |
| VALOR:   |                  |      |             |                | 6,18  |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):   |                  |      |             |                | 2,76  |
| VALOR COM ENCARGOS:  |                  |      |             |                | 6,18  |
| VALOR COM BDI:   |                  |      |             |                | 6,18  |

| C1958 - PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS (M2) |                                       |      |             |                |        |
|---|---------------------------------------|------|-------------|----------------|--------|
| MAO DE OBRA   |                                       | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 12391   | PEDREIRO                              | H    | 1,50000000  | 8,27           | 12,41  |
| 12543   | SERVENTE                              | H    | 2,50000000  | 5,49           | 13,73  |
| TOTAL MAO DE OBRA:  |                                       |      |             |                | 26,14  |
| MATERIAL  |                                       | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 10108   | AREIA GROSSA                          | M3   | 0,00720000  | 74,72          | 0,54   |
| 10208   | BATENTE DE FERRO                      | M    | 2,50000000  | 19,73          | 49,33  |
| 10441   | CAL HIDRATADA                         | KG   | 0,49000000  | 1,10           | 0,54   |
| 10805   | CIMENTO PORTLAND                      | KG   | 2,03000000  | 0,56           | 1,14   |
| 11031   | DOBRADIÇA DE FERRO PARA PORTA INTERNA | UN   | 1,78000000  | 24,67          | 43,91  |
| 11154   | FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA | UN   | 0,59000000  | 52,50          | 30,98  |
| 11704   | PORTA DE FERRO EM CHAPA DUPLA N.14    | M2   | 1,00000000  | 127,24         | 127,24 |
| TOTAL MATERIAL:   |                                       |      |             |                | 253,68 |
| VALOR:  |                                       |      |             |                | 323,70 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):  |                                       |      |             |                | 43,88  |
| VALOR COM ENCARGOS:   |                                       |      |             |                | 323,70 |
| VALOR COM BDI:  |                                       |      |             |                | 323,70 |

Em nome de:   
CREATON S.A. - R. 00120001-9





| C4096 - DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=3cm (M2) |   |      |             |                |        |
|---|---|------|-------------|----------------|--------|
| MAO DE OBRA                                   |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 12391   | PEDREIRO  | H    | 2,40000000  | 8,27           | 19,85  |
| 12543   | SERVENTE  | H    | 4,80000000  | 5,49           | 26,35  |
| TOTAL MAO DE OBRA:                            |   |      |             |                | 46,20  |
| MATERIAL                                      |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 10108   | AREIA GROSSA  | M3   | 0,00400000  | 74,72          | 0,30   |
| 10799   | CIMENTO BRANCO  | KG   | 0,70000000  | 3,28           | 2,30   |
| 10805   | CIMENTO PORTLAND  | KG   | 1,60000000  | 0,56           | 0,90   |
| 11621   | PERFIL BATENTE DE AÇO (14/24)X44MM CHAPA 20 (DIVISÓRIA) | KG   | 1,30000000  | 3,16           | 4,11   |
| 17917   | DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=3CM                        | M2   | 1,00000000  | 347,29         | 347,29 |
| TOTAL MATERIAL:                               |   |      |             |                | 354,90 |
| VALOR:  |   |      |             |                | 479,38 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):                      |   |      |             |                | 78,28  |
| VALOR COM ENCARGOS:                           |   |      |             |                | 479,38 |
| VALOR COM BDI:                                |   |      |             |                | 479,38 |

| C4466A - RECOLOCAÇÃO COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA) (M2) |                         |      |             |                |       |
|--|-------------------------|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA  |                         | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10041  | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | H    | 1,00000000  | 6,42           | 6,42  |
| 10498  | CARPINTEIRO             | H    | 1,00000000  | 8,27           | 8,27  |
| 12391  | PEDREIRO                | H    | 1,10000000  | 8,27           | 9,10  |
| 12543  | SERVENTE                | H    | 1,10000000  | 5,49           | 6,04  |
| TOTAL MAO DE OBRA:   |                         |      |             |                | 29,83 |
| MATERIAL   |                         | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 11724  | PREGO                   | KG   | 0,12000000  | 15,54          | 1,86  |
| TOTAL MATERIAL:  |                         |      |             |                | 1,86  |
| VALOR:   |                         |      |             |                | 79,36 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):   |                         |      |             |                | 47,67 |
| VALOR COM ENCARGOS:  |                         |      |             |                | 79,36 |
| VALOR COM BDI:   |                         |      |             |                | 79,36 |

| C1360 - FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA (UN) |                                       |      |             |                |        |
|--|---------------------------------------|------|-------------|----------------|--------|
| MAO DE OBRA  |                                       | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 10041  | AJUDANTE DE CARPINTEIRO               | H    | 2,00000000  | 6,42           | 12,84  |
| 10498  | CARPINTEIRO                           | H    | 2,00000000  | 8,27           | 16,54  |
| TOTAL MAO DE OBRA:                                 |                                       |      |             |                | 29,38  |
| MATERIAL   |                                       | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 11154  | FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA | UN   | 1,00000000  | 52,50          | 52,50  |
| TOTAL MATERIAL:                                    |                                       |      |             |                | 52,50  |
| VALOR:   |                                       |      |             |                | 127,58 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):                           |                                       |      |             |                | 45,70  |
| VALOR COM ENCARGOS:                                |                                       |      |             |                | 127,58 |
| VALOR COM BDI:                                     |                                       |      |             |                | 127,58 |


Emprego: [illegible]  
CREAGE: 201459 RMP 00123001-9

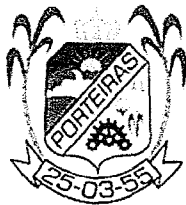


| C3409 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 (M2) |   |      |             |                |       |
|--|---|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA  |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 12391  | PEDREIRO                                      | H    | 0,60000000  | 8,27           | 4,96  |
| 12543  | SERVENTE                                      | H    | 0,60000000  | 5,49           | 3,29  |
| TOTAL MAO DE OBRA:   |   |      |             |                | 8,25  |
| SERVICO  |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| C0171  | ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4 | M3   | 0,02500000  | 341,38         | 8,53  |
| TOTAL SERVICO:   |   |      |             |                | 8,53  |
| VALOR:   |   |      |             |                | 32,84 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):   |   |      |             |                | 16,06 |
| VALOR COM ENCARGOS:  |   |      |             |                | 32,84 |
| VALOR COM BDI:   |   |      |             |                | 32,84 |

| C3659 - PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (M2) |   |      |             |                |        |
|--|---|------|-------------|----------------|--------|
| MAO DE OBRA  |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 11530  | MONTADOR  | H    | 1,00000000  | 8,27           | 8,27   |
| 12391  | PEDREIRO  | H    | 0,35000000  | 8,27           | 2,89   |
| 12543  | SERVENTE  | H    | 0,25000000  | 5,49           | 1,37   |
| TOTAL MAO DE OBRA:   |   |      |             |                | 12,53  |
| MATERIAL   |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 10108  | AREIA GROSSA  | M3   | 0,00100000  | 74,72          | 0,07   |
| 10805  | CIMENTO PORTLAND  | KG   | 0,15000000  | 0,56           | 0,08   |
| 16727  | PORTÃO EM METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇAS, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (=1M2) | UN   | 1,00000000  | 352,45         | 352,45 |
| TOTAL MATERIAL:  |   |      |             |                | 352,60 |
| VALOR:   |   |      |             |                | 384,54 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):   |   |      |             |                | 19,41  |
| VALOR COM ENCARGOS:  |   |      |             |                | 384,54 |
| VALOR COM BDI:   |   |      |             |                | 384,54 |

| C0925 - CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2" (M) |   |      |             |                |        |
|--|---|------|-------------|----------------|--------|
| MATERIAL                                       |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 10864  | CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO 2" (FORNECIMENTO E MONTAGEM) | M    | 1,00000000  | 112,67         | 112,67 |
| TOTAL MATERIAL:                                |   |      |             |                | 112,67 |
| VALOR:   |   |      |             |                | 112,67 |
| VALOR ENCARGOS:                                |   |      |             |                | 0,00   |
| VALOR COM ENCARGOS:                            |   |      |             |                | 112,67 |
| VALOR COM BDI:                                 |   |      |             |                | 112,67 |

  
Engenheiro Civil  
C.R.C. 001.23004-9

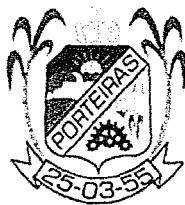


| C3681 - GRADE DE FERRO TUBULAR C/MOLDURA EM BARRA CHATA DE FERRO (M2) |   |      |             |                |        |
|---|---|------|-------------|----------------|--------|
| MAO DE OBRA   |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 12391   | PEDREIRO  | H    | 3,00000000  | 8,27           | 24,81  |
| 12543   | SERVENTE  | H    | 3,00000000  | 5,49           | 16,47  |
| TOTAL MAO DE OBRA:  |   |      |             |                | 41,28  |
| MATERIAL  |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 16748   | GRADE DE FERRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO D=15MM E MOLDURA C/BARRA CHATA DE FERRO 2"X3/8" | M2   | 1,00000000  | 249,96         | 249,96 |
| TOTAL MATERIAL:   |   |      |             |                | 249,96 |
| SERVICO   |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| C0170   | ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3   | M3   | 0,01000000  | 409,14         | 4,09   |
| TOTAL SERVICO:  |   |      |             |                | 4,09   |
| VALOR:  |   |      |             |                | 364,02 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):  |   |      |             |                | 68,69  |
| VALOR COM ENCARGOS:   |   |      |             |                | 364,02 |
| VALOR COM BDI:  |   |      |             |                | 364,02 |

| C4830 - JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, EXCLUSIVE VIDRO (M2) |   |      |             |                |        |
|---|---|------|-------------|----------------|--------|
| MAO DE OBRA   |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 12391   | PEDREIRO                                      | H    | 2,50000000  | 8,27           | 20,68  |
| 12543   | SERVENTE                                      | H    | 1,50000000  | 5,49           | 8,24   |
| TOTAL MAO DE OBRA:  |   |      |             |                | 28,92  |
| MATERIAL  |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 19142   | JANELA ALUMINIO BASCULANTE 100 X 100 CM (AXL) | UN   | 1,00000000  | 327,26         | 327,26 |
| TOTAL MATERIAL:   |   |      |             |                | 327,26 |
| SERVICO   |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| C0164   | ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3   | M3   | 0,02100000  | 532,39         | 11,18  |
| TOTAL SERVICO:  |   |      |             |                | 11,18  |
| VALOR:  |   |      |             |                | 420,55 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):  |   |      |             |                | 53,19  |
| VALOR COM ENCARGOS:   |   |      |             |                | 420,55 |
| VALOR COM BDI:  |   |      |             |                | 420,55 |

| C2200 - RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA (M2) |                         |      |             |                |       |
|--|-------------------------|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA  |                         | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 12391  | PEDREIRO                | H    | 1,10000000  | 8,27           | 9,10  |
| 12543  | SERVENTE                | H    | 1,10000000  | 5,49           | 6,04  |
| TOTAL MAO DE OBRA:                                       |                         |      |             |                | 15,14 |
| MATERIAL   |                         | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 12045  | TELHA CERÂMICA COLONIAL | UN   | 6,00000000  | 0,71           | 4,26  |
| TOTAL MATERIAL:  |                         |      |             |                | 4,26  |
| VALOR:   |                         |      |             |                | 44,21 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):                                 |                         |      |             |                | 24,81 |
| VALOR COM ENCARGOS:                                      |                         |      |             |                | 44,21 |
| VALOR COM BDI:   |                         |      |             |                | 44,21 |

Emprego nº 001323061-9  
CARGO: Serv. de Limpeza

**C2460 - TESOURA EM MASSARANDUBA C/ACESSÓRIOS (M)**

| MAO DE OBRA                     |                                       | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL         |
|---------------------------------|---------------------------------------|------|-------------|----------------|---------------|
| 10041                           | AJUDANTE DE CARPINTEIRO               | H    | 0,90000000  | 6,42           | 5,78          |
| 10498                           | CARPINTEIRO                           | H    | 0,90000000  | 8,27           | 7,44          |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>       |                                       |      |             |                | <b>13,22</b>  |
| MATERIAL                        |                                       | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL         |
| 11161                           | FERRAGEM PARA TELHADOS                | KG   | 0,25000000  | 10,90          | 2,73          |
| 11581                           | PARAFUSO FRANCES 1/2"X9" COM 2 PORCAS | UN   | 3,00000000  | 5,87           | 17,61         |
| 11724                           | PREGO                                 | KG   | 0,25000000  | 15,54          | 3,89          |
| 12367                           | LINHA DE MADEIRA DE LEI DE 6"x3"      | M    | 2,30000000  | 26,78          | 61,59         |
| <b>TOTAL MATERIAL:</b>          |                                       |      |             |                | <b>85,82</b>  |
| <b>VALOR:</b>                   |                                       |      |             |                | <b>119,60</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (83.85%):</b> |                                       |      |             |                | <b>20,56</b>  |
| <b>VALOR COM ENCARGOS:</b>      |                                       |      |             |                | <b>119,60</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           |                                       |      |             |                | <b>119,60</b> |

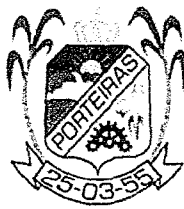
**C3025 - PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO (M3)**

| MAO DE OBRA                     |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL         |
|---------------------------------|---|------|-------------|----------------|---------------|
| 12391                           | PEDREIRO  | H    | 2,00000000  | 8,27           | 16,54         |
| 12543                           | SERVENTE  | H    | 6,00000000  | 5,49           | 32,94         |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>       |   |      |             |                | <b>49,48</b>  |
| SERVICO                         |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL         |
| C0839                           | CONCRETO P/MIBR., FCK 13.5 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | M3   | 1,00000000  | 320,96         | 320,96        |
| <b>TOTAL SERVICO:</b>           |   |      |             |                | <b>320,96</b> |
| <b>VALOR:</b>                   |   |      |             |                | <b>524,32</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (83.85%):</b> |   |      |             |                | <b>153,88</b> |
| <b>VALOR COM ENCARGOS:</b>      |   |      |             |                | <b>524,32</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           |   |      |             |                | <b>524,32</b> |

**C2184 - REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 - ESP= 3cm, C/IMPERMEABILIZANTE (M2)**

| MAO DE OBRA                     |                   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
|---------------------------------|-------------------|------|-------------|----------------|--------------|
| 12391                           | PEDREIRO          | H    | 0,25000000  | 8,27           | 2,07         |
| 12543                           | SERVENTE          | H    | 0,55000000  | 5,49           | 3,02         |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>       |                   |      |             |                | <b>5,09</b>  |
| MATERIAL                        |                   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
| 10109                           | AREIA MEDIA       | M3   | 0,03650000  | 67,50          | 2,46         |
| 10805                           | CIMENTO PORTLAND  | KG   | 8,76000000  | 0,56           | 4,91         |
| 11249                           | IMPERMEABILIZANTE | KG   | 0,60000000  | 5,49           | 3,29         |
| <b>TOTAL MATERIAL:</b>          |                   |      |             |                | <b>10,66</b> |
| <b>VALOR:</b>                   |                   |      |             |                | <b>24,41</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (83.85%):</b> |                   |      |             |                | <b>8,66</b>  |
| <b>VALOR COM ENCARGOS:</b>      |                   |      |             |                | <b>24,41</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           |                   |      |             |                | <b>24,41</b> |

Emprego: 00109 - Pedreiro  
Lote: 00109 - Pedreiro  
CREVDE 02/2014 - 00109 - 00109-9



9.1. C4423M8 - PORTA DE MADEIRA PARA BANHEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, REVESTIDA COM LAMINADO TEXTURIZADO, 60X160CM, INCLUI DOBRADICAS E UNID.

| MAO DE OBRA                     |   |             |                |               |
|---------------------------------|---|-------------|----------------|---------------|
|                                 | UNID  | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL         |
| 10041                           | AJUDANTE DE CARPINTEIRO                                     | H           | 2,00000000     | 12,84         |
| 10498                           | CARPINTEIRO   | H           | 2,00000000     | 16,54         |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>       |   |             |                | <b>29,38</b>  |
| MATERIAL                        |   |             |                |               |
|                                 | UNID  | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL         |
| 11027                           | DOBRADIÇA 3"X2 1/2" CROMADA                                 | UN          | 3,00000000     | 59,01         |
| 10209                           | BATENTE DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) PARA PORTA 1FL. | UN          | 0,59000000     | 96,93         |
| 11566                           | PARAFUSO - 8MM COM BUCHA PLASTICA                           | UN          | 4,00000000     | 2,88          |
| 11715                           | PORTA TIPO PARANÁ   | M2          | 1,00000000     | 77,44         |
| <b>TOTAL MATERIAL:</b>          |   |             |                | <b>236,26</b> |
| SERVICO                         |   |             |                |               |
|                                 | UNID  | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL         |
| C2216                           | REVESTIMENTO CLAMINADO MELAMÍNICO COLADO                    | M2          | 2,00000000     | 112,18        |
| <b>TOTAL SERVICIO:</b>          |   |             |                | <b>112,18</b> |
| <b>VALOR:</b>                   |   |             |                | <b>431,62</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (83.85%):</b> |   |             |                | <b>53,80</b>  |
| <b>VALOR COM ENCARGOS:</b>      |   |             |                | <b>431,62</b> |
| <b>VALOR TOTAL:</b>             |   |             |                | <b>431,62</b> |

1. C4423M8 - PORTA DE MADEIRA PARA BANHEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, REVESTIDA COM LAMINADO TEXTURIZADO, 80X160CM, INCLUI DOBRADICAS E UNID.

| MAO DE OBRA                     |   |             |                |               |
|---------------------------------|---|-------------|----------------|---------------|
|                                 | UNID  | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL         |
| 10041                           | AJUDANTE DE CARPINTEIRO                                     | H           | 2,00000000     | 12,84         |
| 10498                           | CARPINTEIRO   | H           | 2,00000000     | 16,54         |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>       |   |             |                | <b>29,38</b>  |
| MATERIAL                        |   |             |                |               |
|                                 | UNID  | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL         |
| 11027                           | DOBRADIÇA 3"X2 1/2" CROMADA                                 | UN          | 3,00000000     | 59,01         |
| 10209                           | BATENTE DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) PARA PORTA 1FL. | UN          | 0,59000000     | 96,93         |
| 11566                           | PARAFUSO - 8MM COM BUCHA PLASTICA                           | UN          | 4,00000000     | 2,88          |
| 11715                           | PORTA TIPO PARANÁ   | M2          | 1,30000000     | 100,67        |
| <b>TOTAL MATERIAL:</b>          |   |             |                | <b>259,49</b> |
| SERVICO                         |   |             |                |               |
|                                 | UNID  | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL         |
| C2216                           | REVESTIMENTO CLAMINADO MELAMÍNICO COLADO                    | M2          | 2,60000000     | 145,83        |
| <b>TOTAL SERVICIO:</b>          |   |             |                | <b>145,83</b> |
| <b>VALOR:</b>                   |   |             |                | <b>490,93</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (83.85%):</b> |   |             |                | <b>56,23</b>  |
| <b>VALOR COM ENCARGOS:</b>      |   |             |                | <b>490,93</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           |   |             |                | <b>490,93</b> |

Emprego de Mão de Obra  
 Valor: R\$ 490,93  
 OREAME 02 - 56 km 081-20001-9

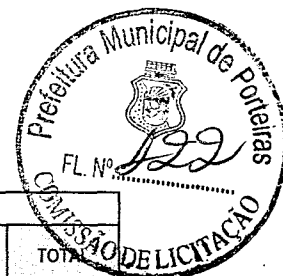
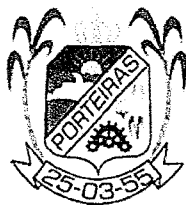


| C4437 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO (M2) |   |      |             |                |       |
|--|---|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA  |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 11328  | LADRILHISTA   | H    | 1,20000000  | 8,27           | 9,92  |
| 12543  | SERVENTE  | H    | 1,20000000  | 5,49           | 6,59  |
| TOTAL MAO DE OBRA:   |   |      |             |                | 16,51 |
| MATERIAL   |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 16498  | CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA DIMENSÕES ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 | M2   | 1,10000000  | 34,18          | 37,60 |
| TOTAL MATERIAL:  |   |      |             |                | 37,60 |
| SERVICO  |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| C4429  | ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:5                                 | M3   | 0,02000000  | 423,75         | 8,48  |
| TOTAL SERVIÇO:   |   |      |             |                | 8,48  |
| VALOR:   |   |      |             |                | 96,19 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):   |   |      |             |                | 33,60 |
| VALOR COM ENCARGOS:  |   |      |             |                | 96,19 |
| VALOR COM BDI:   |   |      |             |                | 96,19 |

| C4468 - FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2) |  |      |             |                |       |
|--|--|------|-------------|----------------|-------|
| MATERIAL   |  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 18293  | FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm. DE 8MM A 10MM. INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO | M2   | 1,00000000  | 54,51          | 54,51 |
| TOTAL MATERIAL:  |  |      |             |                | 54,51 |
| VALOR:   |  |      |             |                | 54,51 |
| VALOR ENCARGOS:  |  |      |             |                | 0,00  |
| VALOR COM ENCARGOS:  |  |      |             |                | 54,51 |
| VALOR COM BDI:   |  |      |             |                | 54,51 |


| C0661 - CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm (M) |  |      |             |                |       |
|--|--|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA  |  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10043  | AJUDANTE DE ENCANADOR                                | H    | 1,20000000  | 6,42           | 7,70  |
| 12320  | ENCANADOR  | H    | 1,20000000  | 8,27           | 9,92  |
| TOTAL MAO DE OBRA:   |  |      |             |                | 17,62 |
| MATERIAL   |  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10539  | CHAPA DE AÇO GALVANIZADA N.26. DESENV 0.50M          | M    | 1,03000000  | 21,18          | 21,82 |
| 11725  | PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG) | KG   | 0,09000000  | 15,54          | 1,40  |
| 11784  | REBITES  | KG   | 0,04000000  | 58,29          | 2,33  |
| 11873  | SOLDA 70X30  | KG   | 0,04000000  | 72,04          | 2,88  |
| TOTAL MATERIAL:  |  |      |             |                | 28,43 |
| VALOR:   |  |      |             |                | 72,94 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):                                       |  |      |             |                | 26,89 |
| VALOR COM ENCARGOS:  |  |      |             |                | 72,94 |
| VALOR COM BDI:   |  |      |             |                | 72,94 |

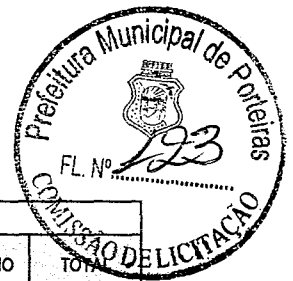
Engenheiro Civil  
R. 001/20061-9



| C0348 - BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA (UN) |   |      |             |                |        |
|---|---|------|-------------|----------------|--------|
| MAO DE OBRA   |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 10043   | AJUDANTE DE ENCANADOR   | H    | 2,00000000  | 6,42           | 12,84  |
| 12320   | ENCANADOR   | H    | 2,00000000  | 8,27           | 16,54  |
| TOTAL MAO DE OBRA:                                  |   |      |             |                | 29,38  |
| MATERIAL  |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 10171   | BACIA LOUÇA BRANCA PARA CAIXA ACOPLADA  | UN   | 1,00000000  | 395,95         | 395,95 |
| 10406   | CAIXA ACOPLADA DE LOUÇA BRANCA PARA BACIA   | UN   | 1,00000000  | 209,48         | 209,48 |
| 11091   | ENGATE CROMADO  | UN   | 1,00000000  | 17,71          | 17,71  |
| 11180   | FITA DE VEDAÇÃO   | M    | 0,56000000  | 0,28           | 0,16   |
| 11579   | PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITARIOS, INCLUSIVE PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON | UN   | 2,00000000  | 7,50           | 15,00  |
| 11925   | TAMPA PLASTICA PARA BACIA   | UN   | 1,00000000  | 28,95          | 28,95  |
| TOTAL MATERIAL:                                     |   |      |             |                | 667,25 |
| VALOR:  |   |      |             |                | 741,43 |
| VALOR ENCARGOS (83,85%):                            |   |      |             |                | 44,80  |
| VALOR COM ENCARGOS:                                 |   |      |             |                | 741,43 |
| VALOR COM BDI:                                      |   |      |             |                | 741,43 |


| C1618 - LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA, C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS (UN) |   |      |             |                |        |
|---|---|------|-------------|----------------|--------|
| MAO DE OBRA   |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 10043   | AJUDANTE DE ENCANADOR   | H    | 3,30000000  | 6,42           | 21,19  |
| 12320   | ENCANADOR   | H    | 3,30000000  | 8,27           | 27,29  |
| TOTAL MAO DE OBRA:  |   |      |             |                | 48,48  |
| MATERIAL  |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 11091   | ENGATE CROMADO  | UN   | 2,00000000  | 17,71          | 35,42  |
| 11180   | FITA DE VEDAÇÃO   | M    | 1,12000000  | 0,28           | 0,31   |
| 11343   | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA  | UN   | 1,00000000  | 219,76         | 219,76 |
| 11579   | PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITARIOS, INCLUSIVE PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON | UN   | 2,00000000  | 7,50           | 15,00  |
| 11864   | SIFÃO METALICO TIPO COPO DN 1"X1 1/2"   | UN   | 1,00000000  | 129,00         | 129,00 |
| 12132   | TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA P/LAVATORIO 1/2"  | UN   | 1,00000000  | 77,33          | 77,33  |
| TOTAL MATERIAL:   |   |      |             |                | 476,82 |
| VALOR:  |   |      |             |                | 599,22 |
| VALOR ENCARGOS (83,85%):  |   |      |             |                | 73,92  |
| VALOR COM ENCARGOS:   |   |      |             |                | 599,22 |
| VALOR COM BDI:  |   |      |             |                | 599,22 |

  
EMPRESA: ...  
CNPJ: 07.654.114/0001-9

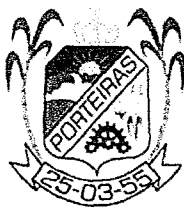


| C1920 - PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP. = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO) (M2) |   |      |             |                |        |
|---|---|------|-------------|----------------|--------|
| EQUIPAMENTO   |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 10733   | DESEMPENADEIRA ELÉTRICA (CHP)           | H    | 0,20000000  | 1,25           | 0,25   |
| 10748   | MÁQUINA DE POLIR (CHP)                  | H    | 0,80000000  | 0,87           | 0,70   |
| TOTAL EQUIPAMENTO:  |   |      |             |                | 0,95   |
| MAO DE OBRA   |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 11227   | GRANITEIRO / MARMORISTA                 | H    | 1,50000000  | 8,27           | 12,41  |
| 12391   | PEDREIRO                                | H    | 1,20000000  | 8,27           | 9,92   |
| 12543   | SERVENTE                                | H    | 1,20000000  | 5,49           | 6,59   |
| TOTAL MAO DE OBRA:  |   |      |             |                | 28,92  |
| MATERIAL  |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 10034   | AGREGADO DE ALTA RESISTÊNCIA PARA PISOS | KG   | 21,00000000 | 0,48           | 10,08  |
| 10108   | AREIA GROSSA                            | M3   | 0,03000000  | 74,72          | 2,24   |
| 10508   | CERA                                    | KG   | 0,15000000  | 16,16          | 2,42   |
| 10805   | CIMENTO PORTLAND                        | KG   | 26,58000000 | 0,56           | 14,88  |
| 10967   | DISCO DE DESBASTE DE 7"                 | UN   | 0,03000000  | 18,21          | 0,55   |
| 11101   | ESMERIL N.36                            | UN   | 0,10000000  | 36,81          | 3,68   |
| 11102   | ESMERIL N.60                            | UN   | 0,05000000  | 35,17          | 1,76   |
| 11316   | JUNTA PLÁSTICA 'I' 27MM PARA PISOS      | M    | 2,50000000  | 1,38           | 3,45   |
| TOTAL MATERIAL:   |   |      |             |                | 39,06  |
| VALOR:  |   |      |             |                | 114,75 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):  |   |      |             |                | 45,82  |
| VALOR COM ENCARGOS:   |   |      |             |                | 114,75 |
| VALOR COM BDI:  |   |      |             |                | 114,75 |

| C3029 - EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4 (M2) |   |      |             |                |       |
|--|---|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA  |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 12391  | PEDREIRO                                    | H    | 0,60000000  | 8,27           | 4,96  |
| 12543  | SERVENTE                                    | H    | 0,60000000  | 5,49           | 3,29  |
| TOTAL MAO DE OBRA:   |   |      |             |                | 8,25  |
| SERVICO  |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| C0165  | ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:4 | M3   | 0,02000000  | 464,63         | 9,29  |
| TOTAL SERVIÇO:   |   |      |             |                | 9,29  |
| VALOR:   |   |      |             |                | 37,61 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):   |   |      |             |                | 20,07 |
| VALOR COM ENCARGOS:  |   |      |             |                | 37,61 |
| VALOR COM BDI:   |   |      |             |                | 37,61 |

  
Eduardo José de Almeida  
CREATICE 02/10/2019 RUA 114/0001-9



**C1950 - PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECU O (PT)**

| MAO DE OBRA |                       | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------|-----------------------|------|-------------|----------------|-------|
| 10043       | AJUDANTE DE ENCANADOR | H    | 3,00000000  | 6,42           | 19,26 |
| 12320       | ENCANADOR             | H    | 3,00000000  | 8,27           | 24,81 |
| 12543       | SERVENTE              | H    | 2,50000000  | 5,49           | 13,73 |

TOTAL MAO DE OBRA: 57,80

| MATERIAL |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|----------|---|------|-------------|----------------|-------|
| 10108    | AREIA GROSSA                                  | M3   | 0,00400000  | 74,72          | 0,30  |
| 10441    | CAL HIDRATADA                                 | KG   | 3,00000000  | 1,10           | 3,30  |
| 10805    | CIMENTO PORTLAND                              | KG   | 3,00000000  | 0,56           | 1,68  |
| 11282    | JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 100MM               | UN   | 1,00000000  | 6,16           | 6,16  |
| 11283    | JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 40MM                | UN   | 2,00000000  | 1,39           | 2,78  |
| 11284    | JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 50MM                | UN   | 1,00000000  | 1,86           | 1,86  |
| 12012    | TE PVC PARA ESGOTO DE 100MM (4")              | UN   | 1,00000000  | 11,83          | 11,83 |
| 12013    | TE PVC PARA ESGOTO DE 40MM (1 1/2")           | UN   | 1,00000000  | 2,39           | 2,39  |
| 12193    | TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4") - (NBR 5688)    | M    | 0,33000000  | 10,84          | 3,58  |
| 12194    | TUBO PVC ESGOTO DE 40MM (1 1/2") - (NBR 5688) | M    | 1,50000000  | 3,91           | 5,87  |
| 12195    | TUBO PVC ESGOTO DE 50MM (2") - (NBR 5688)     | M    | 0,50000000  | 6,65           | 3,33  |

TOTAL MATERIAL: 43,08

VALOR: 193,21

VALOR ENCARGOS (83.85%): 92,33

VALOR COM ENCARGOS: 193,21

VALOR COM BDI: 193,21

**C4443 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm ) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE (M2)**

| MAO DE OBRA |             | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------|-------------|------|-------------|----------------|-------|
| 11328       | LADRILHISTA | H    | 0,72000000  | 8,27           | 5,95  |
| 12543       | SERVENTE    | H    | 0,72000000  | 5,49           | 3,95  |

TOTAL MAO DE OBRA: 9,90

| MATERIAL |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|----------|---|------|-------------|----------------|-------|
| 16498    | CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA DIMENSÕES ATÉ 30x30cm (900 cm ) - PEI-5/PEI-4 | M2   | 1,10000000  | 34,18          | 37,60 |
| 16508    | ARGAMASSA COLANTE PRÉ-FABRICADA P/ CERÂMICAS E PORCELANATOS                 | KG   | 6,00000000  | 2,03           | 12,18 |

TOTAL MATERIAL: 49,78

VALOR: 75,93

VALOR ENCARGOS (83.85%): 16,25

VALOR COM ENCARGOS: 75,93

VALOR COM BDI: 75,93

**C1120 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm ) (PAREDE/PISO) (M2)**

| MAO DE OBRA |             | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------|-------------|------|-------------|----------------|-------|
| 11328       | LADRILHISTA | H    | 0,20000000  | 8,27           | 1,65  |
| 12543       | SERVENTE    | H    | 0,20000000  | 5,49           | 1,10  |

TOTAL MAO DE OBRA: 2,75

| MATERIAL |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|----------|---|------|-------------|----------------|-------|
| 10118    | ARGAMASSA PRE-FABRICADA PARA REJUNTAMENTO | KG   | 0,23300000  | 3,59           | 0,84  |

TOTAL MATERIAL: 0,84

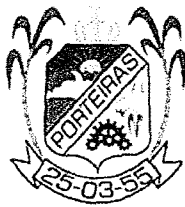
VALOR: 8,10

VALOR ENCARGOS (83.85%): 4,51

VALOR COM ENCARGOS: 8,10

VALOR COM BDI: 8,10

Handwritten signature and stamp of the Municipality of Porteiras, with the text 'CREA/COR 21450 RMP 001820861-9'.

**C1948 - PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)**

| MAO DE OBRA               |                       | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
|---------------------------|-----------------------|------|-------------|----------------|--------------|
| 10043                     | AJUDANTE DE ENCANADOR | H    | 3,00000000  | 6,42           | 19,26        |
| 12320                     | ENCANADOR             | H    | 3,00000000  | 8,27           | 24,81        |
| 12543                     | SERVENTE              | H    | 2,50000000  | 5,49           | 13,73        |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b> |                       |      |             |                | <b>57,80</b> |

| MATERIAL |                                      | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|----------|--------------------------------------|------|-------------|----------------|-------|
| 10108    | AREIA GROSSA                         | M3   | 0,00350000  | 74,72          | 0,26  |
| 10441    | CAL HIDRATADA                        | KG   | 2,50000000  | 1,10           | 2,75  |
| 10805    | CIMENTO PORTLAND                     | KG   | 2,50000000  | 0,56           | 1,40  |
| 10884    | COTOVELO PVC SOLDAVEL DE 25MM        | UN   | 2,00000000  | 0,59           | 1,18  |
| 10885    | COTOVELO PVC SOLDAVEL DE 32MM        | UN   | 4,00000000  | 1,76           | 7,04  |
| 11293    | JOELHO PVC ROSCAVEL DE 1"            | UN   | 1,00000000  | 4,98           | 4,98  |
| 11412    | LUVA PVC SOLDAVEL DE 32MM            | UN   | 2,00000000  | 1,55           | 3,10  |
| 11426    | LUVA REDUÇÃO PVC SOLDAVEL DE 32X25MM | UN   | 1,00000000  | 2,96           | 2,96  |
| 11973    | TE PVC SOLDAVEL 32MM                 | UN   | 1,00000000  | 3,33           | 3,33  |
| 12200    | TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4")     | M    | 1,20000000  | 2,99           | 3,59  |
| 12201    | TUBO PVC SOLDÁVEL DE 32MM (1")       | M    | 5,00000000  | 6,71           | 33,55 |

**TOTAL MATERIAL: 64,14****VALOR: 214,28****VALOR ENCARGOS (83.85%): 92,34****VALOR COM ENCARGOS: 214,28****VALOR COM BDI: 214,28****C0986 - CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS (UN)**

| MAO DE OBRA               |                       | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
|---------------------------|-----------------------|------|-------------|----------------|--------------|
| 10043                     | AJUDANTE DE ENCANADOR | H    | 1,50000000  | 6,42           | 9,63         |
| 12320                     | ENCANADOR             | H    | 1,50000000  | 8,27           | 12,41        |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b> |                       |      |             |                | <b>22,04</b> |

| MATERIAL |  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
|----------|--|------|-------------|----------------|--------|
| 10916    | CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR              | UN   | 1,00000000  | 93,71          | 93,71  |
| 11091    | ENGATE CROMADO                               | UN   | 1,00000000  | 17,71          | 17,71  |
| 11180    | FITA DE VEDAÇÃO                              | M    | 0,84000000  | 0,28           | 0,24   |
| 11864    | SIFÃO METALICO TIPO COPO DN 1"X1 1/2"        | UN   | 1,00000000  | 129,00         | 129,00 |
| 12132    | TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA P/LAVATORIO 1/2" | UN   | 1,00000000  | 77,33          | 77,33  |
| 12272    | VÁLVULA DE METAL 1"                          | UN   | 1,00000000  | 14,99          | 14,99  |

**TOTAL MATERIAL: 332,98****VALOR: 388,61****VALOR ENCARGOS (83.85%): 33,59****VALOR COM ENCARGOS: 388,61****VALOR COM BDI: 388,61**

*[Handwritten signature]*  
Eduardo ...  
C1948/2021/001/001029001-9

**C1947 - PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)**

| MAO DE OBRA                   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------------------------|------|-------------|----------------|-------|
| I0042 AJUDANTE DE ELETRICISTA | H    | 3,00000000  | 6,42           | 19,26 |
| I2312 ELETRICISTA             | H    | 3,00000000  | 8,27           | 24,81 |
| I2543 SERVENTE                | H    | 2,50000000  | 5,49           | 13,73 |

**TOTAL MAO DE OBRA: 57,80**

| MATERIAL  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---|------|-------------|----------------|-------|
| I0356 CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2                   | M    | 12,00000000 | 1,96           | 23,52 |
| I0419 CAIXA ESTAMPADA 3"X3", 4"X2", 4"X4" - CHAPA 18  | UN   | 1,00000000  | 1,76           | 1,76  |
| I0428 CAIXA PASSAG. CHAPA C/TAMPA PARAF. 100X100X80MM | UN   | 1,00000000  | 10,21          | 10,21 |
| I0957 CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 3/4"     | UN   | 1,00000000  | 2,02           | 2,02  |
| I0981 DISJUNTOR MONOPOLAR 16A                         | UN   | 0,10000000  | 9,50           | 0,95  |
| I1075 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"                   | M    | 3,00000000  | 3,50           | 10,50 |
| I1105 ESPELHO 4"X2" OU 3"X3"                          | UN   | 1,00000000  | 2,61           | 2,61  |
| I1181 FITA ISOLANTE                                   | M    | 3,00000000  | 0,82           | 2,46  |
| I1262 INTERRUPTOR 2 TECLAS PARALELO 1 TOMADA 2POLOS   | UN   | 1,00000000  | 22,29          | 22,29 |
| I1409 LUYA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 3/4"         | UN   | 2,00000000  | 0,88           | 1,76  |

**TOTAL MATERIAL: 78,08****VALOR: 229,58****VALOR ENCARGOS (83.85%): 93,70****VALOR COM ENCARGOS: 229,58****VALOR COM BDI: 229,58****C4762 - CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2" (UN)**

| MAO DE OBRA                   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------------------------|------|-------------|----------------|-------|
| I0042 AJUDANTE DE ELETRICISTA | H    | 0,15000000  | 6,42           | 0,96  |
| I2312 ELETRICISTA             | H    | 0,15000000  | 8,27           | 1,24  |

**TOTAL MAO DE OBRA: 2,20**

| MATERIAL                                    | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---|------|-------------|----------------|-------|
| I6432 CAIXA DE EMBUTIR PVC - 4X2 RETANGULAR | UN   | 1,00000000  | 1,75           | 1,75  |

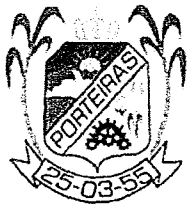
**TOTAL MATERIAL: 1,75****VALOR: 7,38****VALOR ENCARGOS (83.85%): 3,43****VALOR COM ENCARGOS: 7,38****VALOR COM BDI: 7,38****C0540 - CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2 (M)**

| MAO DE OBRA                   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------------------------|------|-------------|----------------|-------|
| I0042 AJUDANTE DE ELETRICISTA | H    | 0,11000000  | 6,42           | 0,71  |
| I2312 ELETRICISTA             | H    | 0,11000000  | 8,27           | 0,91  |

**TOTAL MAO DE OBRA: 1,62**

| MATERIAL                            | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------------------------------|------|-------------|----------------|-------|
| I0356 CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2 | M    | 1,02000000  | 1,96           | 2,00  |

**TOTAL MATERIAL: 2,00****VALOR: 6,13****VALOR ENCARGOS (83.85%): 2,51****VALOR COM ENCARGOS: 6,13****VALOR COM BDI: 6,13**



C1221 - EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 (M2)

| MAO DE OBRA               |          | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO |             |
|---------------------------|----------|------|-------------|----------------|-------------|
| 12391                     | PEDREIRO | H    | 0,60000000  | 8,27           | 4,96        |
| 12543                     | SERVENTE | H    | 0,80000000  | 5,49           | 4,39        |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b> |          |      |             |                | <b>9,35</b> |

| MATERIAL                        |                  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
|---------------------------------|------------------|------|-------------|----------------|--------------|
| 10109                           | AREIA MEDIA      | M3   | 0,02430000  | 67,50          | 1,64         |
| 10805                           | CIMENTO PORTLAND | KG   | 7,30000000  | 0,56           | 4,09         |
| <b>TOTAL MATERIAL:</b>          |                  |      |             |                | <b>5,73</b>  |
| <b>VALOR:</b>                   |                  |      |             |                | <b>30,63</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (83.85%):</b> |                  |      |             |                | <b>15,55</b> |
| <b>VALOR COM ENCARGOS:</b>      |                  |      |             |                | <b>30,63</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           |                  |      |             |                | <b>30,63</b> |

C1665 - LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 20W (UN)

| MAO DE OBRA               |                         | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
|---------------------------|-------------------------|------|-------------|----------------|--------------|
| 10042                     | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H    | 1,10000000  | 6,42           | 7,06         |
| 12312                     | ELETRICISTA             | H    | 1,10000000  | 8,27           | 9,10         |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b> |                         |      |             |                | <b>16,16</b> |


| MATERIAL                        |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
|---------------------------------|---|------|-------------|----------------|--------------|
| 11363                           | LUMINARIA FLUORESCENTE 2X20W COMPLETA COM LAMPADA | UN   | 1,00000000  | 50,72          | 50,72        |
| <b>TOTAL MATERIAL:</b>          |   |      |             |                | <b>50,72</b> |
| <b>VALOR:</b>                   |   |      |             |                | <b>92,01</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (83.85%):</b> |   |      |             |                | <b>25,13</b> |
| <b>VALOR COM ENCARGOS:</b>      |   |      |             |                | <b>92,01</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           |   |      |             |                | <b>92,01</b> |

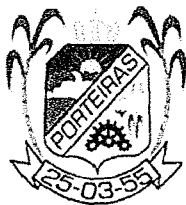
C1494 - INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V (UN)

| MAO DE OBRA               |                         | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL       |
|---------------------------|-------------------------|------|-------------|----------------|-------------|
| 10042                     | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H    | 0,21000000  | 6,42           | 1,35        |
| 12312                     | ELETRICISTA             | H    | 0,21000000  | 8,27           | 1,74        |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b> |                         |      |             |                | <b>3,09</b> |

| MATERIAL                        |                             | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
|---------------------------------|-----------------------------|------|-------------|----------------|--------------|
| 11255                           | INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES | UN   | 1,00000000  | 7,60           | 7,60         |
| <b>TOTAL MATERIAL:</b>          |                             |      |             |                | <b>7,60</b>  |
| <b>VALOR:</b>                   |                             |      |             |                | <b>15,48</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (83.85%):</b> |                             |      |             |                | <b>4,79</b>  |
| <b>VALOR COM ENCARGOS:</b>      |                             |      |             |                | <b>15,48</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           |                             |      |             |                | <b>15,48</b> |

  
 EMISSÃO DE EMPENHO Nº 120501-9  
 CREDENCIAMENTO Nº 120501-9

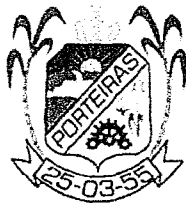


| C1666 - LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W (UN) |   |      |             |                |        |
|--|---|------|-------------|----------------|--------|
| MAO DE OBRA  |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| I0042  | AJUDANTE DE ELETRICISTA                           | H    | 1,10000000  | 6,42           | 7,06   |
| I2312  | ELETRICISTA                                       | H    | 1,10000000  | 8,27           | 9,10   |
| TOTAL MAO DE OBRA:   |   |      |             |                | 16,16  |
| MATERIAL   |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| I1364  | LUMINARIA FLUORESCENTE 2X40W COMPLETA COM LAMPADA | UN   | 1,00000000  | 63,69          | 63,69  |
| TOTAL MATERIAL:  |   |      |             |                | 63,69  |
| VALOR:   |   |      |             |                | 104,98 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):   |   |      |             |                | 25,13  |
| VALOR COM ENCARGOS:  |   |      |             |                | 104,98 |
| VALOR COM BDI:   |   |      |             |                | 104,98 |

| C1925 - PISO RÚSTICO DE CONCRETO RIPADO (1.00X1.00)m JUNTAS= 10cm ESP.= 8cm (M2) |   |      |             |                |       |
|--|---|------|-------------|----------------|-------|
| EQUIPAMENTO  |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I0682  | BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)                     | H    | 0,05500000  | 10,88          | 0,60  |
| TOTAL EQUIPAMENTO:   |   |      |             |                | 0,60  |
| MAO DE OBRA  |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I2391  | PEDREIRO  | H    | 1,20000000  | 8,27           | 9,92  |
| I2543  | SERVENTE  | H    | 2,42000000  | 5,49           | 13,29 |
| TOTAL MAO DE OBRA:   |   |      |             |                | 23,21 |
| MATERIAL   |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I0109  | AREIA MEDIA                                       | M3   | 0,07210000  | 67,50          | 4,87  |
| I0280  | BRITA   | M3   | 0,06530000  | 76,19          | 4,98  |
| I0805  | CIMENTO PORTLAND                                  | KG   | 22,00000000 | 0,56           | 12,32 |
| I1826  | RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 2X8CM | M    | 0,40000000  | 3,55           | 1,42  |
| TOTAL MATERIAL:  |   |      |             |                | 23,59 |
| VALOR:   |   |      |             |                | 87,36 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):   |   |      |             |                | 39,96 |
| VALOR COM ENCARGOS:  |   |      |             |                | 87,36 |
| VALOR COM BDI:   |   |      |             |                | 87,36 |

| C3410 - CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO (M2) |   |      |             |                |        |
|---|---|------|-------------|----------------|--------|
| SERVICO   |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| C0055   | ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO COMUM, C/ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA                            | M3   | 0,18000000  | 679,56         | 122,32 |
| C1213   | EMBOÇO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:2:9 ESP.= 20mm P/ PAREDE | M2   | 0,52000000  | 16,36          | 8,51   |
| C1609   | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO   | M3   | 0,07000000  | 341,59         | 23,91  |
| C1915   | PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm                      | M2   | 1,00000000  | 18,88          | 18,88  |
| C2121   | REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE                        | M2   | 0,52000000  | 9,05           | 4,71   |
| C2784   | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m  | M3   | 0,12000000  | 14,55          | 1,75   |
| C2898   | PINTURA HIDRACOR  | M2   | 0,52000000  | 4,06           | 2,11   |
| C2921   | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA  | M3   | 0,12000000  | 9,33           | 1,12   |
| TOTAL SERVICIO:   |   |      |             |                | 183,31 |
| VALOR:  |   |      |             |                | 276,66 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):  |   |      |             |                | 93,35  |
| VALOR COM ENCARGOS:   |   |      |             |                | 276,66 |
| VALOR COM BDI:  |   |      |             |                | 276,66 |

Engenheiro Civil  
CREA/CE 21199/P-001/20061-9

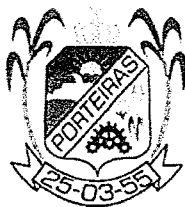


| C1184 - ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA (M) |                                   |      |             |                |       |
|--|-----------------------------------|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA                                    |                                   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I0042  | AJUDANTE DE ELETRICISTA           | H    | 0,80000000  | 6,42           | 5,14  |
| TOTAL MAO DE OBRA:                             |                                   |      |             |                | 5,14  |
| MATERIAL                                       |                                   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I1084  | ELETRODUTO FLEXIVEL TIPO GARGANTA | M    | 1,00000000  | 1,72           | 1,72  |
| TOTAL MATERIAL:                                |                                   |      |             |                | 1,72  |
| VALOR:   |                                   |      |             |                | 15,14 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):                       |                                   |      |             |                | 8,28  |
| VALOR COM ENCARGOS:                            |                                   |      |             |                | 15,14 |
| VALOR COM BDI:                                 |                                   |      |             |                | 15,14 |

| C1640 - LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/1 LÂMPADA DE 20W (UN) |  |      |             |                |       |
|---|--|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA   |  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I0042   | AJUDANTE DE ELETRICISTA                    | H    | 0,50000000  | 6,42           | 3,21  |
| I2312   | ELETRICISTA                                | H    | 1,00000000  | 8,27           | 8,27  |
| TOTAL MAO DE OBRA:  |  |      |             |                | 11,48 |
| MATERIAL  |  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| I1360   | LUMINARIA FLUOR. 1X20W COMPLETA C/ LAMPADA | UN   | 1,00000000  | 40,24          | 40,24 |
| TOTAL MATERIAL:   |  |      |             |                | 40,24 |
| VALOR:  |  |      |             |                | 69,40 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):  |  |      |             |                | 17,68 |
| VALOR COM ENCARGOS:   |  |      |             |                | 69,40 |
| VALOR COM BDI:  |  |      |             |                | 69,40 |

| C0356 - BANCADA DE GRANITO C/ 3 CUBAS DE LOUÇAS, S/ACESSÓRIOS (2.00x0.60)m (UN) |   |      |             |                |        |
|---|---|------|-------------|----------------|--------|
| MAO DE OBRA   |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| I2391   | PEDREIRO                                      | H    | 1,50000000  | 8,27           | 12,41  |
| I2543   | SERVENTE                                      | H    | 2,00000000  | 5,49           | 10,98  |
| TOTAL MAO DE OBRA:  |   |      |             |                | 23,39  |
| MATERIAL  |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| I0184   | BANCADA DE GRANITO C/ L=0,60m E E=0,03m       | M2   | 1,68000000  | 370,44         | 622,34 |
| I0916   | CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR               | UN   | 3,00000000  | 93,71          | 281,13 |
| I1513   | MASSA CORRIDA A BASE DE PVA                   | KG   | 0,90000000  | 2,92           | 2,63   |
| TOTAL MATERIAL:   |   |      |             |                | 906,10 |
| SERVICO   |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| C0170   | ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3 | M3   | 0,00300000  | 409,14         | 1,23   |
| TOTAL SERVICOS:   |   |      |             |                | 1,23   |
| VALOR:  |   |      |             |                | 969,88 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):  |   |      |             |                | 39,16  |
| VALOR COM ENCARGOS:   |   |      |             |                | 969,88 |
| VALOR COM BDI:  |   |      |             |                | 969,88 |

Eng.º Civil  
CREA/CE 1109/RN/09142001-9

**C1615 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA (M2)**

| MAO DE OBRA                     |                                    | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
|---------------------------------|------------------------------------|------|-------------|----------------|--------------|
| 10045                           | AJUDANTE DE PINTOR                 | H    | 0,35000000  | 6,42           | 2,25         |
| 12395                           | PINTOR                             | H    | 0,40000000  | 8,27           | 3,31         |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>       |                                    |      |             |                | <b>5,56</b>  |
| MATERIAL                        |                                    | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
| 11347                           | LIXA PARA MADEIRA/MASSA            | UN   | 0,25000000  | 0,55           | 0,14         |
| 11490                           | LÍQUIDO SELADOR PARA PINTURA LATEX | L    | 0,12000000  | 12,08          | 1,45         |
| 12096                           | TINTA LATEX                        | L    | 0,17000000  | 21,25          | 3,61         |
| <b>TOTAL MATERIAL:</b>          |                                    |      |             |                | <b>5,20</b>  |
| <b>VALOR:</b>                   |                                    |      |             |                | <b>19,38</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (83.85%):</b> |                                    |      |             |                | <b>8,62</b>  |
| <b>VALOR COM ENCARGOS:</b>      |                                    |      |             |                | <b>19,38</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           |                                    |      |             |                | <b>19,38</b> |

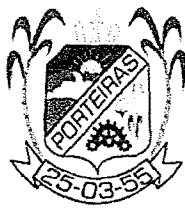
**C3247 - BACIA DE LOUÇA BRANCA P/ CRIANÇA, INCLUSIVE TAMPA (UN)**

| MAO DE OBRA                     |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL         |
|---------------------------------|---|------|-------------|----------------|---------------|
| 10043                           | AJUDANTE DE ENCANADOR   | H    | 1,50000000  | 6,42           | 9,63          |
| 12320                           | ENCANADOR   | H    | 1,50000000  | 8,27           | 12,41         |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>       |   |      |             |                | <b>22,04</b>  |
| MATERIAL                        |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL         |
| 10176                           | BACIA SINFONADA P/ CRIANÇA  | UN   | 1,00000000  | 334,48         | 334,48        |
| 10245                           | BOLSA DE BORRACHA DE 1 1/2" PARA BACIA  | UN   | 1,00000000  | 2,78           | 2,78          |
| 11579                           | PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITARIOS, INCLUSIVE PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON | UN   | 2,00000000  | 7,50           | 15,00         |
| 17336                           | TAMPA PLÁSTICA PARA BACIA - CRIANÇA   | UN   | 1,00000000  | 61,60          | 61,60         |
| <b>TOTAL MATERIAL:</b>          |   |      |             |                | <b>413,86</b> |
| <b>VALOR:</b>                   |   |      |             |                | <b>469,50</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (83.85%):</b> |   |      |             |                | <b>33,60</b>  |
| <b>VALOR COM ENCARGOS:</b>      |   |      |             |                | <b>469,50</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           |   |      |             |                | <b>469,50</b> |

**C1614 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)**

| MAO DE OBRA                     |                                   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
|---------------------------------|-----------------------------------|------|-------------|----------------|--------------|
| 10045                           | AJUDANTE DE PINTOR                | H    | 0,35000000  | 6,42           | 2,25         |
| 12395                           | PINTOR                            | H    | 0,40000000  | 8,27           | 3,31         |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>       |                                   |      |             |                | <b>5,56</b>  |
| MATERIAL                        |                                   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
| 10035                           | AGUARRAZ MINERAL                  | L    | 0,05000000  | 17,19          | 0,86         |
| 11347                           | LIXA PARA MADEIRA/MASSA           | UN   | 0,25000000  | 0,55           | 0,14         |
| 11488                           | LÍQUIDO PREPARADOR DE SUPERFÍCIES | L    | 0,12000000  | 11,91          | 1,43         |
| 12097                           | TINTA LATEX ACRÍLICA              | L    | 0,17000000  | 24,59          | 4,18         |
| <b>TOTAL MATERIAL:</b>          |                                   |      |             |                | <b>6,61</b>  |
| <b>VALOR:</b>                   |                                   |      |             |                | <b>20,78</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (83.85%):</b> |                                   |      |             |                | <b>8,61</b>  |
| <b>VALOR COM ENCARGOS:</b>      |                                   |      |             |                | <b>20,78</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           |                                   |      |             |                | <b>20,78</b> |


EMPRESA: ...  
CNPJ: 21.981.547/0001-9



| C0797 - CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO) (UN) |                   |      |             |                |       |
|--|-------------------|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA                                |                   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 12320                                      | ENCANADOR         | H    | 0,25000000  | 8,27           | 2,07  |
| TOTAL MAO DE OBRA:                         |                   |      |             |                | 2,07  |
| MATERIAL                                   |                   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10796                                      | CHUVEIRO PLASTICO | UN   | 1,00000000  | 5,15           | 5,15  |
| 11180                                      | FITA DE VEDAÇÃO   | M    | 0,35000000  | 0,28           | 0,10  |
| TOTAL MATERIAL:                            |                   |      |             |                | 5,25  |
| VALOR:                                     |                   |      |             |                | 10,33 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):                   |                   |      |             |                | 3,01  |
| VALOR COM ENCARGOS:                        |                   |      |             |                | 10,33 |
| VALOR COM BDI:                             |                   |      |             |                | 10,33 |

| C1280 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA (M2) |  |      |             |                |       |
|---|--|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA   |  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10045   | AJUDANTE DE PINTOR                       | H    | 0,35000000  | 6,42           | 2,25  |
| 12395   | PINTOR                                   | H    | 0,40000000  | 8,27           | 3,31  |
| TOTAL MAO DE OBRA:  |  |      |             |                | 5,56  |
| MATERIAL  |  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10035   | AGUARRAZ MINERAL                         | L    | 0,04000000  | 17,19          | 0,69  |
| 11100   | ESMALTE SINTETICO                        | L    | 0,16000000  | 24,99          | 4,00  |
| 11199   | FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS | L    | 0,13000000  | 12,68          | 1,65  |
| 11347   | LIXA PARA MADEIRA/MASSA                  | UN   | 0,40000000  | 0,55           | 0,22  |
| TOTAL MATERIAL:   |  |      |             |                | 6,56  |
| VALOR:  |  |      |             |                | 20,73 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):                                  |  |      |             |                | 8,61  |
| VALOR COM ENCARGOS:                                       |  |      |             |                | 20,73 |
| VALOR COM BDI:  |  |      |             |                | 20,73 |

| C1479 - INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V (UN) |                              |      |             |                |       |
|---|------------------------------|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA   |                              | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10042   | AJUDANTE DE ELETRICISTA      | H    | 0,37000000  | 6,42           | 2,38  |
| 12312   | ELETRICISTA                  | H    | 0,37000000  | 8,27           | 3,06  |
| TOTAL MAO DE OBRA:                                    |                              |      |             |                | 5,44  |
| MATERIAL  |                              | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 11263   | INTERRUPTOR 2 TECLAS SIMPLES | UN   | 1,00000000  | 13,42          | 13,42 |
| TOTAL MATERIAL:                                       |                              |      |             |                | 13,42 |
| VALOR:  |                              |      |             |                | 27,31 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%):                              |                              |      |             |                | 8,45  |
| VALOR COM ENCARGOS:                                   |                              |      |             |                | 27,31 |
| VALOR COM BDI:  |                              |      |             |                | 27,31 |

  
EMPRESA: ...  
CNPJ: 07.654.114/0001-02



**C1496 - INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V (UN)**

| MAO DE OBRA               |                         | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL       |
|---------------------------|-------------------------|------|-------------|----------------|-------------|
| 10042                     | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H    | 0,37000000  | 6,42           | 2,38        |
| 12312                     | ELETRICISTA             | H    | 0,37000000  | 8,27           | 3,06        |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b> |                         |      |             |                | <b>5,44</b> |

| MATERIAL                        |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
|---------------------------------|---|------|-------------|----------------|--------------|
| 11259                           | INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES 1 TOMADA 2POLOS UNIV. | UN   | 1,00000000  | 16,48          | 16,48        |
| <b>TOTAL MATERIAL:</b>          |   |      |             |                | <b>16,48</b> |
| <b>VALOR:</b>                   |   |      |             |                | <b>30,37</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (83.85%):</b> |   |      |             |                | <b>8,45</b>  |
| <b>VALOR COM ENCARGOS:</b>      |   |      |             |                | <b>30,37</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           |   |      |             |                | <b>30,37</b> |

**C2493 - TOMADA UNIVERSAL 10A 250V (UN)**

| MAO DE OBRA               |                         | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL       |
|---------------------------|-------------------------|------|-------------|----------------|-------------|
| 10042                     | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H    | 0,21000000  | 6,42           | 1,35        |
| 12312                     | ELETRICISTA             | H    | 0,21000000  | 8,27           | 1,74        |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b> |                         |      |             |                | <b>3,09</b> |

| MATERIAL                        |                         | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
|---------------------------------|-------------------------|------|-------------|----------------|--------------|
| 12119                           | TOMADA UNIVERSAL 2POLOS | UN   | 1,00000000  | 8,42           | 8,42         |
| <b>TOTAL MATERIAL:</b>          |                         |      |             |                | <b>8,42</b>  |
| <b>VALOR:</b>                   |                         |      |             |                | <b>16,30</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (83.85%):</b> |                         |      |             |                | <b>4,79</b>  |
| <b>VALOR COM ENCARGOS:</b>      |                         |      |             |                | <b>16,30</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           |                         |      |             |                | <b>16,30</b> |

**C2893 - PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) (M2)**

| EQUIPAMENTO               |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL       |
|---------------------------|---|------|-------------|----------------|-------------|
| 10726                     | COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP) | H    | 0,01000000  | 69,50          | 0,70        |
| <b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b> |   |      |             |                | <b>0,70</b> |

| MAO DE OBRA               |            | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL       |
|---------------------------|------------|------|-------------|----------------|-------------|
| 10445                     | CALCETEIRO | H    | 0,15000000  | 8,27           | 1,24        |
| 12543                     | SERVENTE   | H    | 0,40000000  | 5,49           | 2,20        |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b> |            |      |             |                | <b>3,44</b> |

| MATERIAL               |                             | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
|------------------------|-----------------------------|------|-------------|----------------|--------------|
| 10111                  | AREIA VERMELHA              | M3   | 0,15000000  | 60,88          | 9,13         |
| 12527                  | PARALELEPÍPEDO (11 X 18 CM) | UN   | 32,00000000 | 1,14           | 36,48        |
| <b>TOTAL MATERIAL:</b> |                             |      |             |                | <b>45,61</b> |

| SERVICO                         |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
|---------------------------------|---|------|-------------|----------------|--------------|
| C0171                           | ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4 | M3   | 0,02000000  | 341,38         | 6,83         |
| <b>TOTAL SERVICIO:</b>          |   |      |             |                | <b>6,83</b>  |
| <b>VALOR:</b>                   |   |      |             |                | <b>64,63</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (83.85%):</b> |   |      |             |                | <b>8,05</b>  |
| <b>VALOR COM ENCARGOS:</b>      |   |      |             |                | <b>64,63</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           |   |      |             |                | <b>64,63</b> |

Empenho nº 001/2013  
CREDE nº 001/2013  
R.N. 001/2013-9

**C1619 - LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS (UN)**

| MAO DE OBRA |                       | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------|-----------------------|------|-------------|----------------|-------|
| 10043       | AJUDANTE DE ENCANADOR | H    | 2,75000000  | 6,42           | 17,66 |
| 12320       | ENCANADOR             | H    | 2,75000000  | 8,27           | 22,74 |

TOTAL MAO DE OBRA: 40,40

| MATERIAL |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
|----------|---|------|-------------|----------------|--------|
| 11091    | ENGATE CROMADO  | UN   | 1,00000000  | 17,71          | 17,71  |
| 11180    | FITA DE VEDAÇÃO   | M    | 0,84000000  | 0,28           | 0,24   |
| 11344    | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA  | UN   | 1,00000000  | 96,91          | 96,91  |
| 11579    | PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITARIOS, INCLUSIVE PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON | UN   | 2,00000000  | 7,50           | 15,00  |
| 11864    | SIFÃO METALICO TIPO COPO DN 1"X1 1/2"   | UN   | 1,00000000  | 129,00         | 129,00 |
| 12132    | TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA P/LAVATORIO 1/2'  | UN   | 1,00000000  | 77,33          | 77,33  |
| 12272    | VÁLVULA DE METAL 1"   | UN   | 1,00000000  | 14,99          | 14,99  |

TOTAL MATERIAL: 351,18

VALOR: 453,17

VALOR ENCARGOS (83.85%): 61,59

VALOR COM ENCARGOS: 453,17

VALOR COM BDI: 453,17

**C2668 - VERNIZ ACRÍLICO EM PAREDES DE CONCRETO - 2 DEMÃOS (M2)**

| MAO DE OBRA |                    | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------|--------------------|------|-------------|----------------|-------|
| 10045       | AJUDANTE DE PINTOR | H    | 0,10000000  | 6,42           | 0,64  |
| 12395       | PINTOR             | H    | 0,15000000  | 8,27           | 1,24  |

TOTAL MAO DE OBRA: 1,88

| MATERIAL |                               | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|----------|-------------------------------|------|-------------|----------------|-------|
| 12248    | VERNIZ ACRÍLICO PARA CONCRETO | L    | 0,29000000  | 21,07          | 6,11  |

TOTAL MATERIAL: 6,11

VALOR: 10,90

VALOR ENCARGOS (83.85%): 2,91

VALOR COM ENCARGOS: 10,90

VALOR COM BDI: 10,90

**C4756 - PRATELEIRA DE GRANITO CINZA ESP.=2CM (M2)**

| MAO DE OBRA |          | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------|----------|------|-------------|----------------|-------|
| 12391       | PEDREIRO | H    | 0,50000000  | 8,27           | 4,14  |
| 12543       | SERVENTE | H    | 0,75000000  | 5,49           | 4,12  |

TOTAL MAO DE OBRA: 8,26

| MATERIAL |                            | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
|----------|----------------------------|------|-------------|----------------|--------|
| 10108    | AREIA GROSSA               | M3   | 0,00200000  | 74,72          | 0,15   |
| 10805    | CIMENTO PORTLAND           | KG   | 2,30000000  | 0,56           | 1,29   |
| 11659    | GRANITO POLIDO CINZA E=2cm | M2   | 1,00000000  | 222,64         | 222,64 |

TOTAL MATERIAL: 224,08

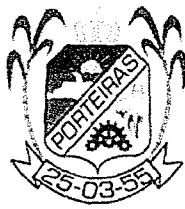
VALOR: 246,12

VALOR ENCARGOS (83.85%): 13,78

VALOR COM ENCARGOS: 246,12

VALOR COM BDI: 246,12

Engenheiro  
CREA 06/92 139 Rm 001025361-9

**C1628 - LIMPEZA GERAL (M2)**


| MAO DE OBRA                     |          | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO |              |
|---------------------------------|----------|------|-------------|----------------|--------------|
| 12543                           | SERVENTE | H    | 0,70000000  | 5,49           |              |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>       |          |      |             |                | <b>3,84</b>  |
| <b>VALOR:</b>                   |          |      |             |                | <b>10,88</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (83.85%):</b> |          |      |             |                | <b>7,04</b>  |
| <b>VALOR COM ENCARGOS:</b>      |          |      |             |                | <b>10,88</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           |          |      |             |                | <b>10,88</b> |

**C1279 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO (M2)**

| MAO DE OBRA                     |                    | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
|---------------------------------|--------------------|------|-------------|----------------|--------------|
| 10045                           | AJUDANTE DE PINTOR | H    | 0,80000000  | 6,42           | 5,14         |
| 12395                           | PINTOR             | H    | 0,80000000  | 8,27           | 6,62         |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>       |                    |      |             |                | <b>11,76</b> |
| MATERIAL                        |                    | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL        |
| 10035                           | AGUARRAZ MINERAL   | L    | 0,03000000  | 17,19          | 0,52         |
| 11100                           | ESMALTE SINTETICO  | L    | 0,16000000  | 24,99          | 4,00         |
| 11346                           | LIXA PARA FERRO    | UN   | 0,30000000  | 1,69           | 0,51         |
| 12293                           | ZARCÃO             | L    | 0,12000000  | 22,58          | 2,71         |
| <b>TOTAL MATERIAL:</b>          |                    |      |             |                | <b>7,74</b>  |
| <b>VALOR:</b>                   |                    |      |             |                | <b>37,76</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (83.85%):</b> |                    |      |             |                | <b>18,26</b> |
| <b>VALOR COM ENCARGOS:</b>      |                    |      |             |                | <b>37,76</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           |                    |      |             |                | <b>37,76</b> |

**C1792 - MICTORIO DE LOUÇA BRANCA (UN)**

| MAO DE OBRA                     |  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL         |
|---------------------------------|--|------|-------------|----------------|---------------|
| 10043                           | AJUDANTE DE ENCANADOR  | H    | 2,90000000  | 6,42           | 18,62         |
| 12320                           | ENCANADOR  | H    | 2,90000000  | 8,27           | 23,98         |
| <b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>       |  |      |             |                | <b>42,60</b>  |
| MATERIAL                        |  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL         |
| 11180                           | FITA DE VEDAÇÃO  | M    | 0,56000000  | 0,28           | 0,16          |
| 11315                           | JOGO METAIS PARA MICTORIO  | UN   | 1,00000000  | 41,06          | 41,06         |
| 11524                           | MICTORIO DE LOUÇA BRANCA COM ACESSÓRIOS  | UN   | 1,00000000  | 337,59         | 337,59        |
| 11579                           | PARAFUSO CROMADO P/ FIXAÇÃO SANITARIOS, INCLUSIVE PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON | UN   | 2,00000000  | 7,50           | 15,00         |
| <b>TOTAL MATERIAL:</b>          |  |      |             |                | <b>393,81</b> |
| <b>VALOR:</b>                   |  |      |             |                | <b>501,37</b> |
| <b>VALOR ENCARGOS (83.85%):</b> |  |      |             |                | <b>64,96</b>  |
| <b>VALOR COM ENCARGOS:</b>      |  |      |             |                | <b>501,37</b> |
| <b>VALOR COM BDI:</b>           |  |      |             |                | <b>501,37</b> |

  
EMPRESA: ...  
CNPJ: 27.143.000/0001-9

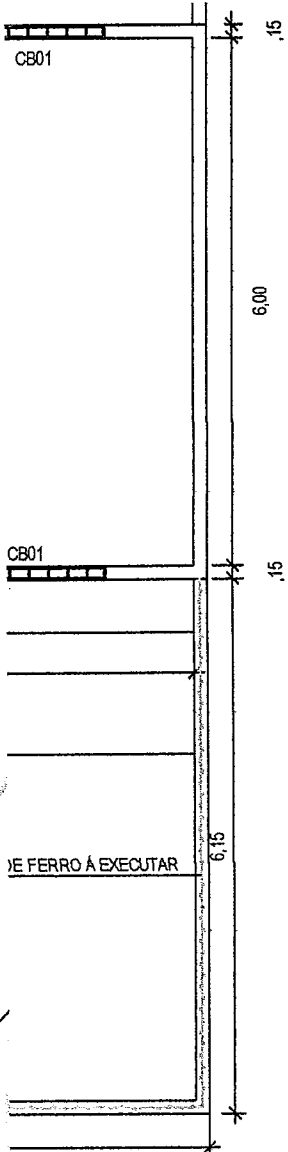
**C1898 - PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S (M)**



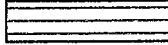
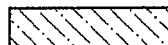
| MAO DE OBRA              |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
|--------------------------|---|------|-------------|----------------|--------|
| 11530                    | MONTADOR                                      | H    | 1,00000000  | 8,27           | 8,27   |
| 12391                    | PEDREIRO                                      | H    | 0,25000000  | 8,27           | 2,07   |
| 12543                    | SERVENTE                                      | H    | 0,35000000  | 5,49           | 1,92   |
| TOTAL MAO DE OBRA:       |   |      |             |                | 12,26  |
| MATERIAL                 |   | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL  |
| 10108                    | AREIA GROSSA                                  | M3   | 0,00050000  | 74,72          | 0,04   |
| 10805                    | CIMENTO PORTLAND                              | KG   | 0,15000000  | 0,56           | 0,08   |
| 11646                    | PEÇAS DE APOIO DEFICIENTE C/TUBO INOX EM WC'S | M    | 1,00000000  | 194,04         | 194,04 |
| TOTAL MATERIAL:          |   |      |             |                | 194,16 |
| VALOR:                   |   |      |             |                | 225,57 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%): |   |      |             |                | 19,15  |
| VALOR COM ENCARGOS:      |   |      |             |                | 225,57 |
| VALOR COM BDI:           |   |      |             |                | 225,57 |

**C2832 - FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA (UN)**

| MAO DE OBRA              |  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
|--------------------------|--|------|-------------|----------------|----------|
| 12543                    | SERVENTE   | H    | 2,00000000  | 5,49           | 10,98    |
| TOTAL MAO DE OBRA:       |  |      |             |                | 10,98    |
| MATERIAL                 |  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
| 10280                    | BRITA  | M3   | 1,49200000  | 76,19          | 113,68   |
| 12298                    | CURVA PVC ESGOTO LONGA DN 100MM  | UN   | 3,00000000  | 34,33          | 102,99   |
| 12456                    | TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 100 - (NBR 5688)   | M    | 2,50000000  | 10,84          | 27,10    |
| TOTAL MATERIAL:          |  |      |             |                | 243,77   |
| SERVICO                  |  | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL    |
| C0073                    | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) | M2   | 10,05000000 | 36,05          | 362,30   |
| C0074                    | ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm         | M2   | 12,92000000 | 67,54          | 872,62   |
| C0216                    | ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm  | KG   | 41,86000000 | 12,30          | 514,88   |
| C0838                    | CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO  | M3   | 0,29000000  | 306,81         | 88,97    |
| C0840                    | CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO  | M3   | 0,59800000  | 327,02         | 195,56   |
| C1400                    | FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X   | M2   | 1,84000000  | 36,49          | 67,14    |
| C2123                    | REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE                    | M2   | 11,00000000 | 9,46           | 104,06   |
| C2784                    | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m   | M3   | 14,24000000 | 14,55          | 207,19   |
| TOTAL SERVICOS:          |  |      |             |                | 2.412,72 |
| VALOR:                   |  |      |             |                | 4.120,04 |
| VALOR ENCARGOS (83.85%): |  |      |             |                | 1.452,57 |
| VALOR COM ENCARGOS:      |  |      |             |                | 4.120,04 |
| VALOR COM BDI:           |  |      |             |                | 4.120,04 |

EMPRESA: ...  
CNPJ: ...

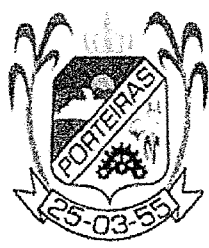


-  PISO INDUSTRIAL À EXECUTAR
-  PRATELEIRA DE GRANITO À EXECUTAR
-  COBERTA À EXECUTAR
-  FORRO PVC À EXECUTAR



*[Handwritten signature]*  
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO

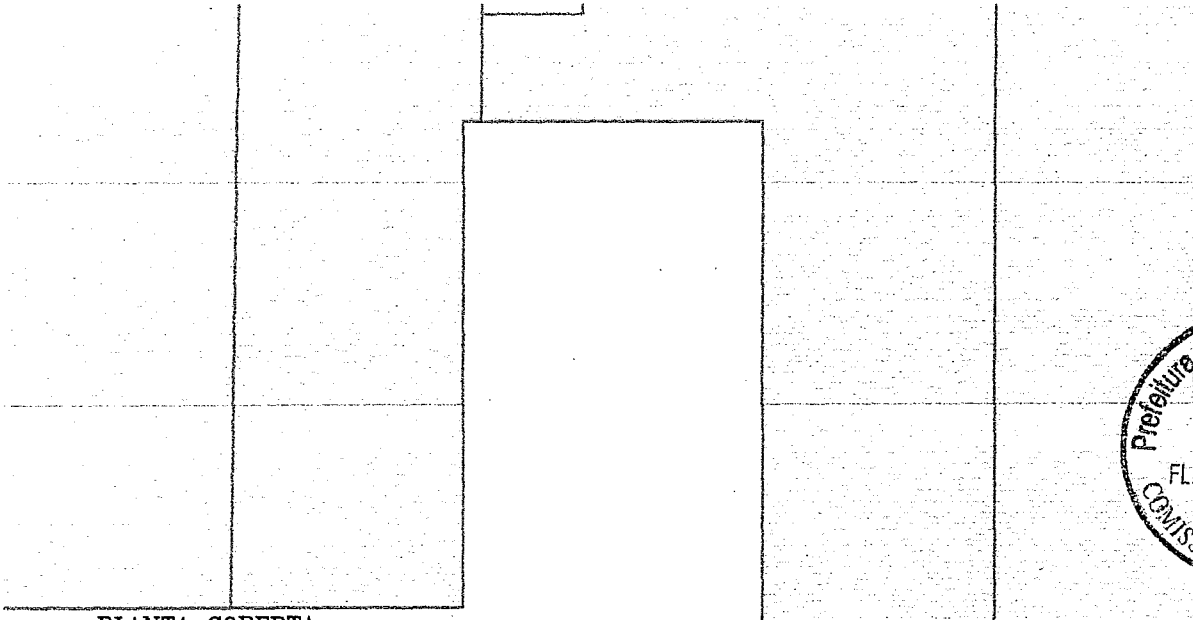
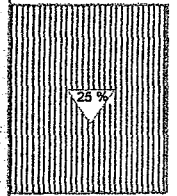
Responsáveis:



**MARX2**

**MARX2 CONSTRUÇÕES EIRELI-ME**  
 CNPJ: 07.142.394/0001-61  
 RUA EDUARDO PORFÍLIO DA COSTA / Nº 320  
 DISTRITO DO ROSÁRIO / MILAGRES/CE.  
 TELEFONE: (88) 9 8821-4237  
 E-MAIL: marx2projetos@gmail.com

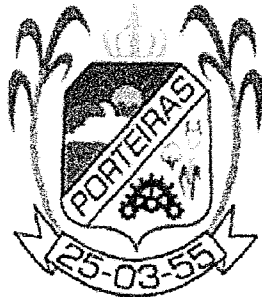
|   |                           |                    |                      |
|---|---------------------------|--------------------|----------------------|
| PROJETO<br><b>AMPLIAÇÃO E.E.F ORLANDO BEZERRA</b>                         |                           |                    |                      |
| PROPRIETÁRIO<br>PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS                         |                           |                    |                      |
| ENDEREÇO/OBRA<br>SÍTIO VIEIRA - ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE |                           |                    |                      |
| ASSUNTO   | ARQUITETÔNICO             | PRANCHA            |                      |
| - PLANTA BAIXA<br>- PLANTA COBERTA<br>- LEGENDA                           |                           | 01/01              |                      |
| PROJETO<br>MARX2 PROJETOS   | DESENHO<br>MARX2 PROJETOS | ESCALA<br>INDICADA | DATA<br>AGOSTO /2021 |



PLANTA COBERTA  
ESCALA 1/150

Handwritten signature and stamp.

Responsáveis:



**MARX2**

**MARX2 CONSTRUÇÕES EIRELI-ME**

CNPJ: 07.142.394/0001-61  
RUA EDUARDO PORFÍLIO DA COSTA / Nº 320  
DISTRITO DO ROSÁRIO / MILAGRES/CE.  
TELEFONE: (88) 9 8821-4237  
E-MAIL: marx2projetos@gmail.com

PROJETO  
AMPLIAÇÃO DA E.E.F JOAQUIM MIRANDA CAMPOS

PROPRIETÁRIO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

ENDEREÇO/OBRA  
SÍTIO MARROCOS NO MUNICIPIO DE PORTEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO **ARQUITETÔNICO** **PRANCHA**

- PLANTA BAIXA
- PLANTA DE COBERTA
- LEGENDA

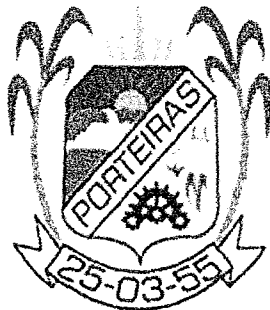
01/01

|                          |                          |                    |                       |
|--------------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------|
| PROJETO<br>MARX2PROJETOS | DESENHO<br>MARX2PROJETOS | ESCALA<br>INDICADA | DATA<br>AGOSTO / 2021 |
|--------------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------|



*[Handwritten Signature]*  
E. E. F. EDVAR SOARES DE LAVOR  
CNPJ: 07.142.394/0001-61

Responsáveis:



**MARX2**

**MARX2 CONSTRUÇÕES EIRELI-ME**

CNPJ: 07.142.394/0001-61  
RUA EDUARDO PORFÍLIO DA COSTA / Nº 320  
DISTRITO DO ROSÁRIO / MILAGRES/CE.  
TELEFONE: (88) 9 8821-4237  
E-MAIL: marx2projetos@gmail.com

PROJETO  
AMPLIAÇÃO DA E.E.F. EDVAR SOARES DE LAVOR

PROPRIETÁRIO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

ENDEREÇO/OBRA  
SÍTIO SERRA DA MATA / PORTEIRAS - CE

ASSUNTO  
**ARQUITETÔNICO** **PRANCHA**

- PLANTA BAIXA
- PLANTA DE COBERTA
- LEGENDA

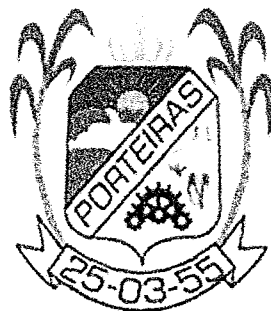
**01/01**

|                           |                          |                    |                       |
|---------------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------|
| PROJETO<br>MARX2 PROJETOS | DESENHO<br>MARX2PROJETOS | ESCALA<br>INDICADA | DATA<br>AGOSTO / 2021 |
|---------------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------|



*[Handwritten signature]*  
Eduardo Porfílio da Costa  
Diretor de Engenharia

Responsáveis:



**MARX2**

**MARX2 CONSTRUÇÕES EIRELI-ME**

CNPJ: 07.142.394/0001-61  
RUA EDUARDO PORFÍLIO DA COSTA / Nº 320  
DISTRITO DO ROSÁRIO / MILAGRES/CE.  
TELEFONE: (88) 9 8821-4237  
E-MAIL: marx2projetos@gmail.com

PROJETO

AMPLIAÇÃO DA E.E.F. JOSÉ WILMAR  
ANSELMO

PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

ENDEREÇO/OBRA

SÍTIO MOREIRA / PORTEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO

ARQUITETÔNICO

PRANCHA

- PLANTA BAIXA
- PLANTA DE COBERTA
- LEGENDA

01/01

PROJETO

MARX2 PROJETOS

DESENHO

MARX2PROJETOS

ESCALA

INDICADA

DATA

AGOSTO / 2021

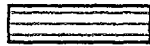




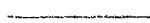
CALÇADA A EXECUTAR



FORRO PVC À EXECUTAR



COBERTA À EXECUTAR

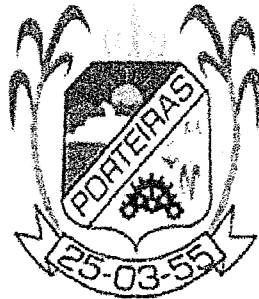


REVESTIMENTO CERÂMICO À EXECUTAR



Handwritten signature and stamp of the Commission member.

Responsáveis:



**MARX2**

**MARX2 CONSTRUÇÕES EIRELI-ME**

CNPJ: 07.142.394/0001-61  
RUA EDUARDO PORFÍLIO DA COSTA / Nº 320  
DISTRITO DO ROSÁRIO / MILAGRES/CE.  
TELEFONE: (88) 9 8821-4237  
E-MAIL: marx2projetos@gmail.com

PROJETO

AMPLIAÇÃO DA E.E.F FRANCISCO XAVIER DE SOUZA

PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

ENDEREÇO/OBRA

SÍTIO VIEIRA GRANDE NO MUNICIPIO DE PORTEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO

ARQUITETÔNICO

PRANCHA

- PLANTA BAIXA
- PLANTA DE COBERTA
- LEGENDA

01/01

|                          |                          |                    |                       |
|--------------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------|
| PROJETO<br>MARX2PROJETOS | DESENHO<br>MARX2PROJETOS | ESCALA<br>INDICADA | DATA<br>AGOSTO / 2021 |
|--------------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------|

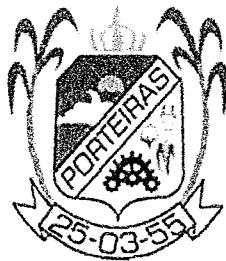


**OBERTA**  
1/100

|      |
|------|
| 25 % |
| 25 % |

Eng.º Civil - R. 11.215  
C.R.C. - 061.235.01-9

Responsáveis:



**MARX2**

**MARX2 CONSTRUÇÕES EIRELI-ME**

CNPJ: 07.142.394/0001-61  
RUA EDUARDO PORFÍLIO DA COSTA / Nº 320  
DISTRITO DO ROSÁRIO / MILAGRES/CE.  
TELEFONE: (88) 9 8821-4237  
E-MAIL: marx2projetos@gmail.com

PROJETO

**AMPLIAÇÃO DA E.E.F. JOÃO FILGUEIRA SAMPAIO**

PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

ENDEREÇO/OBRA

RUA ARISTARCO CARDOSO NA SEDE DO MUNICIPIO DE PORTEIRAS CEARÁ

ASSUNTO

**ARQUITETÔNICO**

**PRANCHA**

- PLANTA BAIXA
- PLANTA COBERTA
- LEGENDA

**01/01**

PROJETO  
**MARX2 PROJETOS**

DESENHO  
**MARX2 PROJETOS**

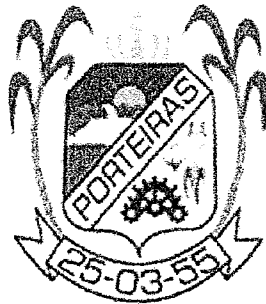
ESCALA  
INDICADA

DATA  
AGOSTO /2021



*(Handwritten signature)*  
E. E. F. JOSEFINA RODRIGUES  
RUA EDUARDO PORFÍLIO DA COSTA / Nº 320  
DISTRITO DO ROSÁRIO / MILAGRES/CE.  
TELEFONE: (88) 9 8821-4237  
E-MAIL: marx2projetos@gmail.com

Responsáveis:



**MARX2**  
**MARX2 CONSTRUÇÕES EIRELI-ME**

CNPJ: 07.142.394/0001-61  
RUA EDUARDO PORFÍLIO DA COSTA / Nº 320  
DISTRITO DO ROSÁRIO / MILAGRES/CE.  
TELEFONE: (88) 9 8821-4237  
E-MAIL: marx2projetos@gmail.com

PROJETO

AMPLIAÇÃO DA E.E.F JOSEFINA RODRIGUES

PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

ENDEREÇO/OBRA

SÍTIO PRATA NO MUNICIPIO DE PORTEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO

ARQUITETÔNICO

PRANCHA

- PLANTA BAIXA
- LEGENDA
- PLANTA COBERTA

01/01

PROJETO

MARX2PROJETOS

DESENHO

MARX2PROJETOS

ESCALA

INDICADA

DATA

AGOSTO /2021



*[Handwritten signature]*  
PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS  
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Responsáveis:



**MARX2**

**MARX2 CONSTRUÇÕES EIRELI-ME**

CNPJ: 07.142.394/0001-61  
RUA EDUARDO PORFÍLIO DA COSTA / Nº 320  
DISTRITO DO ROSÁRIO / MILAGRES/CE.  
TELEFONE: (88) 9 8821-4237  
E-MAIL: marx2projetos@gmail.com

PROJETO

AMPLIAÇÃO E.E.I.F. ADALBERTO LEITE TAVARES

PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS - CE

ENDEREÇO/OBRA

RUA JOAQUIM TÁVORA SEDE NO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

ASSUNTO

ARQUITETONICO

PRANCHA

- PLANTA BAIXA
- PLANTA COBERTA
- LEGENDA

01/01

PROJETO

MARX2 PROJETOS

DESENHO

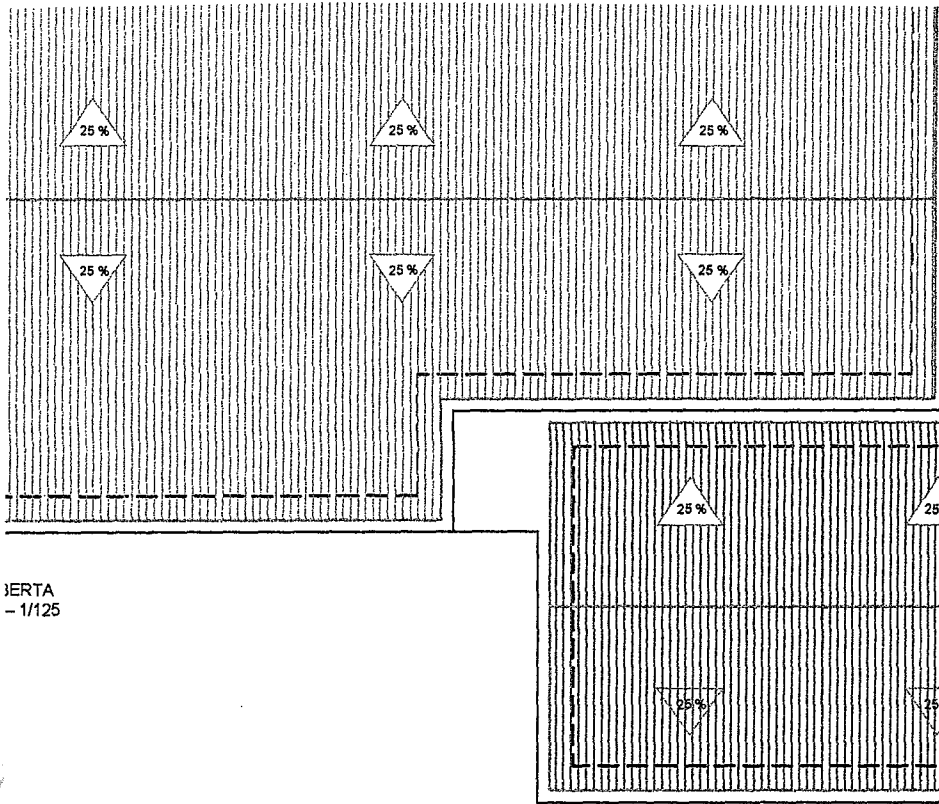
MARX2 PROJETOS

ESCALA

INDICADA

DATA

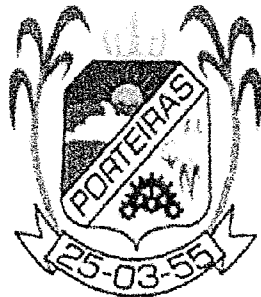
AGOSTO /2021



PERTA  
- 1/125

*[Handwritten signature]*  
 Eng.º Civil nº 20561-9  
 CREA/CE nº 20561-9

Responsáveis:



**MARX2**

**MARX2 CONSTRUÇÕES EIRELI-ME**

CNPJ: 07.142.394/0001-61  
 RUA EDUARDO PORFÍLIO DA COSTA / Nº 320  
 DISTRITO DO ROSÁRIO / MILAGRES/CE.  
 TELEFONE: (88) 9 8821-4237  
 E-MAIL: marx2projetos@gmail.com

PROJETO  
**AMPLIAÇÃO DA E.E.F MARIA GONÇALVES DANTAS**

PROPRIETÁRIO  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS

ENDEREÇO/OBRA  
 SÍTIO SANHAROL NO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO **ARQUITETÔNICO PRANCHA**

- PLANTA BAIXA
- PLANTA COBERTA
- LEGENDA

**01/01**

PROJETO  
 MARX2PROJETOS

DESENHO  
 MARX2PROJETOS

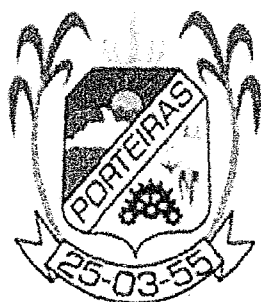
ESCALA  
 INDICADA

DATA  
 AGOSTO /2021



Handwritten signature and stamp area.

Responsáveis:



**MARX2**

**MARX2 CONSTRUÇÕES EIRELI-ME**

CNPJ: 07.142.394/0001-61  
RUA EDUARDO PORFÍLIO DA COSTA / Nº 320  
DISTRITO DO ROSÁRIO / MILAGRES/CE.  
TELEFONE: (88) 9 8821-4237  
E-MAIL: marx2projetos@gmail.com

PROJETO

AMPLIAÇÃO E.E.I.F. MARIA PINHEIRO CARDOSO

PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS - CE

ENDEREÇO/OBRA

SITIO VASSOURINHA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTEIRAS - CE

ASSUNTO

ARQUITETONICO

PRANCHA

- PLANTA BAIXA
- PLANTA COBERTA
- LEGENDA

01/01

PROJETO

MARX2 PROJETOS

DESENHO

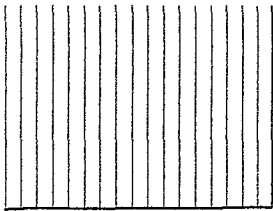
MARX2 PROJETOS

ESCALA

INDICADA

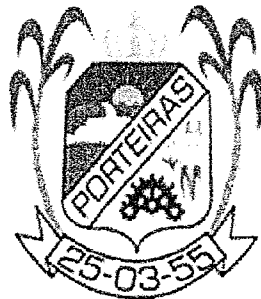
DATA

AGOSTO /2021



*[Handwritten signature]*  
CNPJ: 07.142.394/0001-61

Responsáveis:



**MARX2**

**MARX2 CONSTRUÇÕES EIRELI-ME**

CNPJ: 07.142.394/0001-61  
RUA EDUARDO PORFÍLIO DA COSTA / Nº 320  
DISTRITO DO ROSÁRIO / MILAGRES/CE.  
TELEFONE: (88) 9 8821-4237  
E-MAIL: marx2projetos@gmail.com

PROJETO

AMPLIAÇÃO DA E.E.I.F - JOÃO TAVARES DE MIRANDA

PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTEIRAS - CE

ENDEREÇO/OBRA

SITIO FREI JORGE NO MUNICIPIO DE PORTEIRAS - CEARÁ

ASSUNTO

ARQUITETONICO

PRANCHA

- PLANTA BAIXA
- PLANTA COBERTA
- LEGENDA

01/01

PROJETO

MARX2 PROJETOS

DESENHO

MARX2 PROJETOS

ESCALA

INDICADA

DATA

AGOSTO /2021