



PREFEITURA DE  
**CRATEÚS**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS

**Obra:** Reforma da Escola de Cidadania Padre Bonfim

**Local:** Rua José Saboia Livreiro, 1609, Fátima I, Crateús/CE.

### MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

#### 1.0 - ESPECIFICAÇÕES

##### 1.1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

##### 1.1.1 – OBJETO DESTA ESPECIFICAÇÃO:

O presente memorial descritivo e especificações técnicas têm por objetivo estabelecer as normas e condições a serem obedecidas na REFORMA DA ESCOLA DE CIDADANIA PADRE BONFIM, na Rua José Sabóia Livreiro, 1609, Fátima I, Crateús/CE. Estas especificações têm também, a finalidade de estabelecer os direitos e as obrigações da **Prefeitura Municipal de Crateús**, doravante designada CONTRATANTE, e da Construtora, a quem será confiada à execução dos serviços, doravante designada CONTRATADA.

##### 2.0 – CABE A CONTRATADA:

##### 2.1 – VISITAR A OBRA ANTES DA EXECUÇÃO:

A visita do construtor ao local da obra é de suma importância, pois cabe a ele a responsabilidade pela execução dos serviços contratados sem alegação de desconhecimento em todo ou em partes da obra.

##### 2.2 – MANTER NA OBRA OS SEGUINTE DOCUMENTOS:

- A) Uma via do contrato;
- B) Cópias dos projetos e detalhes de execução para uso exclusivo da fiscalização;
- C) Registro das alterações regulares autorizadas;
- D) Cronograma de execução devidamente atualizado;
- E) Cópia do orçamento correspondente a obra;



PREFEITURA DE  
**CRATEÚS**



- F) Cópia da ART de execução da Obra;
- G) Diário de Obras atualizado;
- H) Relatório Fotográfico.

### **2.3 – APRESENTAR QUADRO TÉCNICO:**

A contratada deverá apresentar à contratante, antes do início de execução dos serviços, um comprovante que possua em seu quadro técnico na data da licitação, um profissional de nível superior reconhecido pelo CREA-CE, detentor de acervo técnico que comprove a execução de serviços semelhantes aos discriminados nesta especificação.

### **3.0 – CABE A CONTRATANTE:**

#### **3.1 – FORNECER PROJETOS:**

A contratante fornecerá à construtora, mediante pedido por escrito, os projetos de arquitetura, urbanização e paisagismo, assim como os seus respectivos detalhes.

#### **3.2 – FISCALIZAR:**

A contratante efetuará fiscalização regular dos serviços através de técnicos da sua Equipe de Fiscalização, com autoridade para exercer toda e qualquer ação de controle de fiscalização dos serviços.

#### **3.3 – CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Em caso de dúvida ou divergência na interpretação dos projetos e especificações, deverá ser consultada a fiscalização.

Serão impugnados pela fiscalização todos os serviços executados em desacordo com as especificações e projetos.

A comunicação entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA, e vice-versa, relativa à execução da obra, somente terão validade se efetuadas por escrito.



PREFEITURA DE  
**CRATEÚS**



A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão novos, todos nacionais, comprovadamente a 1ª qualidade e satisfaçam rigorosamente as condições nesta especificação e obedecerão às prescrições das normas da ABNT. As expressões de “primeira qualidade” ou “similar” significa, quando existirem diferentes graduações de qualidade de um mesmo produto, essa graduação a ser utilizada será sempre a maior, e para que todo e qualquer “similar” possam ser utilizados, o construtor deverá consultar a FISCALIZAÇÃO por escrito, e em caso de aprovação ou desaprovação, esta também será comunicada por escrito.

Ficará a cargo do empreiteiro o fornecimento e a fiscalização da obrigatoriedade do uso dos E.P.I. e E.P.C. em cumprimento à Lei 6.514 de 22/12/77 e das normas regulamentadoras aprovadas pela Portaria 3.214 de 08/06/78, inclusas na C.L.T., ficando a PREFEITURA com a faculdade de embargar a obra pelo descumprimento da obrigatoriedade de uso.

### **3.4 – DISPOSIÇÕES GERAIS**

Todos os serviços deverão ser executados com rigorosa obediência às normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, bem como as normas das concessionárias locais, código de obras, plano diretor do município e as presentes especificações.

### **4.0 – SERVIÇOS A EXECUTAR:**

#### **4.1 – SERVIÇOS PRELIMINARES**

##### **4.1.1 – PLACA PADRÃO DE OBRA**

A placa indicativa da obra deverá ser em chapa galvanizada montada em estrutura de madeira, pintada com tinta esmalte sintético, contendo as principais características do contrato, como nome da obra, órgão contratante e valor investido, conforme modelo a ser apresentado pela Prefeitura Municipal de Crateús. Suas dimensões deverão ser de 2,00m x 3,00m (base x altura) e deverá ficar em local visível até o fim da obra, de acordo com as exigências do CREA e da Prefeitura Municipal de Crateús/CE.

MB

3





PREFEITURA DE  
**CRATEÚS**



## **4.2 – MOVIMENTO DE TERRAS**

### **4.2.1 – ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS**

As valas serão escavadas na seção de 30x40cm nos locais destinados a construção de novos ambientes e ampliações, a altura da vala pode variar de acordo com as características dos solos.

### **4.2.2 – DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**

Os serviços de demolição deverão ser iniciados pelas partes superiores da edificação, mediante o emprego de calhas, evitando o lançamento do produto da demolição em queda livre. As partes a serem demolidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo demolição. Os materiais provenientes da demolição, reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para os locais indicados pela FISCALIZAÇÃO. A demolição deverá ser de forma manual e atender às especificações da NBR 5682, NR 18 e demais normas e práticas complementares. A demolição será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. Os serviços serão aceitos após a efetiva demolição definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

### **4.2.3 – ATERRO C/ COMPACTAÇÃO MANUAL S/ CONTROLE**

Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material oriundo das escavações ou escolhido pelo contratante, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm (vinte centímetros), convenientemente molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. As rampas de acesso deverão ser todas aterradas até chegar à inclinação mínima necessária.

MB

4





PREFEITURA DE  
**CRATEÚS**



#### 4.3 – FUNDAÇÕES.

As fundações serão diretas através de sapatas de concreto armado nas dimensões de 0,60x0,40m com altura mínima de 20cm, assentadas com suficiente capacidade de suporte em lastro de concreto magro na espessura de 0,05cm no fundo, armadura com malha de ferro Ø 8.0mm c/10cm e pilar em concreto armado nas dimensões de 10x20cm, sendo armado com 4 Ø 10.0mm e estribos 5.0mm c/15cm sendo imprescindível o uso de concreto usinado com FCK = 25 Mpa. Haverá alvenaria de embasamento com tijolo furado cerâmico com dimensões mínimas de 20x40cm até o nivelamento. Sobre o concreto ciclópico nivelado e blocos de coroamento, serão executadas as cintas 10x20cm, que serão de concreto armado, FCK = 25 Mpa, com armaduras longitudinal e transversal, armadura de 4 Ø 10.0mm e estribos 5.0mm c/20cm. Após a montagem das formas em madeira será necessário a colocação de espaçadores plásticos entre a ferragem e as formas conforme NBR.

#### 4.4 – SUPERESTRUTURAS.

Cintamento Superior será executado sob todas as paredes em alvenaria, obedecendo sempre, o projeto estrutural específico, nas dimensões de 15x20 cm armadura de 4 Ø 10.0mm estribos 3.4mm c/20cm, e dimensões dos pilares 15x20cm armadura de 4 Ø 10.0mm e estribos 3.40mm c/15cm. Após a montagem das formas em madeira será necessário a colocação de espaçadores plásticos entre a ferragem e as formas conforme NBR.

#### 4.5 – PAREDES E PAINÉIS

Serão utilizados tijolos cerâmicos de 8 furos que atendam as seguintes especificações: (19x19x9) cm. A argamassa utilizada no assentamento de tijolos da alvenaria de elevação terá seu traço 1:2:3 (cimento, areia e arisco). As fiadas deverão estar perfeitamente alinhadas e prumadas. As paredes serão executadas com alvenaria de tijolos de 8 furos de boa qualidade e

MB

5



PREFEITURA DE  
**CRATEÚS**



resistência, de acordo com as medidas nominais do Projeto Arquitetônico. Em todos os vãos de portas e janelas na edificação será utilizado as vergas e contra-vergas de h=15cm em concreto com 04 ferros de 8.0mm estribados a cada 15cm, sempre ultrapassando o vão livre em 20cm para cada lado. As juntas deverão apresentar espessura máxima de 15 mm, sendo reguladas à ponta de colher. Todas as alvenarias deverão ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 (cimento - areia), rebocadas com argamassa de cimento areia peneirada e arisco no traço 1:2:3 (cimento, areia e arisco).

#### 4.6 – COBERTURAS

A cobertura será executada com madeira de primeira (maçaranduba) tendo as seguintes espessuras: Linhas(5,5x13) cm, caibros(2,5x5) cm, Ripas(1,5x4) cm e pranchões(6x20) cm. Em todo o perímetro da coberta terá um Beiral liso com medidas de (10x1,5) cm. Os espaçamentos das linhas não deverão em hipótese alguma ultrapassar 1,50m, os espaçamentos dos caibros e ripas não deverão ultrapassar os 40cm. Toda a madeira usada deverá estar seca de forma linear. NÃO SERÃO ACEITOS MADEIRA MISTA OU BRANCA EM HIPÓTESE ALGUMA. A cobertura deverá ser executada com telhas cerâmicas tipo canal de primeira qualidade e uniformidade na sua cor. Sendo feito beira- bicas, capote, chumbamento da última fiada. O beiral será de 50cm, incluindo os 10cm de transpasse da telha.

#### 4.7 – ESQUADRIAS

As portas externas e internas serão em aço de correr e/ou abrir com dimensões de acordo com projeto arquitetônico. Haverá portão de aço na entrada principal da escola. Todas as esquadrias que não forem de alumínio deverão ser pintadas na cor determinada pela contratante.

As janelas serão todas em alumínio anodizado natural/fosco, tipo basculante ou correr, sem bandeirola, com vidros lisos de 4mm. Nos banheiros serão colocados cobogós.

MB



PREFEITURA DE  
**CRATEÚS**

MUNICÍPIO  
VERDE



#### 4.8 – REVESTIMENTOS GERAIS

##### 4.8.1 - Paredes Internas/Externas:

(Salas de Aula, Secretaria, Direção, Sala dos professores, Informática, Biblioteca). Será emassado e pintado com tinta latéx acrílica tipo semi-brilho (anti-manchas, lavável), até altura de H=1,70, cor determinada pela contratante. O restante da parede será pintado com tinta látex acrílica.

(Wc's, Cozinha, vestiários) Será utilizado revestimento cerâmico na cor branco em toda altura da parede.

##### 4.8.2 - Forros:

(Salas de Aula, Secretaria, Direção, Sala dos Professores, Informática, Biblioteca). Será instalado forro PVC tipo lambri na cor branca. Nos locais onde há laje, será rebocado e pintado na cor branca.

#### 4.9 – PAVIMENTAÇÃO

##### 4.9.1 - Pisos Internos/Externos:

(Salas de Aula, Secretaria, Direção, Sala dos Professores, Informática, Biblioteca e circulações). Receberá revestimento de piso industrial monolítico, acabamento desempenado, utilizando argamassa de alta resistência mecânica, espessura de 12 mm na cor cinza. A base deverá estar nivelada, desempenada, curada e endurecida. A argamassa de alta resistência, poderá ser misturado a seco com o cimento um pigmento, de cor especificada, cuja porcentagem não deve exceder, entretanto, 5% do peso do cimento. O polimento só poderá ser executado após a cura do piso, no mínimo de 8 dia, com auxílio de uma politriz, conforme orientações do fabricante e especificações de acabamento.

(Wc's, Cozinha, Vestiários) Será utilizado revestimento cerâmico na cor branco em todo o piso do ambiente.

MB

7





PREFEITURA DE  
**CRATEÚS**

MUNICÍPIO  
VERDE

UNICEL  
BRASAO 30x15-1016



No pátio frontal da escola será revestido com piso intertravado tipo tijolinho e ao redor o pátio interno da escola, conforme projeto.

#### **4.10 – INSTALAÇÕES DE ÁGUA E ESGOTO.**

O sistema de ligação de água fria de 25mm será em tubo de pvc soldável com registro de gaveta em cada pia ou banheiro, a alimentação vem da caixa d'água já existente sob os banheiros. As torneiras das pias serão metálicas cromadas, lisas, de 13mm (1/2") e de boa qualidade. Os registros de gaveta e pressão serão de bronze com canopla cromada. Os registros de PVC que constam no orçamento são para serem utilizados nos tubos da caixa d'água. As conexões que interligam torneiras, chuveiros e engates deverão ser de cor azul com bucha de latão. O sistema de esgotamento sanitário deverá seguir rigorosamente a NBR 8160 e as normas da concessionária local. Serão implantados ralos sifonados próximos as pias e duas caixas de inspeção até a fossa existente (se houver).

#### **4.11 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Toda a instalação deverá ser feita conforme o Projeto Elétrico, seguindo rigorosamente a NBR 5410 e as normas da concessionária local. Os tubos e conexões serão de PVC rígido ( $\varnothing$  3/4"), com rosca e luva. Será implantado, Quadro e Carga nas salas e ambientes que serão climatizados. Em cada sala de aula será previsto tomadas de uso específico - TUE para instalação de centrais de ar condicionado e ventiladores tipo tufão. Será instalado circuitos independentes para cada novo ponto de TUE, assim como, quadro para distribuição dos novos circuitos.

#### **4.12 – LOUÇAS E METAIS**

Todas as bacias sanitárias e lavatórios, se estiverem danificados ou com funcionalidade comprometida, deverá ser avisado imediatamente a FISCALIZAÇÃO. As bacias sanitárias

MP

8



PREFEITURA DE  
**CRATEÚS**

MUNICÍPIO  
VERDE



deverão ser instaladas completas, incluindo assentos sanitários e acabamentos. Os lavatórios deverão ser instalados completos com torneiras metálicas. Os chuveiros serão do tipo plástico, número 06. As pias de inox deverão ser 02 cubas com paineleiro.

#### 4.13 - PINTURAS

A pintura externa será executada em tinta tipo Hidracor em duas demãos com intervalo de secagem de 24h. Na fachada principal será pintado com tinta latex acrílica conforme projeto.

Na parte interna será emassada com massa pva e pintada com tinta látex na cor determinada pela contratante, conforme projeto. As esquadrias de ferro serão pintadas com esmalte sintético, sobre fundo antioxidante (zarcão). As esquadrias deverão ser previamente lixadas, de modo a retirar todo e qualquer material que possa prejudicar ou criar foco de corrosão futura.

#### 4.14 - LIMPEZA GERAL DA OBRA

Deverá ser providenciada a limpeza de toda a área com a remoção e transporte para bota fora em local a ser indicado pela municipalidade de todo o material não adequado aos serviços.

#### 4.15 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A construtora fica obrigada a dar andamento conveniente às obras, mantendo no local dos serviços e a frente dos mesmos, de forma efetiva e eficiente, um Engenheiro e Encarregado ou Mestre de obras residente devidamente credenciado. A medição deste serviço será realizada de acordo com o cronograma físico financeiro e a percentagem do andamento da obra.





COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA: REFORMA DA ESCOLA DE CIDADANIA PADRE BONFIM  
 ENDEREÇO: RUA JOSÉ SÁBIO LIVREIRO, 1606, FÁTIMA I, CRATEÚS/CE  
 DATA BASE: DEZ/2019  
 FONTE: TABELA SINIFRA 26.1 - DESONERADA / SINAPI REF 12/2019  
 ENCARGOS SOCIAIS: 85,20% (HORA) 48,89% (MÉS)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	ORIGEM	PREÇO	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
<b>97833 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO, AF_12/2017 - M2</b>							
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR		0,2553000	20,90	5,33
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C		0,7195000	13,91	10,00
					MATERIAL:	5,11	33,3551789%
					MÃO DE OBRA:	10,22	66,8448231%
					TOTAL COMPOSIÇÃO:	15,33	100,0000000%
<b>97844 - REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO, AF_12/2017 - M2</b>							
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C		0,1315000	18,43	2,42
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C		0,2582000	13,91	3,59
					MATERIAL:	2,00	33,3885446%
					MÃO DE OBRA:	4,01	86,8104554%
					TOTAL COMPOSIÇÃO:	6,01	100,0000000%
<b>87247 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2, AF_06/2014 - M2</b>							
1287	PISO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	M2	C		1,0600000	30,90	32,75
1381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	KG	C		4,8600000	0,52	2,52
34357	REJUNTE COLORIDO, CIMENTICIO	KG	CR		0,2400000	3,31	0,79
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR		0,4300000	20,90	8,98
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C		0,2000000	13,91	2,78
					MATERIAL:	39,41	82,3948085%
					MÃO DE OBRA:	8,41	17,5051915%
					TOTAL COMPOSIÇÃO:	47,82	100,0000000%
<b>87273 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES, AF_06/2014 - M2</b>							
536	REVESTIMENTO EM CERAMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MENOR OU IGUAL A 3, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2	M2	C		1,0800000	29,39	31,74
1381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS	KG	C		6,1400000	0,52	3,19
34357	REJUNTE COLORIDO, CIMENTICIO	KG	CR		0,2200000	3,31	0,72
88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR		0,8600000	20,90	13,79
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C		0,3600000	13,91	5,00
					MATERIAL:	41,05	75,3953680%
					MÃO DE OBRA:	13,39	24,6046340%
					TOTAL COMPOSIÇÃO:	54,44	100,0000000%
<b>92982 - CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,8/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2015 - M</b>							
995	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,8/1 KV, SECAO NOMINAL 16 MM2	M	CR		1,0270000	8,18	8,40
21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	CR		0,0100000	4,43	0,04
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR		0,0130000	14,85	0,19
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C		0,0130000	18,60	0,24
					MATERIAL:	8,8	96,8353008%
					MÃO DE OBRA:	0,27	3,0646992%
					TOTAL COMPOSIÇÃO:	8,87	100,0000000%
<b>93008 - ELETRODUTO RIGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2015 - M</b>							
2880	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1 1/2", SEM LUVA	M	CR		1,1000000	6,46	7,10
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR		0,1120000	14,65	1,64
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C		0,1120000	18,60	2,08
					MATERIAL:	8,3	78,6791045%
					MÃO DE OBRA:	2,52	23,3208955%
					TOTAL COMPOSIÇÃO:	10,82	100,0000000%
<b>83446 - CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA - UN</b>							
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	C		0,0853000	57,50	3,75
1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	C		3,0098000	0,83	1,88
1358	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA PARA FORMA DE CONCRETO, DE "2,2 X 1,1" M, E = 17 MM	M2	CR		0,0800000	27,13	1,82
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	CR		18,5084000	0,48	8,88
4721	PEDRA BRITADA N. 1 (8,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	CR		0,0365000	70,00	2,55
4722	PEDRA BRITADA N. 3 (38 a 50 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	CR		0,0040000	70,00	0,28
7258	TUJOLO CERAMICO MACICO "5 X 10 X 20" CM	UN	CR		80,4800000	0,26	15,72
43059	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	KG	CR		2,1590000	4,98	10,73
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C		1,8789000	18,43	30,94
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C		4,4832000	13,91	62,38
					MATERIAL:	77,92	58,1702128%
					MÃO DE OBRA:	60,80	43,8287872%
					TOTAL COMPOSIÇÃO:	138,72	100,0000000%
<b>74131/4 - QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO - UN</b>							
12038	QUADRO DE DISTRIBUICAO COM BARRAMENTO TRIFASICO, DE SOBREPOR, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 18 DISJUNTORES DIN, 100 A	UN	CR		1,0000000	280,00	280,00
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR		2,5000000	14,65	36,82
88284	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C		2,5000000	18,60	46,50
					MATERIAL:	286,7	83,5383329%
					MÃO DE OBRA:	58,42	16,4436671%
					TOTAL COMPOSIÇÃO:	345,12	100,0000000%
<b>74130/4 - DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO - UN</b>							
2392	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A, TENSÃO MÁXIMA DE 415 V	UN	CR		1,0000000	62,29	62,29
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR		0,4000000	14,85	5,96
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C		0,4000000	18,60	7,44
					MATERIAL:	86,57	88,068889%
					MÃO DE OBRA:	9,02	11,931131%
					TOTAL COMPOSIÇÃO:	75,59	100,0000000%
<b>93143 - PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 20A/250V, CAIXA ELETRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO, AF_01/2016 - UN</b>							
90447	RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, AF_05/2015	M	CR		2,2000000	4,50	6,90
90456	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2), AF_05/2015	UN	CR		1,0000000	2,91	2,91
90486	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, AF_05/2015	M	CR		2,2000000	9,05	19,91
91842	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2015	M	CR		2,0000000	3,89	7,78
91852	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2015	M	CR		2,2000000	5,66	12,45

NRB

A



91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MMF, ANTI-CHAMA 480/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	CR	12,6000000	2,36	29,73	
91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	CR	0,3750000	7,49	2,80	
91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	CR	1,0000000	10,11	10,11	
91997	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	CR	1,0000000	25,24	25,24	
				MATERIAL:	84,83	53,8476344%	
				MÃO DE OBRA:	56	48,3523656%	
				TOTAL COMPOSIÇÃO:	120,83	100,0000000%	
97586	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE 36 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017 - UN	UNIDADE	ORIGEM	PREÇO	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
3798	LUMINÁRIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO PARA 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE *36" W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADAS E REATOR INCLUSOS)	UN	AS	1,0000000	66,51	66,51	
85247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	CR	0,1963000	14,65	2,87	
85284	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,4710000	18,80	8,76	
				MATERIAL:	70,08	69,8756319%	
				MÃO DE OBRA:	8,06	10,3240681%	
				TOTAL COMPOSIÇÃO:	78,14	100,0000000%	
95470	VASO SANITÁRIO SINFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2016 - UM	UNIDADE	ORIGEM	PREÇO	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
6142	CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL, EM PLÁSTICO BRANCO, COM TUBO, CANOPLA E ESPUDE	UND	CR	1,0000000	5,28	5,28	
95469	VASO SANITÁRIO SINFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2016	UND	CR	1,0000000	177,28	177,28	
				MATERIAL:	168,54	92%	
				MÃO DE OBRA:	14,00	7,6724941%	
				TOTAL COMPOSIÇÃO:	182,54	100,0000000%	
88883	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 - UND	UNIDADE	ORIGEM	PREÇO	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C)	UND	C	0,05	2,5	0,12	
6148	SIFÃO PLÁSTICO FLEXÍVEL SAÍDA VERTICAL PARA COLUNA LAVATORIO, 1 X 1.1/2"	UND	C	1	7	7	
85287	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,08	18,02	1,44	
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,03	13,91	0,41	
				MATERIAL:	7,98	85,5218856%	
				MÃO DE OBRA:	1,29	14,4781144%	
				TOTAL COMPOSIÇÃO:	8,97	100,0000000%	
88497	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMAOS. AF_08/2014 - M2	UNIDADE	ORIGEM	PREÇO	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
3787	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120 (COR VERMELHA)	UN	CR	0,1000000	0,35	0,03	
4051	MASSA CORRIDA PVA PARA PAREDES INTERNAS	18L	CR	0,0489000	40,00	1,95	
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,3120000	19,55	6,09	
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,1140000	13,91	1,58	
				MATERIAL:	4,56	47,3409801%	
				MÃO DE OBRA:	5,09	52,6590199%	
				TOTAL COMPOSIÇÃO:	9,65	100,0000000%	
88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRILICA EM PAREDES, DUAS DEMAOS. AF_08/2014 - M2	UNIDADE	ORIGEM	PREÇO	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
7356	TINTA ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	L	CR	0,3300000	24,07	7,94	
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,1870000	19,55	3,65	
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,0890000	13,91	0,95	
				MATERIAL:	9,52	75,8620890%	
				MÃO DE OBRA:	3,02	24,1379310%	
				TOTAL COMPOSIÇÃO:	12,54	100,0000000%	
73924/1	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA - M2	UNIDADE	ORIGEM	PREÇO	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
3788	LIXA EM FOLHA PARA FERRO, NUMERO 150	UN	CR	0,6000000	1,47	0,88	
5318	SOLVENTE DILUENTE A BASE DE AGUARRAS	L	C	0,0700000	15,58	1,09	
7262	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM BRILHANTE	L	C	0,1800000	20,29	3,24	
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,5000000	19,55	9,77	
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,5000000	13,91	6,95	
				MATERIAL:	11,07	50,4570384%	
				MÃO DE OBRA:	10,88	49,5429616%	
				TOTAL COMPOSIÇÃO:	21,93	100,0000000%	
88679	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UNIDADE	ORIGEM	PREÇO	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 X 10 M (L X C)	UND	C	0,04	2,50	0,10	
6153	VÁLVULA EM PLÁSTICO BRANCO PARA TANQUE OU LAVATÓRIO 1". SEM UNHO E SEM LADRÃO	UND	CR	1,0000000	2,52	2,52	
88287	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,12	18,02	2,16	
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,04	13,91	0,55	
				MATERIAL:	3,41	63,876327%	
				MÃO DE OBRA:	1,92	38,121673%	
				TOTAL COMPOSIÇÃO:	5,33	100,0000000%	
95544	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_10/2016 - UND	UNIDADE	ORIGEM	PREÇO	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
11703	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA	UND	CR	1	17,83	17,83	
95541	FIXAÇÃO UTILIZANDO PARAFUSO E BUCHA DE NYLON, SOMENTE MÃO DE OBRA. AF_10/2016	UND	CR	1	3,24	3,24	
				MATERIAL:	18,76	88,9947595%	
				MÃO DE OBRA:	2,31	11,0052405%	
				TOTAL COMPOSIÇÃO:	21,07	100,0000000%	
41585	PINTURA ACRILICA DE FAIXAS DE DEMARCAÇÃO EM QUADRA POLIESPORTIVA, 5 CM DE LARGURA - M	UNIDADE	ORIGEM	PREÇO	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
7348	TINTA ACRILICA PREMIUM PARA PISO	L	CR	0,0300000	16,08	0,48	
12815	FITA CREPE ROLO DE 25 MM X 50 M	UN	CR	0,0200000	5,41	0,10	
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,1000000	19,55	1,95	
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,5000000	13,91	6,95	
				MATERIAL:	3,82	40,3367027%	
				MÃO DE OBRA:	5,86	59,6602973%	
				TOTAL COMPOSIÇÃO:	9,48	100,0000000%	
74245/1	PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO DUAS DEMAOS - M2	UNIDADE	ORIGEM	PREÇO	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
7348	TINTA ACRILICA PREMIUM PARA PISO	L	CR	0,1700000	16,08	2,73	
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,3500000	19,55	6,84	
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	C	0,2500000	13,91	3,47	
				MATERIAL:	6,28	48,2284431%	
				MÃO DE OBRA:	6,76	51,7715569%	
				TOTAL COMPOSIÇÃO:	13,04	100,0000000%	

MB



COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS



OBRA: REFORMA DA ESCOLA DE CIDADANIA PADRE BONFIM  
 ENDEREÇO: RUA JOSÉ SABOIA LIVREIRO, 1809, FÁTIMA I, CRATEÚS/CE  
 DATA BASE: DEZ/2019  
 FONTE: TABELA SEINFRA 28.1 - DESONERADA / SINAPI REF 12/2019  
 ENCARGOS SOCIAIS: 85,20% (HORA) 48,88% (MÊS)

<b>C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA - M2</b>					
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
		H	2,0000	13,2100	26,4200
					Total:
					26,4200
MATERIAIS					
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,0200	33,1600	33,8232
I1100	ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	21,4600	21,4600
I1881	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	16,4400	73,9800
I1725	PREGO 15X15	KG	0,1500	11,2600	1,6890
					Total:
					130,9522
					Total Simples:
					157,37
					Encargos Sociais:
					INCLUSO
					Valor BDI:
					0,00
					Valor Geral:
					157,37
<b>C1047 - DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS - M2</b>					
MAO DE OBRA					
I2391	PEDREIRO	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
		H	0,3000	17,8300	5,3490
I2543	SERVENTE	H	1,5000	13,2100	19,8150
					Total:
					25,1640
					Total Simples:
					25,16
					Encargos Sociais:
					INCLUSO
					Valor BDI:
					0,00
					Valor Geral:
					25,16
<b>C3954 - CAPINA MANUAL - M2</b>					
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
		H	0,0333	13,2100	0,4403
I6815	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	H	0,0033	25,6800	0,0856
					Total:
					0,5259
					Total Simples:
					0,53
					Encargos Sociais:
					INCLUSO
					Valor BDI:
					0,00
					Valor Geral:
					0,53
<b>C2200 - RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA - M2</b>					
MAO DE OBRA					
I2391	PEDREIRO	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
		H	1,1000	17,8300	19,8130
I2543	SERVENTE	H	1,1000	13,2100	14,5310
					Total:
					34,1440
MATERIAIS					
I2045	TELHA CERÂMICA COLONIAL	UN	6,0000	0,5100	3,0600
					Total:
					3,0600
					Total Simples:
					37,20
					Encargos Sociais:
					INCLUSO
					Valor BDI:
					0,00
					Valor Geral:
					37,20
<b>C0773 - CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO - M2</b>					
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
		H	0,0200	19,6437	0,3929
					Total:
					0,3929
MAO DE OBRA					
I0121	ARMADOR/FERREIRO	H	0,8000	17,8300	14,2640
I0498	CARPINTEIRO	H	0,7000	17,8300	12,4810
I2391	PEDREIRO	H	0,3000	17,8300	5,3490
I2543	SERVENTE	H	1,1000	13,2100	14,5310
					Total:
					46,6250
MATERIAIS					
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	KG	0,0200	11,5000	0,2300
I0108	AREIA GROSSA	M3	0,0400	55,0000	2,2000
I0163	AÇO CA-50	KG	1,3500	4,4400	5,9940
I0528	CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)	M2	1,0000	16,5100	16,5100
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	17,3600	0,4600	7,9856
I1805	PEDRISCO	M3	0,0900	69,7500	6,2775
I1724	PREGO	KG	0,0200	11,2600	0,2252
					Total:
					39,4223
					Total Simples:
					86,44
					Encargos Sociais:
					INCLUSO
					Valor BDI:
					0,00
					Valor Geral:
					86,44

MB

A

C4442 - CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE - M2

MAO DE OBRA

I1328 LADRILHISTA  
I2543 SERVENTE

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	0,7200	17,8300	12,8376
H	0,7200	13,2100	9,5112
		Total:	22,3488

MATERIAIS

I6497 CERÂMICA ESMALTADA DIMENSÕES ATÉ 10x10cm (100 cm²) - DECORATIVA  
I6508 ARGAMASSA COLANTE PRÉ-FABRICADA P/ CERÂMICAS E PORCELANATOS

M2	1,1000	30,2300	33,2530
KG	4,0000	2,0000	8,0000
		Total:	41,2530
		Total Simples:	63,60
		Encargos Sociais:	INCLUSO
		Valor BDI:	0,00
		Valor Geral:	63,60



C1102 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO) - M2

MAO DE OBRA

I1328 LADRILHISTA  
I2543 SERVENTE

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	0,2300	17,8300	4,1009
H	0,2300	13,2100	3,0383
		Total:	7,1392

MATERIAIS

I0118 ARGAMASSA PRE-FABRICADA PARA REJUNTAMENTO

KG	0,6610	2,8600	1,8905
		Total:	1,8905
		Total Simples:	9,03
		Encargos Sociais:	INCLUSO
		Valor BDI:	0,00
		Valor Geral:	9,03

C4442 - CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE - M2

MAO DE OBRA

I1328 LADRILHISTA  
I2543 SERVENTE

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	0,7200	17,8300	12,8376
H	0,7200	13,2100	9,5112
		Total:	22,3488

MATERIAIS

I6497 CERÂMICA ESMALTADA DIMENSÕES ATÉ 10x10cm (100 cm²) - DECORATIVA  
I6508 ARGAMASSA COLANTE PRÉ-FABRICADA P/ CERÂMICAS E PORCELANATOS

M2	1,1000	30,2300	33,2530
KG	4,0000	2,0000	8,0000
		Total:	41,2530
		Total Simples:	63,60
		Encargos Sociais:	INCLUSO
		Valor BDI:	0,00
		Valor Geral:	63,60

C1102 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO) - M2

MAO DE OBRA

I1328 LADRILHISTA  
I2543 SERVENTE

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	0,2300	17,8300	4,1009
H	0,2300	13,2100	3,0383
		Total:	7,1392

MATERIAIS

I0118 ARGAMASSA PRE-FABRICADA PARA REJUNTAMENTO

KG	0,6610	2,8600	1,8905
		Total:	1,8905
		Total Simples:	9,03
		Encargos Sociais:	INCLUSO
		Valor BDI:	0,00
		Valor Geral:	9,03

C4576 - PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO, INTERTRAVADO, SEXTAVADO E COM CUNHAS MACHO E FÊMEA NAS FACES LATERAIS e=8,0cm (fck=35Mpa) P/ TRÁFEGO PESADO - M2

MAO DE OBRA

I0445 CALCETEIRO  
I2543 SERVENTE

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	0,7500	17,8300	13,3725
H	1,0000	13,2100	13,2100
		Total:	26,5825

MATERIAIS

I0108 AREIA GROSSA  
I6558 PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO, INTERTRAVADO, SEXTAVADO E COM CUNHAS MACHO E FÊMEA NAS FACES LATERAIS e=8,0cm (fck=35Mpa) P/ TRÁFEGO PESADO

M3	0,0800	55,0000	4,4000
M2	1,0500	40,4300	42,4515
		Total:	46,8515
		Total Simples:	73,43
		Encargos Sociais:	INCLUSO
		Valor BDI:	0,00
		Valor Geral:	73,43

MB

A



C4514 - PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM - M2

**MATERIAIS**

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
18338 PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO	M2	1,0000	287,5000	287,5000
<b>Total:</b>				287,5000
<b>Total Simples:</b>				287,50
<b>Encargos Sociais:</b>				INCLUSO
<b>Valor BDI:</b>				0,00
<b>Valor Geral:</b>				287,50

C1988 - PORTA DE AÇO EM CHAPA ONDULADA OU GRADES DE ENROLAR - M2  
MAO DE OBRA

12391 PEDREIRO  
12543 SERVENTE

**MATERIAIS**

10109 AREIA MEDIA  
10441 CAL HIDRATADA  
10805 CIMENTO PORTLAND  
11703 PORTA DE AÇO DE CHAPA ONDULADA



	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	1,0000		17,8300	17,8300
H	1,1000		13,2100	14,5310
<b>Total:</b>				32,3610
M3	0,0130		51,0000	0,6630
KG	0,9800		1,1000	1,0560
KG	4,5800		0,4600	2,1068
M2	1,0000		152,8100	152,8100
<b>Total:</b>				156,4358
<b>Total Simples:</b>				188,80
<b>Encargos Sociais:</b>				INCLUSO
<b>Valor BDI:</b>				0,00
<b>Valor Geral:</b>				188,80

C2670 - VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP.= 4mm, COLOCADO - M2  
MATERIAIS

12258 VIDRO LISO, E= 4MM(COLOCADO)

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
M2	1,0000		126,6600	126,6600
<b>Total:</b>				126,6600
<b>Total Simples:</b>				126,66
<b>Encargos Sociais:</b>				INCLUSO
<b>Valor BDI:</b>				0,00
<b>Valor Geral:</b>				126,66

C1380 - FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA - UN  
MAO DE OBRA

10041 AJUDANTE DE CARPINTEIRO  
10498 CARPINTEIRO

**MATERIAIS**

11154 FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	2,0000		14,5200	29,0400
H	2,0000		17,8300	35,6600
<b>Total:</b>				64,7000
UN	1,0000		52,5000	52,5000
<b>Total:</b>				52,5000
<b>Total Simples:</b>				117,20
<b>Encargos Sociais:</b>				INCLUSO
<b>Valor BDI:</b>				0,00
<b>Valor Geral:</b>				117,20

C0800 - CAIXA DE DESCARGA PLASTICA DE SOBREPOR - UN  
MAO DE OBRA

10043 AJUDANTE DE ENCANADOR  
12320 ENCANADOR

**MATERIAIS**

10416 CAIXA DE DESCARGA PLASTICA DE SOBREPOR  
11092 ENGATE DE PVC  
12192 TUBO DE PVC DE 1 1/2' PARA DESCARGA

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	2,6000		14,5200	37,7520
H	2,6000		17,8300	46,3580
<b>Total:</b>				84,1100
UN	1,0000		27,9000	27,9000
UN	1,0000		4,9400	4,9400
UN	1,0000		11,0300	11,0300
<b>Total:</b>				43,8700
<b>Total Simples:</b>				127,98
<b>Encargos Sociais:</b>				INCLUSO
<b>Valor BDI:</b>				0,00
<b>Valor Geral:</b>				127,98

C1950 - PONTO SANITARIO, MATERIAL E EXECUÇÃO - PT  
MAO DE OBRA

10043 AJUDANTE DE ENCANADOR  
12320 ENCANADOR  
12543 SERVENTE

**MATERIAIS**

10108 AREIA GROSSA  
10441 CAL HIDRATADA  
10805 CIMENTO PORTLAND  
11282 JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 100MM  
11283 JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 40MM  
11284 JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 50MM  
12012 TE PVC RIGIDO, PARA ESGOTO - 100MM (4')  
12013 TE PVC RIGIDO, PARA ESGOTO - 40MM (1 1/2')  
12193 TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4') - (NBR 5688)

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	3,0000		14,5200	43,5600
H	3,0000		17,8300	53,4900
H	2,5000		13,2100	33,0250
<b>Total:</b>				130,0750
M3	0,0040		55,0000	0,2200
KG	3,0000		1,1000	3,3000
KG	3,0000		0,4600	1,3800
UN	1,0000		5,8000	5,8000
UN	2,0000		1,4000	2,8000
UN	1,0000		1,9000	1,9000
UN	1,0000		10,4500	10,4500
UN	1,0000		2,9050	2,9050
M	0,3300		8,5400	2,8182

MB

A

I2194 TUBO PVC ESGOTO DE 40MM (1 1/2) - (NBR 5688)  
 I2195 TUBO PVC ESGOTO DE 50MM (2') - (NBR 5688)



M	1,5000	3,0800	4,8200
M	0,5000	5,2400	2,6200
		Total:	38,8132
		Total Simples:	168,89
		Encargos Sociais:	INCLUSO
		Valor BDI:	0,00
		Valor Geral:	168,89

C2171 - REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 15mm (1/2") - UN  
 MAO DE OBRA

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0043 AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,6100	14,5200	8,8572
I2320 ENCANADOR	H	0,6100	17,8300	10,8763
		Total:		19,7335

MATERIAIS

I1180 FITA DE VEDAÇÃO	M	0,5600	0,2000	0,1120
I1810 REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO 15MM (1/2')	UN	1,0000	57,5100	57,5100
		Total:		57,6220
		Total Simples:		77,36
		Encargos Sociais:		INCLUSO
		Valor BDI:		0,00
		Valor Geral:		77,36

C0356 - BANCADA DE GRANITO C/ 3 CUBAS DE LOUÇAS, S/ACESSÓRIOS (2.00x0.60)m - UN

MAO DE OBRA

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391 PEDREIRO	H	1,5000	17,8300	26,7450
I2543 SERVENTE	H	2,0000	13,2100	26,4200
		Total:		53,1650

MATERIAIS

I0184 BANCADA DE GRANITO C/ L=0,60m E E=0,03m	M2	1,6800	336,0000	564,4800
I0916 CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR	UN	3,0000	85,0000	255,0000
I1513 MASSA CORRIDA A BASE DE PVA	KG	0,9000	5,2600	4,7340
		Total:		824,2140

SERVIÇOS

C0170 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	M3	0,0030	417,6760	1,2530
		Total:		1,2530
		Total Simples:		878,63
		Encargos Sociais:		INCLUSO
		Valor BDI:		0,00
		Valor Geral:		878,63

C2505 - TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL - UN

MAO DE OBRA

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0043 AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,6500	14,5200	9,4380
I2320 ENCANADOR	H	0,6500	17,8300	11,5895
		Total:		21,0275

MATERIAIS

I1180 FITA DE VEDAÇÃO	M	0,2800	0,2000	0,0560
I2130 TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA DE USO GERAL 1/2'	UN	1,0000	28,0900	28,0900
		Total:		28,1460
		Total Simples:		48,17
		Encargos Sociais:		INCLUSO
		Valor BDI:		0,00
		Valor Geral:		48,17

C0797 - CHUVEIRO PLASTICO (INSTALADO) - UN

MAO DE OBRA

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2320 ENCANADOR	H	0,2500	17,8300	4,4575
		Total:		4,4575

MATERIAIS

I0796 CHUVEIRO PLASTICO	UN	1,0000	6,5000	6,5000
I1180 FITA DE VEDAÇÃO	M	0,3500	0,2000	0,0700
		Total:		6,5700
		Total Simples:		11,03
		Encargos Sociais:		INCLUSO
		Valor BDI:		0,00
		Valor Geral:		11,03

C1990 - PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO) - UN

MAO DE OBRA

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391 PEDREIRO	H	0,5000	17,8300	8,9150
		Total:		8,9150

MATERIAIS

I1712 PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO	UN	1,0000	28,9000	28,9000
		Total:		28,9000
		Total Simples:		37,82
		Encargos Sociais:		INCLUSO
		Valor BDI:		0,00
		Valor Geral:		37,82

C0588 - CAIAÇÃO EM DUAS DEMAOS COM SUPERCAL - M2

MAO DE OBRA

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2395 PINTOR	H	0,2000	17,8500	3,5700

MB

A



MATERIAIS  
I2496 SUPERCAL

Total:	3,5700
KG 0,3000 1,1000	0,3300
Total:	0,3300
Total Simples:	3,90
Encargos Sociais:	INCLUSO
Valor BDI:	0,00
Valor Geral:	3,90

C1206 - EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS - M2

MAO DE OBRA

I0045 AJUDANTE DE PINTOR  
I2395 PINTOR

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	0,3000	14,5200	4,3560
H	0,3500	17,8500	6,2475
Total:			10,6035

MATERIAIS

I1347 LIXA PARA MADEIRA/MASSA  
I1512 MASSA CORRIDA A BASE DE OLEO

UN	0,5000	0,5500	0,2750
KG	0,4500	7,6200	3,4290
Total:			3,7040
Total Simples:			14,31
Encargos Sociais:			INCLUSO
Valor BDI:			0,00
Valor Geral:			14,31

C1628 - LIMPEZA GERAL - M2

MAO DE OBRA

I2543 SERVENTE

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	0,7000	13,2100	9,2470
Total:			9,2470

Total Simples:	9,25
Encargos Sociais:	INCLUSO
Valor BDI:	0,00
Valor Geral:	9,25

C1960 - PORTA COMPENSADO P/ARMÁRIO SOB PIA - M2

MAO DE OBRA

I0041 AJUDANTE DE CARPINTEIRO  
I0498 CARPINTEIRO  
I2391 PEDREIRO  
I2543 SERVENTE

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	0,9000	14,5200	13,0680
H	0,9000	17,8300	16,0470
H	0,8000	17,8300	14,2640
H	0,8000	13,2100	10,5680
Total:			53,9470

MATERIAIS

I1027 DOBRADIÇA 3"X2 1/2" CROMADA  
I1159 FECHO TIPO ROLETE P/ARMARIO  
I1192 FOLHA P/PORTA ARM. EMB.C/BAT. E GUARNIÇÃO

UN	4,0000	19,6700	78,6800
UN	1,0000	1,5500	1,5500
M2	1,0000	39,6000	39,6000
Total:			119,8300
Total Simples:			173,78
Encargos Sociais:			INCLUSO
Valor BDI:			0,00
Valor Geral:			173,78

C4562 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - UN

MATERIAIS

I8442 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
UN	1,0000	119,1000	119,1000

Total:	119,1000
Total Simples:	119,10
Encargos Sociais:	INCLUSO
Valor BDI:	0,00
Valor Geral:	119,10

C4531 - DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-80A, 30mA - UN

MAO DE OBRA

I0037 AJUDANTE  
I2312 ELETRICISTA

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	0,6000	14,5200	8,7120
H	0,6000	18,0700	10,8420
Total:			19,5540

MATERIAIS

I8386 DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-80A, 30mA

UN	1,0000	217,7800	217,7800
Total:			217,7800
Total Simples:			237,33
Encargos Sociais:			INCLUSO
Valor BDI:			0,00
Valor Geral:			237,33

C0863 - CONJUNTO ARSTOP COMPLETO (15 A 30A) - UN

MAO DE OBRA

I0042 AJUDANTE DE ELETRICISTA  
I2312 ELETRICISTA

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	0,3700	14,5200	5,3724
H	0,3700	18,0700	6,6859
Total:			12,0583

MATERIAIS

I0428 CAIXA PASSAG. CHAPA C/TAMPA PARAF. 100X100X80MM  
I0984 DISJUNTOR MONOPOLAR 25A  
I2107 TOMADA 2POLOS E TERRA

UN	1,0000	7,4100	7,4100
UN	1,0000	9,8700	9,8700
UN	1,0000	8,9620	8,9620

MB

A



Total: 24,2420  
 Total Simples: 36,30  
 Encargos Sociais: INCLUSO  
 Valor BDI: 0,00  
 Valor Geral: 36,30

**C0326 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M - UN**

MAO DE OBRA

- I0042 AJUDANTE DE ELETRICISTA
- I2312 ELETRICISTA

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	3,5000	14,5200	50,8200
H	1,5000	18,0700	27,1050
Total:			77,9250

MATERIAIS

- I0338 CABO COBRE NU 25MM2
- I0421 CAIXA INSPEÇÃO DO TERRA
- I0841 CONECTOR PARA HASTE TERRA
- I1244 HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD DE 3/4" x 2.40M

M	3,0000	11,5600	34,6800
UN	1,0000	47,0300	47,0300
UN	1,0000	2,3500	2,3500
UN	1,0000	48,2000	48,2000
Total:			132,2600

Total Simples: 210,19  
 Encargos Sociais: INCLUSO  
 Valor BDI: 0,00  
 Valor Geral: 210,19

**C1041 - DEMARCAÇÃO DE QUADRA TIPO ESCOLAR C/TINTA ACRILICA - M**

MAO DE OBRA

- I0045 AJUDANTE DE PINTOR
- I2395 PINTOR

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	0,2000	14,5200	2,9040
H	0,4000	17,8500	7,1400
Total:			10,0440

MATERIAIS

- I1178 FITA CREPE 16MM
- I2083 TINTA 100% ACRILICA

M	2,0000	0,3300	0,6600
L	0,0500	16,9600	0,8480
Total:			1,5080

Total Simples: 11,55  
 Encargos Sociais: INCLUSO  
 Valor BDI: 0,00  
 Valor Geral: 11,55

*Manoel Soares Braz*  
**Manoel Soares Braz**  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA-CE 061561950-9



*A*

**OBRA: REFORMA DA ESCOLA DE CIDADANIA Pó. BONFIM**  
**ENDEREÇO: RUA JOSÉ SÁBIO LIVREIRO, 1609, FÁTIMA I, CRATEÚS/CE**  
**MEMORIAL DE CÁLCULO**

**ÁREA GERAL ESCOLA**

ITEM	DESCRIÇÃO				UNIDADE	QUANTIDADE	
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							
<b>PLACAS PADRÃO DE OBRA</b>							
LOCAL	COMP. (M)	ALTURA (M)	AREA (M2)	M2	6,00		
<b>DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS</b>							
LOCAL	COMP. (M)	ALTURA (M)	QTD	AREA (M2)	M2	31,68	
SALA 02	1,20	1,20	7	10,08			
SALA 03	1,20	1,20	6	8,64			
BIBLIOTECA	1,20	1,20	2	2,88			
SALA 05	1,20	1,20	7	10,08			
<b>DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017</b>							
LOCAL	COMP. (M)	DIÂMETRO (M)	COMP. CIR (M)	AREA (M2)	M2	56,55	
PILAR P1	3,00	0,3	0,94	2,83			
PILAR P2	3,00	0,3	0,94	2,83			
PILAR P3	3,00	0,3	0,94	2,83			
PILAR P4	3,00	0,3	0,94	2,83			
PILAR P5	3,00	0,3	0,94	2,83			
PILAR P6	3,00	0,3	0,94	2,83			
PILAR P7	3,00	0,3	0,94	2,83			
PILAR P8	3,00	0,3	0,94	2,83			
PILAR P9	3,00	0,3	0,94	2,83			
PILAR P10	3,00	0,3	0,94	2,83			
PILAR P11	3,00	0,3	0,94	2,83			
PILAR P12	3,00	0,3	0,94	2,83			
PILAR P13	3,00	0,3	0,94	2,83			
PILAR P14	3,00	0,3	0,94	2,83			
PILAR P15	3,00	0,3	0,94	2,83			
PILAR P16	3,00	0,3	0,94	2,83			
PILAR P17	3,00	0,3	0,94	2,83			
PILAR P18	3,00	0,3	0,94	2,83			
PILAR P19	3,00	0,3	0,94	2,83			
PILAR P20	3,00	0,3	0,94	2,83			
<b>DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017</b>							
LOCAL	COMP. (M)	LARGURA (M)	AREA PISO (M2)	PERÍMETRO (M)	ALTURA (M)	ÁREA PAREDE (M2)	
DEPÓSITO	3,3	3,9	12,87	14,40	1,80	25,92	
COZINHA/DESPENSA	3,15	6,2	20,14	18,70	1,80	33,66	
WC COZINHA	1,5	2,15	3,225	7,30	1,80	13,14	
HALL	1,8	1	1,8	5,60	1,80	10,08	
WC MASC.	4	7,45	29,8	51,93	1,8	93,474	
WC FEM	4	7,45	29,8	51,93	1,8	93,474	
<b>REMOÇÃO DE PORTAS DE FORMA MANUAL SEM REAPROVEITAMENTO</b>							
LOCAL	TIPOLOGIA	LARGURA	ALTURA	QUANTIDADE	M2	ÁREA	
WC MASC	P4	0,7	1,6	7	7,84	1,44	
WC MASC	P3	0,9	1,6	1	1,44	1,44	
WC FEM	P4	0,7	1,6	7	7,84	1,44	
WC FEM	P3	0,9	1,6	1	1,44	1,44	
<b>CAPINA MANUAL</b>							
AREA TERRENO	AREA (M2)	FATOR	AREA (M2)	M2	2463,46		
AREA CONSTRUÍDA	6543,21	1	6543,21				
AREA VEGETAÇÃO	1616,29	1	1616,29				
COBERTURA	4926,92	0,5	2463,46				
<b>RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA</b>							
LOCAL	COMP. (M)	LARGURA (M)	AREA (M2)	FATOR DE MANUTENÇÃO	AREA EFETIVA (M2)	M2	127,71
PLANO 01	35,75	9,4	336,05	10%	33,605		
PLANO 02	40,85	10,3	420,76	10%	42,0755		
PLANO 03	18,45	9,4	173,43	10%	17,343		
PLANO 04	18,45	9,4	173,43	10%	17,343		
PLANO 05	18,45	9,4	173,43	10%	17,343		
<b>CHAMPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO</b>							
LOCAL	COMP. (M)	LARGURA (M)	AREA (M2)	M2	16,06		
MURO - FACHADA PRINCIPAL	73,00	0,22	16,06				
<b>REVESTIMENTOS INTERNOS</b>							
<b>REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014</b>							
LOCAL	PERÍMETRO (M)	ALTURA (M)	AREA (M2)	M2	250,67		
DEPÓSITO	14,40	1,80	25,92				
COZINHA	18,70	1,80	33,66				
BANHEIRO	7,30	1,80	13,14				
HALL	4,60	1,80	8,28				
WC MASC.	26,13	1,8	47,034				
WC MASC. - DIVISÓRIAS	21	1,8	37,8				
WC FEM	26,13	1,8	47,034				
WC MASC. - DIVISÓRIAS	21	1,8	37,8				
<b>REVESTIMENTO CERÂMICO P/ PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014</b>							
LOCAL	COMP. (M)	LARGURA (M)	AREA PISO (M2)	M2	99,285		
DEPÓSITO	3,3	3,9	12,87				
COZINHA	3,15	6,2	20,14				
DESPENSA	1,65	1	1,65				
BANHEIRO	1,5	2,15	3,225				
HALL	1,8	1	1,8				
WC MASC.	4	7,45	29,8				
WC FEM	4	7,45	29,8				
<b>REVESTIMENTOS EXTERNOS</b>							



MB

A

CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE

M2

56,55



LOCAL	COMP. (M)	DIÂMETRO (M)	COMP. CIR (M)	ÁREA (M2)
PILAR P1	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P2	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P3	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P4	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P5	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P6	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P7	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P8	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P9	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P10	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P11	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P12	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P13	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P14	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P15	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P16	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P17	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P18	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P19	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P20	3,00	0,3	0,94	2,83

REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)

M2

56,55

LOCAL	COMP (M)	DIÂMETRO (M)	COMP. CIR (M)	ÁREA (M2)
PILAR P1	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P2	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P3	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P4	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P5	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P6	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P7	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P8	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P9	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P10	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P11	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P12	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P13	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P14	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P15	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P16	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P17	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P18	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P19	3,00	0,3	0,94	2,83
PILAR P20	3,00	0,3	0,94	2,83

PISOS EXTERNOS

PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO, INTERTRAVADO, SEXTAVADO E COM CUNHAS MACHO E FÊMEA NAS FACES LATERAIS e = 8 cm

M2

30,50

(fck = 25 MPa) P/TRÁFEGO

LOCAL	LARGURA (M)	COMPRIMENTO (M)	ÁREA BRUTA (M2) OR DE MANUNTEN	ÁREA EFETIVA (M2)
ÁREA DE LAZER 01	10,60	20,55	217,83	7%
ÁREA DE LAZER 02	10,60	20,55	217,83	7%

ESQUADRIAS

PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM

M2

18,56

LOCAL	TIPOLOGIA	LARGURA	ALTURA	QUANTIDADE	ÁREA
WC MASC	P4	0,7	1,6	7	7,84
WC MASC	P3	0,9	1,6	1	1,44
WC FEM	P4	0,7	1,6	7	7,84
WC FEM	P3	0,9	1,6	1	1,44

PORTA DE AÇO EM CHAPA ONDULADA

M2

1,68

LOCAL	LARGURA	ALTURA	QUANTIDADE	ÁREA
WC FEM	0,8	2,1	1	1,68

VIDRO COMUM EM CAIXILHOS (COLOCADO)

M2

2,43

LOCAL	LARGURA (M)	COMPRIMENTO (M)	QUANTIDADE	ÁREA
SALA 1	0,45	0,90	6,00	2,43

PORTA COMPENSADO P/ARMARJO SOB PIA

M2

30,78

LOCAL	LARGURA	ALTURA	QUANTIDADE	ÁREA
SALA 1	0,80	0,90	1	0,72
SALA 1	1,00	0,90	3	2,7
SALA 2	0,80	0,90	1	0,72
SALA 2	1,00	0,90	3	2,7
SALA 3	0,80	0,90	1	0,72
SALA 3	1,00	0,90	3	2,7
SALA 4	0,80	0,90	1	0,72
SALA 4	1,00	0,90	3	2,7
SALA 5	0,80	0,90	1	0,72
SALA 5	1,00	0,90	3	2,7
SALA 6	0,80	0,90	1	0,72
SALA 6	1,00	0,90	3	2,7
SALA 7	0,80	0,90	1	0,72
SALA 7	1,00	0,90	3	2,7
SALA 8	0,80	0,90	1	0,72
SALA 8	1,00	0,90	3	2,7
SALA 9	0,80	0,90	1	0,72
SALA 9	1,00	0,90	3	2,7

FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA

UND

10,00

LOCAL	QUANTIDADE
SECRETARIA	2,00
DEPÓSITO	1,00
CIRCULAÇÃO ADMINISTRATIVA	2,00
SALA DOS PROFESSORES	1,00
DIREÇÃO	1,00
WC MASC ADMINISTRATIVO	1,00

MB

A



WC FEM ADMINISTRATIVO	1,00		
SALA 03	1,00		
<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>			
CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MMP, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015		M	245,00
LOCAL	QTDE		
QGBT - QD'S	245,00		
ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015		M	30,00
LOCAL	QTDE		
QGBT - QD'S	30,00		
CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA		UND	2,00
LOCAL	QTDE		
QM - QGBT	2,00		
QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		UND	3,00
LOCAL	QTDE		
QGBT - QD'S	3,00		
DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		UND	2,00
LOCAL	QTDE		
QGBT - QD'S	2,00		
PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 20A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016		PT	21,00
LOCAL	QTDE		
SALA 1	2,00		
SALA 2	2,00		
SALA 3	2,00		
SALA 4	2,00		
SALA 5	2,00		
SALA 6	2,00		
SALA 7	2,00		
SALA 8	2,00		
SALA 9	2,00		
SECRETARIA	1,00		
DIREÇÃO	1,00		
SALA PROFESSORES	1,00		
LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE 36 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017		UND	56,00
LOCAL	QTDE		
SALA 1	4,00		
SALA 2	4,00		
SALA 3	4,00		
SALA 4	4,00		
SALA 5	4,00		
SALA 6	4,00		
SALA 7	4,00		
SALA 8	4,00		
SALA 9	4,00		
BIBLIOTECA	4,00		
WC MASC.	3,00		
WC FEM.	3,00		
CIRCULAÇÃO	10,00		
DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V		UND	3,00
LOCAL	QTDE		
QGBT - QD'S	3,00		
DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-80A, 30mA		UND	3,00
LOCAL	QTDE		
QGBT - QD'S	3,00		
CONJUNTO ARSTOP COMPLETO (15 A 30A)		UND	21,00
LOCAL	QTDE		
SALA 1	2,00		
SALA 2	2,00		
SALA 3	2,00		
SALA 4	2,00		
SALA 5	2,00		
SALA 6	2,00		
SALA 7	2,00		
SALA 8	2,00		
SALA 9	2,00		
SECRETARIA	1,00		
DIREÇÃO	1,00		
SALA PROFESSORES	1,00		
ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M		UND	3,00
LOCAL	QTDE		
ESCOLA	3,00		
<b>INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS</b>			
CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR		UN	9,00
LOCAL	QUANTIDADE		
WC MASC	4,00		
WC FEM	4,00		
WC COZINHA	1,00		
PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO		PT	1,00
LOCAL	QTDE PONTOS		
WC FEM	1,00		
REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")		UND	9,00
LOCAL	QUANTIDADE		
WC MASC	4,00		
WC FEM	4,00		
WC COZINHA	1,00		
<b>LOUÇAS E METAIS</b>			
VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA		UND	1,00



MB

A

## AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2016

LOCAL	QTDE		
WC FEM	1,00		
BANCADA DE GRANITO C/3 CUBAS DE LOUÇAS, S/ACESSÓRIOS (2.00x0.60)m		UND	2,00
LOCAL	QTDE		
WC FEM / MAS	2,00		
SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1.1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013		UND	6,00
LOCAL	QTDE		
WC FEM / MAS	6,00		
VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013		UND	6,00
LOCAL	QTDE		
WC FEM / MAS	6,00		
TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL		UND	8,00
LOCAL	QTDE		
WC FEM / MAS	8,00		
CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)		UND	9,00
LOCAL	QTDE		
WC MASC	4,00		
WC FEM	4,00		
WC COZINHA	1,00		
SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_10/2016		UND	10,00
LOCAL	QTDE		
WC FEM / MAS	10,00		
PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_10/2016		UND	10,00
LOCAL	QTDE		
WC FEM / MAS	10,00		
PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO)		UND	4,00
LOCAL	QTDE		
WC FEM / MAS	4,00		

## PINTURA

## APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF\_06/2014

LOCAL	PERÍMETRO (M)	ALTURA (M)	ÁREA (M2)		
SALA 01	29,00	1,7	49,3		
SALA 02	29,00	1,7	49,3		
SALA 03	30,70	1,7	52,19		
BIBLIOTECA	27,36	1,7	46,512		
SECRETARIA	20,80	1,7	35,36		
DEPOSITO	8,40	1,7	14,28		
CIRCULAÇÃO	25,30	1,7	43,01		
DIREÇÃO	11,40	1,7	19,38		
WC MASC ADMINISTRATIVO	5,60	1,2	6,72		
WC FEM ADMINISTRATIVO	5,60	1,2	6,72		
SALA DOS PROFESSORES	16,20	1,7	27,54		
SALA 04	29,00	1,7	49,3		
SALA 05	29,00	1,7	49,3		
SALA 06	29,00	1,7	49,3		
SALA 07	29,00	1,7	49,3		
DEPOSITO DA COZINHA	14,40	1,2	17,28		
COZINHA	20,00	1,2	24		
DESPENSA	5,30	4,5	23,85		
WC COZINHA	7,30	1,2	8,76		
SALA 08	29,00	1,7	49,3		
SALA 09	29,00	1,7	49,3		
WC MASC	26,13	1,2	31,356		
WC FEM	26,13	1,2	31,356		
DEPÓSITO NOVO	13,40	3	40,2		
BLOCO 01	82,10	1,5	123,15		
BLOCO 02	47,50	1,5	71,25		
BLOCO 03	47,50	1,5	71,25		
BLOCO 04	47,50	1,5	71,25		
BLOCO ADMINISTRATIVO	36,70	1,5	55,05		
COZINHA	28,13	1,5	42,195		
WCs	27,30	1,5	40,95		

## APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF\_06/2014

LOCAL	PERÍMETRO (M)	ALTURA (M)	ÁREA (M2)		
SALA 01	29,00	1,7	49,3		
SALA 02	29,00	1,7	49,3		
SALA 03	30,70	1,7	52,19		
BIBLIOTECA	27,36	1,7	46,512		
SECRETARIA	20,80	1,7	35,36		
DEPOSITO	8,40	1,7	14,28		
CIRCULAÇÃO	25,30	1,7	43,01		
DIREÇÃO	11,40	1,7	19,38		
WC MASC ADMINISTRATIVO	5,60	1,2	6,72		
WC FEM ADMINISTRATIVO	5,60	1,2	6,72		
SALA DOS PROFESSORES	16,20	1,7	27,54		
SALA 04	29,00	1,7	49,3		
SALA 05	29,00	1,7	49,3		
SALA 06	29,00	1,7	49,3		
SALA 07	29,00	1,7	49,3		
DEPOSITO DA COZINHA	14,40	1,2	17,28		
COZINHA	20,00	1,2	24		
DESPENSA	5,30	4,5	23,85		
WC COZINHA	7,30	1,2	8,76		
SALA 08	29,00	1,7	49,3		
SALA 09	29,00	1,7	49,3		
WC MASC	26,13	1,2	31,356		
WC FEM	26,13	1,2	31,356		
DEPÓSITO NOVO	13,40	3	40,2		
BLOCO 01	82,10	1,5	123,15		
BLOCO 02	47,50	1,5	71,25		
BLOCO 03	47,50	1,5	71,25		
BLOCO 04	47,50	1,5	71,25		



MB

A

BLOCO ADMINISTRATIVO	36,70	1,5	55,05
COZINHA	28,13	1,5	42,195
WCs	27,30	1,5	40,95
MURO FACHADA	73,00	3	219

CAIÇÃO COM DUAS DEMÃO EM SUPERCAL

LOCAL	COMP. (M)	ALTURA (M)	AREA (M2)	LADOS	M2	AREA TOTAL (M2)	2134,40
MURO FACHADA	85,42	3	256,26	1	256,26		
MURO FUNDOS	76,00	3	228	1	228		
MURO LAT. ESQUERDA	87,55	3	262,65	2	525,3		
MURO LAT. DIREITA	86,66	3	259,98	1	259,98		

	COMP. (M)	LARGURA (M)	AREA TETO (M2)
SALA 01	8,50	6,0	51,00
SALA 02	8,50	6,0	51,00
SALA 03	9,35	6,0	56,10
BIBLIOTECA	7,68	6	46,08
SECRETARIA	7,40	3	22,2
DEPOSITO DA SECRETARIA	3,00	1,2	3,6
CIRCULAÇÃO ADM	-	-	20,58
DIREÇÃO	3,00	2,7	8,1
SALA DOS PROFESSORES	4,50	3,6	16,2
WC MASC ADMINISTRATIVO	1,80	1,0	1,8
WC FEM ADMINISTRATIVO	1,80	1,0	1,8
SALA 04	8,50	6,0	51
SALA 05	8,50	6,0	51
CIRCULAÇÃO 01	34,75	2,1	72,975
CIRCULAÇÃO 02	17,45	2,1	36,645
CIRCULAÇÃO 03	17,45	2,1	36,645
CIRCULAÇÃO 04	17,45	2,1	36,645
COZINHA	-	-	20,14
DEPÓSITO DA COZINHA	3,90	3,3	12,87
DESPENSA	1,65	1	1,65
WC COZINHA	2,15	1,5	3,225
SALA 06	8,50	6,00	51,00
SALA 07	8,50	6,00	51,00
SALA 08	8,50	6,00	51,00
SALA 09	8,50	6,00	51,00
WC MASC	7,45	4,00	29,8
WC FEM	7,45	4,00	29,8



PINTURA ESMALTE ACETINADO, DUAS DEMAOs, SOBRE SUPERFICIE METALICA

LOCAL	TIPOLOGIA	COMP. (M)	ALTURA (M)	QTD	M2	AREA (M2)
SALA 01	P1	0,80	2,10	1	2,5	4,2
SALA 02	P1	0,80	2,10	1	2,5	4,2
BIBLIOTECA	P1	0,80	2,10	1	2,5	4,2
SALA 04	P1	0,80	2,10	1	2,5	4,2
SALA 05	P1	0,80	2,10	1	2,5	4,2
SALA 06	P1	0,80	2,10	1	2,5	4,2
SALA 07	P1	0,80	2,10	1	2,5	4,2
SALA 08	P1	0,80	2,10	1	2,5	4,2
SALA 09	P1	0,80	2,10	1	2,5	4,2
CIRCULAÇÃO	P1	0,80	2,10	1	2,5	4,2
DEPÓSITO DA COZINHA	P1	0,80	2,10	2	2,5	8,4
WC COZINHA	P1	0,80	2,10	1	2,5	4,2
WC MASC	P1	0,80	2,10	1	2,5	4,2
SECRETARIA	J5	2,00	2,10	1	2,5	4,2
SALA DOS PROFESSORES	J5	2,00	1,10	3	2,5	16,5
PORTÃO DA ENTRADA	P6	1,00	2,10	1	2,5	5,5
CASA DE GÁS	P7	1,40	1,80	1	2,5	5,25
CENTRAL DE DESCARGA	P8	0,70	2,10	1	2,5	6,3
PORTÃO DO ESTACIONAMENTO	P7	3,60	3,00	1	2,5	3,675

PINTURA ESMALTE ACETINADO PARA MADEIRA, DUAS DEMAOs, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO

LOCAL	TIPOLOGIA	COMP. (M)	ALTURA (M)	QTD	M2	AREA (M2)
SALA 03	P10	0,80	2,10	1	2,5	4,2
BIBLIOTECA	P10	0,80	2,10	1	2,5	4,2
SECRETARIA	P10	0,80	2,10	2	2,5	8,4
DEPÓSITO DA SECRETARIA	P2	0,60	2,10	1	2,5	3,15
SALA DOS PROFESSORES	P10	0,80	2,10	1	2,5	4,2
DIREÇÃO	P10	0,80	2,10	1	2,5	4,2
WC MASC ADMINISTRATIVO	P2	0,60	2,10	1	2,5	3,15
WC FEM ADMINISTRATIVO	P2	0,60	2,10	1	2,5	3,15
DEPOSITO NOVO	P10	0,80	2,10	1	2,5	3,15
DESPENSA	P2	0,60	2,10	1	2,5	3,15

PINTURA ACRILICA DE FAIXAS DE DEMARCAÇÃO EM QUADRA POLIESPORTIVA, 5 CM DE LARGURA

LOCAL	QUANTIDADE	M	286,80
QUADRA	286,80		

PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO DUAS DEMAOs

LOCAL	COMP. (M)	LARGURA (M)	AREA (M2)	M2	827,64
QUADRA	39,60	20,90	827,64		

LIMPEZA GERAL

LOCAL	COMP. (M)	LARGURA (M)	AREA BRUTA (M2)	FATOR	M2	348,5725
SALA 01	8,50	6,0	51,00	50%	25,5	
SALA 02	8,50	6,0	51,00	50%	25,5	
SALA 03	9,35	6,0	56,10	50%	28,05	
BIBLIOTECA	7,68	6,0	46,08	50%	23,04	
SALA 04	8,50	6,0	51,00	50%	25,5	
SALA 05	8,50	6,0	51,00	50%	25,5	
SALA 06	8,50	6,0	51,00	50%	25,5	
SALA 07	8,50	6,0	51,00	50%	25,5	
SALA 08	8,50	6,0	51,00	50%	25,5	
SALA 09	8,50	6,0	51,00	50%	25,5	
SALA DOS PROFESSORES	4,50	3,6	16,20	50%	8,1	
SECRETARIA	7,40	3,00	22,20	50%	11,1	
DIREÇÃO	3,00	2,7	8,10	50%	4,05	

MB

A



DEPÓSITO	3,00	1,2	3,60	50%	1,8
CIRCULAÇÃO ADM	-	-	20,58	50%	10,29
WC FEM ADMINISTRATIVO	1,80	1	1,80	50%	0,9
WC MASC ADMINISTRATIVO	1,80	1	1,80	50%	0,9
COZINHA	-	-	20,14	50%	10,07
DESPENSA	1,65	1	1,65	50%	0,825
DEPÓSITO COZINHA	3,90	3,3	12,87	50%	6,435
WC COZINHA	2,15	1,5	3,23	50%	1,6125
WC MASC	-	-	32,40	50%	16,2
WC FEM	-	-	32,40	50%	16,2



*Manoel B-3*  
**Manoel Soares Braz**  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA-CE 061561950-9

*A*

OBJETO DA OBRA: REFORMA GERAL DA ESCOLA

Município:

Crateús/CE

ITEM	ITEM	COMPOSIÇÃO	UNID.	QUANT.	VL UNIT.	VL UNIT. C/ BDI	25,44%	TOTAL
1.5.20	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA						
1.8.7	C1047	DEMOLIÇÃO DE COBOGÓS	M2	6,00	R\$ 157,37	R\$ 197,40	R\$	1.184,40
97633	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO, AF_12/2017	M2	31,68	R\$ 25,16	R\$ 31,56	R\$	999,82
97644	SINAPI	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO, AF_12/2017	M2	423,93	R\$ 15,33	R\$ 19,23	R\$	8.152,21
21.2.3	C3954	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO, AF_12/2017	M2	18,56	R\$ 6,01	R\$ 7,54	R\$	139,94
		SUBTOTAL	M2	2463,46	R\$ 0,53	R\$ 0,66	R\$	1.625,88
11.3.32	C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA	M2	127,71	R\$ 37,20	R\$ 46,69	R\$	5.959,93
8.7.2	C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2	16,06	R\$ 66,44	R\$ 108,43	R\$	1.741,39
		SUBTOTAL	M2					7.700,32
87273	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33x45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES, AF_06/2014	M2	250,67	R\$ 54,44	R\$ 68,29	R\$	17.119,12
87247	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO P/ PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DIMENSÕES 35x35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2, AF_06/2014	M2	99,29	R\$ 47,82	R\$ 59,99	R\$	5.996,11
		SUBTOTAL						23.074,23
14.2.19	C4442	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE	M2	58,55	R\$ 63,60	R\$ 79,76	R\$	4.511,46
14.2.46	C1102	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)	M2	56,55	R\$ 8,03	R\$ 11,33	R\$	640,70
		SUBTOTAL						5.152,15
15.2.24	C4576	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO, INTERTRAVADO, SEXTAVADO E COM CUNHAS MACHO E FÊMEA NAS FACES LATERAIS e = 8 cm (fck = 25 MPa) P/ TRÁFEGO	M2	30,50	R\$ 73,43	R\$ 92,11	R\$	2.809,00
		SUBTOTAL						2.809,00
9.2.27	C4514	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU REITFORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	18,58	R\$ 287,50	R\$ 360,64	R\$	6.693,48
9.2.19	C1969	PORTA DE AÇO EM CHAPA ONDULADA OU GRADES DE ENROLAR	M2	1,68	R\$ 168,80	R\$ 238,83	R\$	397,87
10.1.1	C2870	VIDRO COMUM EM CABILHOS C/ MASSA ESP. = 4mm, COLOCADO	M2	2,43	R\$ 126,66	R\$ 159,88	R\$	386,08
9.1.10	C1960	PORTA COMPENSADO PARALELO SOB PIA	M2	30,78	R\$ 173,78	R\$ 217,99	R\$	6.709,73
9.4.21	C1360	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA	UN	10,00	R\$ 117,20	R\$ 147,02	R\$	1.470,20
		SUBTOTAL						15.657,36
92982	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 18 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2015	M	245,00	R\$ 8,87	R\$ 11,13	R\$	2.726,85
93006	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2015	M	30,00	R\$ 10,62	R\$ 13,57	R\$	407,10
93446	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPAS E DRENO BRITA	UN	2,00	R\$ 138,72	R\$ 174,01	R\$	348,92
74131/4	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	R\$ 343,12	R\$ 430,41	R\$	1.291,23
74130/4	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	R\$ 75,59	R\$ 94,82	R\$	189,64
93143	SINAPI	PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 20A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO, AF_01/2016	PT	21,00	R\$ 120,83	R\$ 151,57	R\$	3.182,97
97586	SINAPI	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE 36 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_11/2017	UN	58,00	R\$ 78,14	R\$ 98,02	R\$	5.489,12
18.18.5	C4592	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS - 40 KA/440V	UN	3,00	R\$ 119,10	R\$ 149,40	R\$	448,20
18.8.41	C4531	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-60A, 30mA	UN	3,00	R\$ 237,33	R\$ 297,71	R\$	893,19
18.8.3	C0863	CONJUNTO ARSTOP COMPLETO (15 A 30A)	UN	21,00	R\$ 36,30	R\$ 45,53	R\$	956,19
18.18.2	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2,40M	UN	3,00	R\$ 210,19	R\$ 263,66	R\$	790,98
		SUBTOTAL						16.723,37
18.9.23	C0600	CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR	UN	9,00	R\$ 127,98	R\$ 160,54	R\$	1.444,86
18.14.20	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	1,00	R\$ 188,89	R\$ 211,86	R\$	211,86
18.8.17	C2171	REGISTRO DE PRESSÃO C/ CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	9,00	R\$ 77,36	R\$ 97,04	R\$	873,36
		SUBTOTAL						2.530,06
95470	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_10/2016	UN	1,00	R\$ 162,54	R\$ 228,98	R\$	228,98
18.9.10	C0356	BANCADA DE GRANITO C/ 3 CUBAS DE LOUÇAS, S/ ACCESSÓRIOS (2.00x0,80)m	UN	2,00	R\$ 678,63	R\$ 1.102,15	R\$	2.204,30
88683	SINAPI	SIFÃO DO TIPO FLEXÍVEL EM PVC 1 X 1 1/2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2013	UN	6,00	R\$ 8,87	R\$ 11,26	R\$	67,50
88879	SINAPI	VÁLVULA EM PLÁSTICO 1" PARA PIA, TANQUE OU LAVATÓRIO, COM OU SEM LADRÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_12/2013	UN	6,00	R\$ 5,33	R\$ 6,69	R\$	40,14
18.8.83	C2505	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	UN	8,00	R\$ 49,17	R\$ 61,68	R\$	493,44
18.9.25	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	UN	9,00	R\$ 11,03	R\$ 13,84	R\$	124,58
95545	SINAPI	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO, AF_10/2016	UN	10,00	R\$ 20,62	R\$ 25,97	R\$	258,70
95544	SINAPI	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPAS, INCLUSO FIXAÇÃO, AF_10/2016	UN	10,00	R\$ 21,07	R\$ 26,43	R\$	264,30
16.9.81	C1990	PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO)	UN	4,00	R\$ 37,82	R\$ 47,44	R\$	189,76
		SUBTOTAL						3.871,68
88497	SINAPI	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃO, AF_06/2014	M2	1298,01	R\$ 9,85	R\$ 12,10	R\$	15.705,91
88488	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃO, AF_06/2014	M2	1517,01	R\$ 12,54	R\$ 15,73	R\$	23.862,55
19.1.2	C0586	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃO COM SUPERCAL	M2	2134,40	R\$ 3,90	R\$ 4,89	R\$	10.437,19
41595	SINAPI	PINTURA ACRÍLICA DE FAIXAS DE DEMARCAÇÃO EM QUADRA POLIESPORTIVA, 5 CM DE LARGURA	M	286,80	R\$ 9,48	R\$ 11,89	R\$	3.410,05
74245/1	SINAPI	PINTURA ACRÍLICA EM PISO CIMENTADO DUAS DEMÃO	M2	827,64	R\$ 13,04	R\$ 16,36	R\$	13.540,19
73924/1	SINAPI	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMÃO, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA	M2	123,03	R\$ 21,93	R\$ 27,51	R\$	3.384,42
74085/2	SINAPI	PINTURA ESMALTE ACETINADO PARA MADEIRA, DUAS DEMÃO, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO	M2	42,00	R\$ 18,99	R\$ 23,82	R\$	1.000,44
		SUBTOTAL						71.340,75
30.2.7	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	343,57	R\$ 9,25	R\$ 11,60	R\$	3.985,44
		SUBTOTAL						3.985,44
		TOTAL GERAL						164.946,83

CENTO E SESSENTA E QUATRO MIL, NOVECENTOS E QUARENTA E SEIS REAIS E SESSENTA E TRÊS CENTAVOS

*Manoel Soares Braz*  
**Manoel Soares Braz**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 061561950-9





**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

OBRA: REFORMA DA ESCOLA DE CIDADANIA PADRE BONFIM  
 ENDEREÇO: RUA JOSÉ SÁBIO LIVREIRO, 1609, FÁTIMA I, CRATEÚS/CE  
 DATA BASE: DEZ/2019

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS	
			%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 12.102,25	100,00%	R\$ 12.102,25				
2	COBERTURA	R\$ 7.700,32	100,00%	R\$ 7.700,32				
3	REVESTIMENTO	R\$ 28.226,38	50,00%	R\$ 14.113,19	50,00%	R\$ 14.113,19		
4	PISO	R\$ 2.809,00			50,00%	R\$ 1.404,50		
5	ESQUADRIAS	R\$ 15.657,36			60,00%	R\$ 9.394,42		
6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 16.723,37			70,00%	R\$ 11.706,36		
7	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	R\$ 2.530,08	100,00%	R\$ 2.530,08				
8	LOUÇAS E METAIS	R\$ 3.871,68						
9	PINTURA	R\$ 71.340,75			30,00%	R\$ 21.402,23		
10	LIMPEZA FINAL	R\$ 3.985,44						
<b>VALOR POR EXTENSO:</b>		<b>R\$ 164.946,63</b>	<b>22,10%</b>	<b>R\$ 36.445,84</b>	<b>35,18%</b>	<b>R\$ 58.020,69</b>	<b>42,73%</b>	<b>R\$ 70.480,10</b>

CENTO E SESSENTA E QUATRO MIL, NOVECENTOS E QUARENTA E SEIS REAIS E SESENTA E TRES CENTAVOS

*Mauro Soares Braz*  
**Mauro Soares Braz**  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA-CE 061561950-9

*R*



COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA: REFORMA DA ESCOLA DE CIDADANIA PADRE BONFIM  
 ENDEREÇO: RUA JOSÉ SABOIA LIVREIRO, 1809, FÁTIMA I, CRATEÚS/CE  
 DATA BASE: DEZ/2019  
 FONTE: TABELA SEINFRA 26.1 - DESONERADA / SINAPI 12/2019  
 ENCARGOS SOCIAIS: 85,20% (HORA) 48,66% (MES)

BDI: 25,44%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA (%)	MENSALISTA (%)	HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
<b>A</b>	<b>ENCARGOS BÁSICOS</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>36,80</b>	<b>36,80</b>
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	SEGURO DE ACIDENTES	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
<b>B</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS COM INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>44,97</b>	<b>16,84</b>	<b>44,97</b>	<b>16,84</b>
B1	DESCANÇO SEMANAL REMUNERADO	17,85	0,00	17,85	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00	3,71	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,92	0,71	0,92	0,71
B4	13º SALÁRIO	10,83	8,33	10,83	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	0,00	1,55	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,09	0,11	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,18	7,07	9,18	7,07
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02	0,03	0,02
<b>C</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS SEM INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>15,41</b>	<b>11,86</b>	<b>15,41</b>	<b>11,86</b>
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,60	4,31	5,60	4,31
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,40	3,39	4,40	3,39
C4	DEPÓSITO DE RECISÃO SEM JUSTA CAUSA	4,81	3,70	4,81	3,70
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,47	0,36	0,47	0,36
<b>D</b>	<b>REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO</b>	<b>8,02</b>	<b>3,19</b>	<b>17,05</b>	<b>6,58</b>
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE B	7,55	2,83	16,55	6,20
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE O AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,47	0,36	0,50	0,38
TOTAL (A + B + C + D)		85,20	48,69	114,23	72,08

*Mandel Soares Braz*  
**Mandel Soares Braz**  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA-CE 061561950-9



*A*

## COMPOSIÇÃO DE BDI

OBRA: REFORMA DA ESCOLA DE CIDADANIA PADRE BONFIM  
ENDEREÇO: RUA JOSÉ SABOIA LIVREIRO, 1609, FÁTIMA I, CRATEÚS/CE  
DATA BASE: DEZ/2019



DESPESAS INDIRETAS		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	%
AC	Administração central	3,00%
DF	Despesas financeiras	0,77%
R	Riscos	0,97%

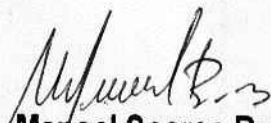
BENEFÍCIOS		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	%
S + G	Seguros/garantias	0,80%
L	Lucro	6,16%

IMPOSTOS		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	%
11	PIS	0,65%
12	COFINS	3,00%
13	ISS	2,50%
14	CPRB (4,5%, apenas INSS com desoneração)	4,50%
I	TOTAL DE IMPOSTOS	10,65%

BDI		%
		25,44%

  
**Manoel Soares Braz**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 061561950-9

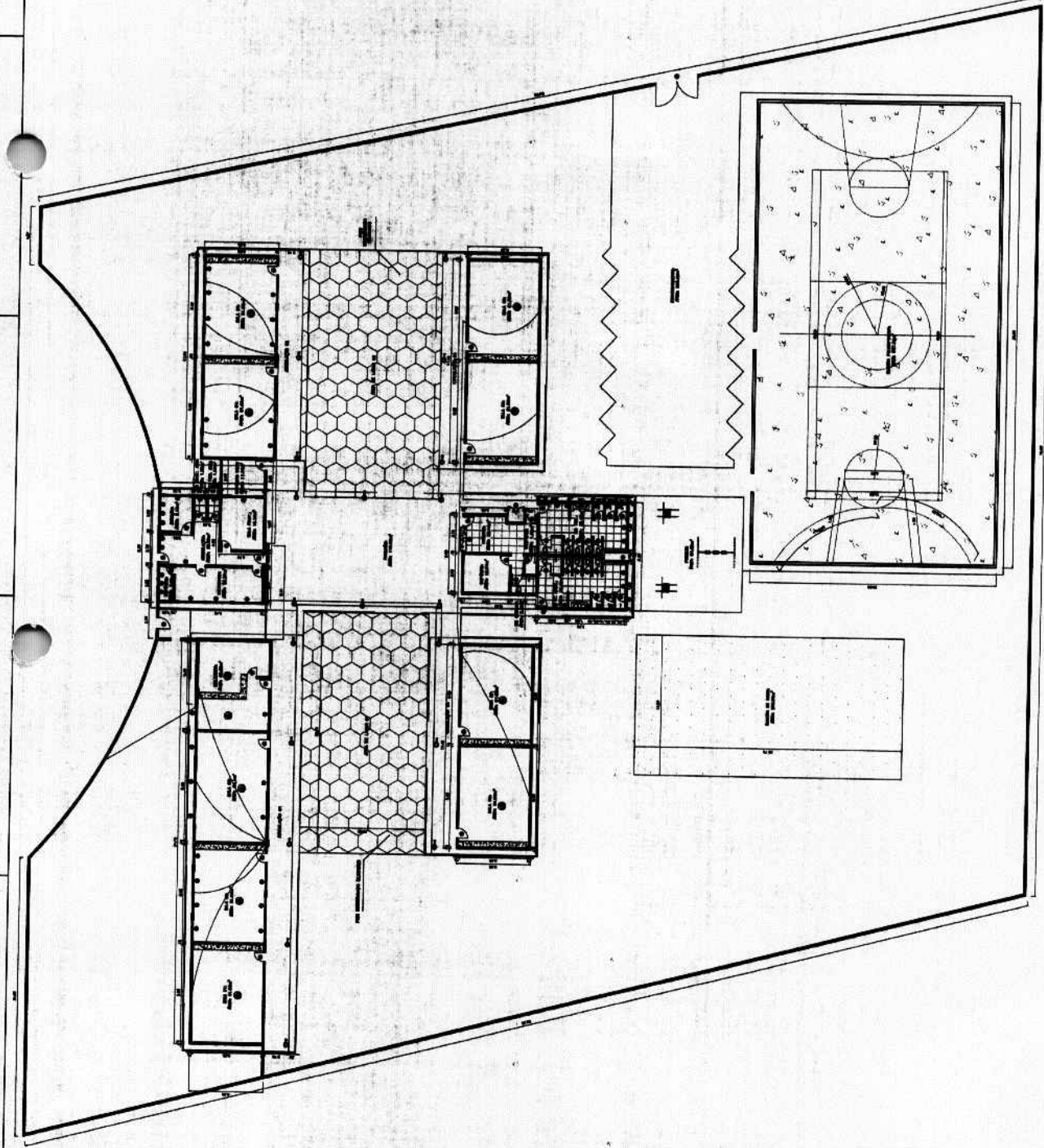
*A*



*Manoel Soares Braz*  
**Manoel Soares Braz**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 061561950-9



P R E F E I T U R A D E  
**CRATEÚS**  
Fazendo Mais Por Você



TÍTULO: PROJETO BÁSICO - ESCOLA DE CIDADANIA PADRE BONFIM  
RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROPOSTANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS  
ESCALA: 1:250

ASSUNTO: PLANTA IMPLANTAÇÃO  
TAM. PAPEL: A2

ENFEREÇO: RUA JOSÉ SÁBIO LINS, 1609, FATIMA I, CRATEÚS/CE  
DATA: DEZ/2019

REVISÃO: DEZ/2019

01 ESC PLANTA SITUAÇÃO 1:250

*A*





PLANTA BAIXA - BLOCOS 1  
02 ESC 1:100

PREFEITURA DE  
**CRATEÚS**  
Fazendo Mais por Você

TÍTULO: PROJETO BÁSICO - ESCOLA DE CIBARIANA PADRE BONFIM  
RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS  
ASINTE: PLANTA BAIXA  
ENGENHEIRO: RUA JOSÉ SÁBIO LUTERNO, 1809, FÁTIMA I, CRATEÚS/CE  
DATA: DEZ/2019  
REVISÃO: DEZ/2019

ESQUADRIA	LARGURA (M)	ALTURA (M)	FEITORE (M)	MATERIAL	TIPO
P1	0,80	2,10	-	ALUMINIO	ABRIR
P2	0,80	2,10	-	ALUMINIO	ABRIR
P3	0,80	1,80	-	ALUMINIO	ABRIR
P4	0,70	1,80	-	ALUMINIO	ABRIR
P5	1,00	2,10	-	ALUMINIO	ABRIR
P6	1,00	2,10	-	ALUMINIO	ABRIR
P7	1,00	2,10	-	ALUMINIO	ABRIR
P8	0,70	2,10	-	ALUMINIO	ABRIR
P9	0,80	2,10	-	ALUMINIO	ABRIR
P10	3,80	3,00	-	ALUMINIO	ABRIR
J1	1,20	0,20	1,10	CONCRETO	ABRIR
J2	0,80	0,80	1,20	CONCRETO	ABRIR
J3	0,80	0,80	1,50	CONCRETO	ABRIR
J4	1,00	1,10	1,00	ALUMINIO	CORRER
J5	2,50	1,10	1,00	ALUMINIO	CORRER
J6	2,00	1,10	1,00	ALUMINIO	CORRER
J7	0,80	0,40	1,50	ALUMINIO	CORRER
J8	0,80	0,40	1,50	ALUMINIO	CORRER
J9	1,50	1,10	1,50	ALUMINIO	CORRER

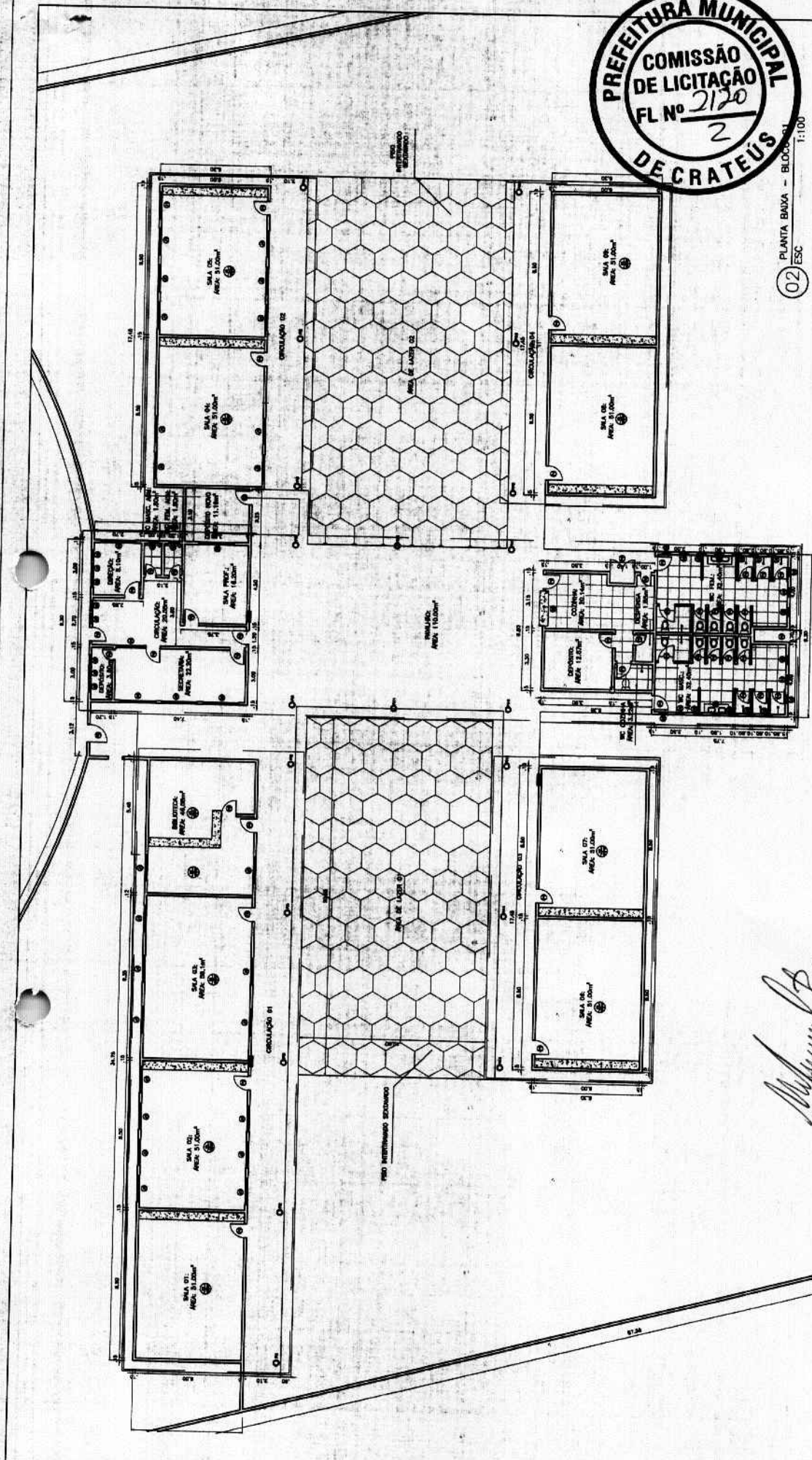
ESQUADRIA	LARGURA (M)	ALTURA (M)	FEITORE (M)	MATERIAL	TIPO
P1	0,80	2,10	-	ALUMINIO	ABRIR
P2	0,80	2,10	-	ALUMINIO	ABRIR
P3	0,80	1,80	-	ALUMINIO	ABRIR
P4	0,70	1,80	-	ALUMINIO	ABRIR
P5	1,00	2,10	-	ALUMINIO	ABRIR
P6	1,00	2,10	-	ALUMINIO	ABRIR
P7	1,00	2,10	-	ALUMINIO	ABRIR
P8	0,70	2,10	-	ALUMINIO	ABRIR
P9	0,80	2,10	-	ALUMINIO	ABRIR
P10	3,80	3,00	-	ALUMINIO	ABRIR
J1	1,20	0,20	1,10	CONCRETO	ABRIR
J2	0,80	0,80	1,20	CONCRETO	ABRIR
J3	0,80	0,80	1,50	CONCRETO	ABRIR
J4	1,00	1,10	1,00	ALUMINIO	CORRER
J5	2,50	1,10	1,00	ALUMINIO	CORRER
J6	2,00	1,10	1,00	ALUMINIO	CORRER
J7	0,80	0,40	1,50	ALUMINIO	CORRER
J8	0,80	0,40	1,50	ALUMINIO	CORRER
J9	1,50	1,10	1,50	ALUMINIO	CORRER

*Manoel Soares Braz*  
**Manoel Soares Braz**  
Engenheiro Civil  
061561950-9

- ESPECIFICAÇÕES
- 01 - PINTURA
  - 02 - CERÂMICA 10x10cm, PINTURA NO RESTANTE DA PAREDE
  - 03 - CERÂMICA 10x10cm, PINTURA NO RESTANTE DA PAREDE
  - 04 - REVESTIMENTO CERÂMICO
  - 01 - TUBO PVC
  - 02 - MARMALADO COBERTA
  - 03 - LAJE DE CONCRETO

QUADRO DE ÁREAS
ÁREA TERRENO: 6362,60m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUIDA: 1777,00m <sup>2</sup>
ÁREA QUADRA: 877,84m <sup>2</sup>

*[Handwritten signature]*





P R E F E I T U R A D E

**CRATEÚS**

Secretaria de Meio Ambiente

Fazendo Mais Por

**AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL Nº 034/2020 – SEMAM****Validade até: 04/06/2021****PROCESSO SEMAM: 4609 / 2020**

O Secretário Municipal de Meio Ambiente, no uso das atribuições que lhes são conferidas pela legislação ambiental em vigor e declara considerar passível de aprovação em caráter de **AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL** a PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS, inscrita no CPF: 07.982.036/0001-67, tendo como responsável a secretária de educação Luiza Aurélio Costa dos Santos Teixeira, inscrita no CPF: 299.791.883-91- Objetivando as reformas das ESCOLA LUTANDO PARA VENCER, situada na Localidade de Pocinhos, S/N, Zona Rural, e ESCOLA SANTA ROSA, na localidade de Jardins, S/N, Zona Rural, município de Crateús-CE. Qualquer alteração no Projeto entregue a SEMAM deverá ser imediatamente informada.

**Deverão ser observados os seguintes condicionamentos:**

- Executar integralmente os projetos apresentados, submetendo à prévia análise da SEMAM, qualquer alteração que ocorra no projeto original;
- Realizar a manutenção permanente dos veículos e equipamentos, visando à redução dos níveis de ruído, à emissão de fumaça negra e emissão de material em suspensão;
- É obrigatório a utilização de EPI (Equipamentos De Proteção Individual) e cumprimento das normas de segurança do trabalho;
- As atividades eventualmente geradoras de emissões, como poeiras e ruídos, quando desenvolvidas nas proximidades de áreas habitadas devem se restringir ao período diurno;
- A SEMAM, mediante decisão motivada, poderá modificar os condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta autorização, caso ocorra;
- > Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, e
- > Graves riscos ambientais e de saúde.

**SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE – SEMAM**

Rua José Sabóia Livreiro, nº 1661 – Bairro Altamira - Crateús – CE – CEP: 63700-000–

E-mail: meioambientecrateus@gmail.com




- Manter sempre no local da atividade copia da autorização expedida, e
- A obra/atividade estará passível de ser fiscalizada, a critério da SEMAM.

### IMPORTANTE

Esta Autorização ambiental não dispensa e nem substitui quaisquer outros tipos de certidões, alvarás, licenças ou autorizações de qualquer natureza, exigidos pela legislação Federal, Estadual ou Municipal, devendo o requerente cumprir rigorosamente a legislação vigente.

Crateús (CE), 04 de junho de 2020.

  
ROGÉRIO AUGUSTO ORIANO  
SECRETÁRIO DE MEIO AMBIENTE

Rogério Augusto Oriano  
SECRETÁRIO DE MEIO AMBIENTE  
CPF: 278 174 348-83  
PORTARIA Nº 035 02.01/2017







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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE20200634100

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIADA



1. Responsável Técnico

PAULO BRUNO LEITE MARTINS ARAÚJO  
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0617219079  
Registro: 333564CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS  
RUA MANOEL AUGOSTINHO  
Complemento:  
Cidade: CRATEÚS

Bairro: SÃO VICENTE  
UF: CE

CPF/CNPJ: 07.982.036/0001-67  
Nº: 544  
CEP: 63700000  
ART Vinculada: CE20180402267

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 0,01

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA MANUEL AGUSTINHO

Complemento:

Cidade: Crateús

Data de Início: 14/05/2020

Previsão de término: 30/12/2020

Bairro: SÃO VICENTE

UF: CE

Código: Não Especificado

Nº: 544

CEP: 63700000

Coordenadas Geográficas: 1, 1

Finalidade: Escolar

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS

CPF/CNPJ: 07.982.036/0001-67

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração

80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.4 - EM MATERIAIS MISTOS

Quantidade

Unidade

2,00

un

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.4 - EM MATERIAIS MISTOS

2,00

un

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

5. Observações

ART REFERENTE A ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO DAS REFORMAS DA ESCOLA SANTA ROSA, NA LOCALIDADE DE JARDINS E DA ESCOLA LUTANDO PARA VENCER, NA LOCALIDADE DE POCINHOS, ZONA RURAL DE CRATEÚS/CE.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Crateús, 29 de Maio de 2020  
Local data

Paulo Bruno Leite Martins Araújo  
PAULO BRUNO LEITE MARTINS ARAÚJO - CPF: 000.287.253-60

Carla de Jesus  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS - CNPJ: 07.982.036/0001-67

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: 18/05/2020

Valor pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 8214021774

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publicoi/>, com a chave: cZb70  
Impresso em: 19/05/2020 às 08:46:26 por: , ip: 177.25.149.194

www.crea-ce.org.br  
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-ce.org.br  
Fax: (85) 3453-5804

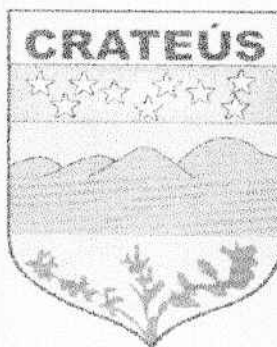
CREA-CE  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Ceará



A



SECRETARIA DE EDUCAÇÃO



P R E F E I T U R A   D E  
**CRATEÚS**

## MEMORIAL DESCRITIVO

REFORMA DA ESCOLA SANTA ROSA, LOCALIDADE DE JARDINS  
CRATEÚS/CE

*A*



PREFEITURA DE  
**CRATEÚS**

MUNICÍPIO  
VERDE



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATEÚS

**Obra:** REFORMA ESCOLA SANTA ROSA

**Local:** LOCALIDADE DE JARDINS, ZONA RURAL, CRATEÚS - CE.

### MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

#### 1.0 - ESPECIFICAÇÕES

##### 1.1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

##### 1.1.1 – OBJETO DESTA ESPECIFICAÇÃO:

O presente memorial descritivo e especificações técnicas têm por objetivo estabelecer as normas e condições a serem obedecidas na OBRA: REFORMA ESCOLA SANTA ROSA, na Localidade de jardins, Crateús-Ce. Estas especificações têm também, a finalidade de estabelecer os direitos e as obrigações da Prefeitura Municipal de Crateús, doravante designada CONTRATANTE, e da Construtora, a quem será confiada à execução dos serviços, doravante designada CONTRATADA.

##### 2.0 – CABE A CONTRATADA:

##### 2.1 – VISITAR A OBRA ANTES DA EXECUÇÃO:

A visita do construtor ao local da obra é de suma importância, pois cabe a ele a responsabilidade pela execução dos serviços contratados sem alegação de desconhecimento em todo ou em partes da obra.

##### 2.2 – MANTER NA OBRA OS SEGUINTE DOCUMENTOS:

- A) Uma via do contrato;
- B) Cópias dos projetos e detalhes de execução para uso exclusivo da fiscalização;
- C) Registro das alterações regulares autorizadas;
- D) Cronograma de execução devidamente atualizado;

*Paulo*

1





- E) Cópia do orçamento correspondente a obra;
- F) Cópia da ART de execução da Obra;
- G) Diário de Obras atualizado;
- H) Relatório Fotográfico.

### 2.3 – APRESENTAR QUADRO TÉCNICO:

A contratada deverá apresentar à contratante, antes do início de execução dos serviços, um comprovante que possua em seu quadro técnico na data da licitação, um profissional de nível superior reconhecido pelo CREA-CE, detentor de acervo técnico que comprove a execução de serviços semelhantes aos discriminados nesta especificação.

### 3.0 – CABE A CONTRATANTE:

#### 3.1 – FORNECER PROJETOS:

A contratante fornecerá à construtora, mediante pedido por escrito, os projetos de arquitetura, urbanização e paisagismo, assim como os seus respectivos detalhes.

#### 3.2 – FISCALIZAR:

A contratante efetuará fiscalização regular dos serviços através de técnicos da sua Equipe de Fiscalização, com autoridade para exercer toda e qualquer ação de controle de fiscalização dos serviços.

#### 3.3 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

Em caso de dúvida ou divergência na interpretação dos projetos e especificações, deverá ser consultada a fiscalização. *A*

Serão impugnados pela fiscalização todos os serviços executados em desacordo com as especificações e projetos.

A comunicação entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA, e vice-versa, relativa à execução da obra, somente terão validade se efetuadas por escrito.

*Paulo* 2



PREFEITURA DE  
**CRATEÚS**

MUNICÍPIO  
VERDE



A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão novos, todos nacionais, comprovadamente a 1ª qualidade e satisfaçam rigorosamente as condições nesta especificação e obedecerão às prescrições das normas da ABNT. As expressões de “primeira qualidade” ou “similar” significa, quando existirem diferentes graduações de qualidade de um mesmo produto, essa graduação a ser utilizada será sempre a maior, e para que todo e qualquer “similar” possam ser utilizados, o construtor deverá consultar a FISCALIZAÇÃO por escrito, e em caso de aprovação ou desaprovação, esta também será comunicada por escrito.

Ficará a cargo do empreiteiro o fornecimento e a fiscalização da obrigatoriedade do uso dos E.P.I. e E.P.C. em cumprimento à Lei 6.514 de 22/12/77 e das normas regulamentadoras aprovadas pela Portaria 3.214 de 08/06/78, inclusas na C.L.T., ficando a PREFEITURA com a faculdade de embargar a obra pelo descumprimento da obrigatoriedade de uso.

### **3.4 – DISPOSIÇÕES GERAIS**

Todos os serviços deverão ser executados com rigorosa obediência às normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, bem como as normas das concessionárias locais, código de obras, plano diretor do município e as presentes especificações.

### **4.0 – SERVIÇOS A EXECUTAR:**

#### **4.1- SERVIÇOS PRELIMINARES**

##### **4.1.1- DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO**

Será demolido todo o piso cerâmico da edificação, em virtude da execução de piso industrial.

*Paulo*

3



PREFEITURA DE  
**CRATEÚS**



#### **4.1.2- DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO**

Será demolido todo o piso cimentado da edificação, em virtude da execução de piso industrial.

#### **4.1.3- DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM APROVEITAMENTO**

Será demolido o revestimento cerâmico de todos WC's da edificação.

#### **4.1.4- RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES**

Serão retiradas todas as portas da edificação, onde serão substituídas por portas de ferro em chapa.

#### **4.1.5- DEMOLIÇÃO DE DIVISÓRIA OUTRAS (ORÉ-MOLDADAS)**

Serão demolidas todas as alvenarias de bloco de gesso da edificação.

#### **4.1.6- DEMOLIÇÃO DE FORRO DE GESSO**

Serão demolidos todos os forros de gesso da edificação.

#### **4.1.7- RETIRADA DE GRADE DE FERRO**

Serão retiradas todas as grades de ferro da fachada da edificação.

*A*

*Paulo*





PREFEITURA DE  
**CRATEÚS**



#### 4.1.8- REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

Todas as louças da edificação serão substituídas, havendo assim a necessidade da remoção.

#### 4.1.9- REMOÇÃO DE PINTURA ANTIGA A CAL

Toda a pintura antiga a cal da edificação será removida para as paredes receberem a nova pintura.

#### 4.2- PAREDES E PAINÉIS

##### 4.2.1- MUTIRÃO MISTO - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9X19X19)cm ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=10CM

A alvenaria será realizada na construção das novas alvenarias, substituindo as de Gesso, serão executadas com tijolos cerâmicos de 1ª qualidade, cor avermelhada uniforme, faces lisas, de 08 furos. Seguindo rigorosamente o descrito na NBR 8545.

##### 4.2.2- REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4

Será executado novo reboco nas alvenarias construídas afim de receber nova pintura posteriormente. Deverá obedecer ao traço e espessura mínima, seguindo rigorosamente o prescrito na NBR 13529.

*A*

*Paulo*

5



#### 4.2.3- CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO

Serão instalados chapins nas muretas executadas no pórtico, conforme detalhado em projeto.

#### 4.3- ESQUADRIAS E FERRAGENS

##### 4.3.1- PORTA DE FERRO EM CHAPA

Todas as portas da edificação serão substituídas por portas de ferro em chapa.

##### 4.3.2- PORTÃO DESLIZANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM

Será instalado na fachada um portão deslizante com 2,80m de largura e 2,50m de altura.

##### 4.3.3- CERCA/GRADIL NYLOFOR H=2,43M, MALHA 5 X 20CM - FIO 4,30MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Em virtude da execução de um pórtico na fachada frontal, serão instalados gradis em toda a sua extensão.

##### 4.3.4- PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO

*A*

*Paulo*

6



Será colocado portão de ferro tipo tijolinho na sala dos professores e na sala de informática. Os portões serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de soldas.

#### 4.4- COBERTURA

##### 4.4.1- RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA COM 20% NOVA

Será feito retelhamento na parte já construída onde se fizer necessário conforme projeto. Deverá ser utilizada telha cerâmica de primeira qualidade do tipo colonial.

##### 4.4.2- COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA)

Será executada uma cobertura nova no pátio, telhado em estrutura de madeira de trama (Ripa, Caibro e Linha) dando suporte as telhas cerâmicas. Deverá ser utilizada telha cerâmica de primeira qualidade do tipo colonial, com inclinação mínima de 25%.

##### 4.4.3- FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000) mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM

Será instalado forro PVC tipo lambri nas salas de aula, secretaria, direção, sala dos professores, laboratório de informática e biblioteca.

##### 4.4.4- CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.

As calhas será instaladas na cobertura nova.

##### 4.4.5- TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4')

A

Paulo

7





Os tubos serão instalados na descida d'água das calhas da cobertura nova.

#### 4.5- REVESTIMENTO

##### 4.5.1- PAREDES

4.5.1.1- REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M<sup>2</sup> NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES.

Serão revestidas com cerâmica esmaltada todas as áreas molhadas da edificação. O material deve ser de primeira qualidade e deve ser seguido rigorosamente a NBR 13754.

4.5.1.2- CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm<sup>2</sup>) - DECORATIVA - P/ PAREDE

O revestimento 10x10cm será aplicado na fachada frontal da edificação.

4.5.1.3- REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm<sup>2</sup>) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)

Será necessária a aplicação do rejuntamento na cerâmica esmaltada executada na fachada da edificação.

##### 4.5.2- PISO

4.5.2.1- PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)

A

Paulo



PREFEITURA DE  
**CRATEÚS**



A execução do piso industrial se dará na totalidade das áreas secas da edificação, respeitando sua espessura de 12 mm e com a correta colocação das juntas de dilatação.

#### **4.5.2.2- REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2**

Os banheiros da edificação receberão revestimento cerâmico esmaltado para o piso. A NBR 13753 deve ser seguida para assegurar a eficiência da realização do serviço, os materiais empregados devem ser de primeira qualidade.

#### **4.5.2.3- PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA**

Deve-se colocar piso intertravado tipo tijolinho no acesso da edificação pela fachada frontal, na calçada e no acesso a quadra, conforme projeto.

#### **4.5.2.4- BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)**

Para delimitação do passeio em relação a rua deve ser colocado meio fio de concreto. Segundo a norma técnica de acessibilidade (NBR 9050/94 da ABNT) todas as calçadas devem apresentar a inclinação de 2% no sentido transversal, em direção ao meio fio e à sarjeta, para escoamento da água da chuva.

#### **4.5.2.5- MUTIRÃO MISTO - PISO CIMENTADO ESP.=1.5cm**

Na calçada lateral da edificação deve ser executado piso cimentado com espessura de 1,5 cm.

*A*

*Paulo*



#### 4.6- PINTURA

##### 4.6.1- APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

As paredes internas receberão pintura com tinta PVA conforme o projeto, a partir da altura 1,70m.

##### 4.6.2- EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA

Antes de receber a pintura, as paredes internas devem ser emassadas com massa PVA.

##### 4.6.3- APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS

As paredes externas receberão pintura com tinta acrílica conforme o projeto.

##### 4.6.4- EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA

Antes de receber a pintura, as paredes internas devem ser emassadas com massa acrílica.

##### 4.6.5- APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS.

Nas lajes, deverá ser executada pintura látex acrílica em duas demãos, conforme especificações.

##### 4.6.6- PINTURA ESMALTE FOSCO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS

*Paulo*





PREFEITURA DE  
**CRATEÚS**

MUNICÍPIO  
VERDE



Para as esquadrias de madeira é previsto pintura esmalte. É recomendado na primeira demão diluição de 15% do esmalte e 10% do esmalte na segunda demão. Não é permitido a execução de atividades que levantem poeira e possam prejudicar a pintura no período de sua secagem.

#### **4.6.7- PINTURA ESMALTE SINTÉTICO EM PAREDES**

Nos ambientes internos da edificação é previsto pintura com esmalte sintético nas paredes até a altura de 1.70m.

#### **4.6.8- PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA**

Será pintado todas as esquadrias metálicas da edificação.

#### **4.6.9- PINTURA DE PISO INTERNO/EXTERNO. C/TINTA BASE RESINA ACRÍLICA-QUARTZO. 2 DEMÃOS**

Será executado toda a pintura da quadra da edificação.

#### **4.7-LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS**

##### **4.7.1- BANCADA DE GRANITO (OUTRAS CORES) E= 3cm (COLOCADO)**

Será instalada 1 (uma) bancada de granito na cozinha, conforme o projeto.

##### **4.7.2- ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMINIO E COMPENSADO 6MM PLASTIFICADO COLADO**

Serão instalados espelhos em todos os banheiros e no escovodromo da edificação.

#### **4.8- INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

*Paulo*

11



**4.8.1- LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, \*44 X 35,5\* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2013**

Haverá 1 (um) lavatório padrão popular em cada banheiro e outros 5 no escovodromo, assim como previsto em projeto.

**4.8.2- VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2013**

Haverá 1 (um) vaso sanitário sifonado no banheiro dos funcionários e 2 em cada banheiro dos alunos, assim como previsto em projeto.

**4.8.3- PIA DE AÇO INOX (1.20X0.60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS**

Na cozinha e área de serviço é previsto a colocação de 1 (uma) pia de aço inox, assim como previsto em projeto.

**4.8.4- PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO**

Em toda a edificação são previstos a execução de diversos pontos hidráulicos, conforme especificado em projeto.

**4.8.5- CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)**

É previsto a colocação de 1 (um) chuveiro plástico em cada banheiro da edificação, assim como previsto em projeto.

**4.8.6- PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO**

*A*

*Paulo*



Em toda a edificação são previstos a execução de diversos pontos sanitários, conforme especificado em projeto.

**4.8.7- CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO**

Serão executadas 02 (duas) caixas de passagem ligando os banheiros ao sumidouro, conforme especificação.

**4.9- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**4.9.1- LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE 36 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_11/2017**

Serão instaladas novas luminárias em toda a edificação.

**4.9.2- ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

Conforme especificado em projeto, toda a instalação elétrica da edificação será substituída, com isso haverá a necessidade da instalação de novos eletrodutos.

**4.9.3- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO**

Conforme especificado em projeto, toda a instalação elétrica da edificação será substituída, com isso haverá a necessidade da instalação de novos quadros elétricos.

**4.9.4- INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V**

*Paulo*





Todos os interruptores duas teclas serão substituídos, conforme previsto em projeto.

**4.9.5- TOMADA UNIVERSAL 10A 250V**

Foi previsto em projeto a substituição de todas as tomadas da edificação.

**4.9.6- FIO ISOLADO PVC P/750V 2.5 MM2**

Conforme especificado em projeto, toda a instalação elétrica da edificação será substituída, com isso haverá a necessidade da instalação de novos cabamentos.

**4.9.7- FIO ISOLADO PVC P/750V 4MM2**

Conforme especificado em projeto, toda a instalação elétrica da edificação será substituída, com isso haverá a necessidade da instalação de novos cabamentos.

**4.9.8- CABO EM PVC 1000V 16MM2**

Conforme especificado em projeto, toda a instalação elétrica da edificação será substituída, com isso haverá a necessidade da instalação de novos cabamentos.

**4.9.9- QUADRO P/ MEDIÇÃO PRIMÁRIA 15KV**

Haverá a necessidade da instalação de um quadro de medição primária, conforme especificado em projeto.

**4.9.10- HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M**

Foram previstas a instalação de hastes de aterramento, conforme especificação em projeto.

**4.9.11- CONJUNTO ARSTOP COMPLETO (15 A 30A)**

*Paulo*



Foi previsto para cada ambiente que receberá climatização a instalação de conjunto arstop.

#### **4.9.12- DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A**

Serão instalados disjuntores monopulares nos quadros de distribuição, conforme especificado em projeto.

#### **4.9.13- PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO**

Em toda a edificação são previstos a execução de diversos pontos elétricos, conforme especificado em projeto.

#### **4.9.14- LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA DE 15 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_11/2017**

Serão instaladas luminárias tipo spot de sobrepôr na fachada frontal da edificação.

#### **4.9.15- DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A**

O disjuntor tripolar será instalado no novo quadro de distribuição.

#### **4.9.16- CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"**

Conforme especificado em projeto, toda a instalação elétrica da edificação será substituída, com isso haverá a necessidade da instalação de novas caixas de ligação.

#### **4.9.17- CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"**

Conforme especificado em projeto, toda a instalação elétrica da edificação será substituída, com isso haverá a necessidade da instalação de novas caixas de ligação.

*Paulo*