



Marlange Santos Laranjeira
Assessora em Engenharia
Port. Nº044/2021

ESPECIFICAÇÕES:

- - PISO:
- PISO CERÂMICO PE-IV 300x300
- △ - PAREDE:
- PERICULA LA TELA PLATE 0 1/10
- CERÂMICA (200x300) ATÉ AL TURA DE 1,80m NOR BANHEIROS E NA CANTINA
- - TETO:
- TELHA CERÂMICA TIPO PLAN 1300x

LEGENDA

PORTAS

- 1.80x2.80m (PORTÃO DE AÇO - TIPO ABIR COM EFV)
- 2.80x1.20m (PORTA DE PAREDE ALINHADA - TIPO ABREX)
- 2.80x1.20m (PORTA DE PAREDE ALINHADA - TIPO ABREX)
- 2.80x1.20m (PORTA METALICA - TIPO ABREX)

JANELAS E BASCULANTES

- 1.80x1.20x1.50m JANELA DE AÇO - TIPO INCLINAR
- 1.80x1.20x1.10m COBROSO DE CONCRETO
- 1.20x1.20x1.10m COBROSO DE CONCRETO

PROJETO ARQUITETÔNICO

OBJETO: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL MIGUEL GOMES DE ABREU

PROJETO: RUA SÃO FRANCISCO, 99, BARRIO SÃO RAMBLUNDO - ASMARANTE DO MARANHÃO

DESENHO: PLANTA BARRA, CORTES A-A, CORTES B-B, FACHADA PRINCIPAL, COBERTURA E PLANTA DE SITUAÇÃO LOCALIZAÇÃO

DATA DE ENTREGA DO PROJETO: 08/12/2021

PROJETO: INDICADA

PROJETADE: MARLANGE SANTOS LARANJEIRA



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMARANTE DO MARANHÃO

CNPJ (MF) 06.157.846/0001-16
Av. Dep. La Roque, 1229 - Centro
Amarante do Maranhão - MA

BDI

OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL MIGUEL GOMES DE ABREU

MUNICÍPIO: AMARANTE DO MARANHÃO

LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE AMARANTE DO MARANHÃO

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			Taxas Adotadas -%
	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIO	
Taxa de seguros + Garantia (*)	0,80	1,00	0,80	1,00
Risco	0,97	1,27	1,27	1,27
Despesas Financeiras	0,59	1,39	1,23	1,23
Administração Central	3,00	5,50	4,00	4,25
Lucro	6,16	8,96	7,40	7,00
Tributos (soma dos itens abaixo)	9,75	9,75	9,75	9,75
COFINS	3,00	3,00	3,00	3,00
CPRB	4,50	4,50	4,50	4,50
PIS	0,65	0,65	0,65	0,65
ISS (**)(***)	1,60	1,60	1,60	1,60
TOTAL	20,34	25,00	22,12	27,84

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário

Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

$$BDI = \left[\left(\frac{(1 + AC/100)(1 + DF/100)(1 + R/100)(1 + L/100)}{1 - \left(\frac{I}{100}\right)} \right) - 1 \right] \times 100$$

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF = taxa das despesas financeiras;

R = taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento;

I = taxa de tributos;

L = taxa de lucro.

Observações:

(*) - Pode haver garantia desde que previsto no Edital da Licitação e no Contrato de Execução.

(**) - A taxa de ISS foi considerado que o custo da mão-de obra corresponde a 32% do valor dos serviços.

(***) - Podem ser aceitos outros percentuais de ISS desde que previsto na legislação municipal.

Marlange Santos Laranjeira
Assessora em Engenharia
Port. Nº044/2021

Marlange Santos Laranjeira
MARLANGE SANTOS LARANJEIRA
ENGENHEIRA CIVIL



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMARANTE DO MARANHÃO
CNPJ (MF) 06.157.846/0001-16
Av. Dep. La Roque, 1229 - Centro
Amarante do Maranhão - MA

OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL MIGUEL GOMES DE ABREU
MUNICÍPIO: AMARANTE DO MARANHÃO
LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE AMARANTE DO MARANHÃO

COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS

DESCRIMINAÇÃO	HORISTA	MENSALISTA
	%	%
GRUPO A		
A-1 - INSS	0,00	0,00
A-2 - SESI	1,50	1,50
A-3 - SENAI	1,00	1,00
A-4 - INCRA	0,20	0,20
A-5 - SEBRAE	0,60	0,60
A-6 - SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A-7- SEG. ACID. TRABALHO	3,00	3,00
A-8 - F.G.T.S.	8,00	8,00
A-9 -SECONCI	0,00	0,00
A - TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80
GRUPO B		
B-1 - REPOUSO SEM. REMUNERADO	17,91	0,00
B-2 - FERIADOS	3,96	0,00
B-3 - AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,91	0,69
B-4 - 13º SALÁRIO	10,87	8,33
B-5 - LICENÇA PATERNIDADE	0,08	0,06
B-6 - FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B-7 - DIAS DE CHUVA	1,62	0,00
B-8 - AUXILIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12	0,09
B-9 - FÉRIAS GOZADAS	9,29	7,13
B-10 - SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
B - TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	45,51	16,88
GRUPO C		
C-1 - AVISO PREVIO INDENIZADO	6,13	4,70
C-2 - AVISO PREVIO TRABALHADO	0,32	0,25
C-3 - FÉRIAS INDENIZADAS	4,81	3,69
C-4 - DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	5,21	4,00
C-5 - INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,52	0,40
C - TOTAL DE ENCCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	16,99	13,04
GRUPO D		
D-1 - REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,65	2,84
D-2 - REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PREVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PREVIO INDENIZADO	0,54	0,42
D - TOTAL DE REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	8,19	3,26



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMARANTE DO MARANHÃO
CNPJ (MF) 06.157.846/0001-16
Av. Dep. La Roque, 1229 - Centro
Amarante do Maranhão - MA

OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL MIGUEL GOMES DE ABREU
MUNICÍPIO: AMARANTE DO MARANHÃO
LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE AMARANTE DO MARANHÃO

COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS

GRUPO E		
E -	0,00	0,00
E - TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES	0,00	0,00
TOTAL GERAL (%)	87,49	49,98

Marlange Santos Laranjeira
Assessora em Engenharia
Port. N°044/2021

Marlange Santos Laranjeira
MARLANGE SANTOS LARANJEIRA
ENGENHEIRA CIVIL



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMARANTE DO MARANHÃO
CNPJ (MF) 06.157.846/0001-16
Av. Dep. La Roque, 1229 - Centro
Amarante do Maranhão - MA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL MIGUEL GOMES DE ABREU
MUNICÍPIO: AMARANTE DO MARANHÃO
LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE AMARANTE DO MARANHÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR DOS SERVIÇOS	PESO %	SERVIÇOS A EXECUTAR							
				MÊS - 1		MÊS - 2		MÊS - 3		MÊS - 4	
				SIMPL.%	ACUM. %	SIMPL.%	ACUM. %	SIMPL.%	ACUM. %	SIMPL.%	ACUM. %
1.0	SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 11.955,35	12,12%	100,00%	100,00%		100,00%		100,00%		100,00%
2.0	MOVIMENTOS DE TERRA	R\$ 718,59	0,73%	100,00%	100,00%		100,00%		100,00%		100,00%
3.0	ESTRUTURA	R\$ 15.501,89	15,71%	50,00%	50,00%	50,00%			100,00%		100,00%
4.0	PAREDES E VEDAÇÕES	R\$ 11.135,20	11,29%	50,00%	50,00%	50,00%	100,00%		100,00%		100,00%
5.0	REVESTIMENTO	R\$ 11.246,95	11,40%		0,00%	40,00%	40,00%	60,00%	100,00%		100,00%
6.0	COBERTURA	R\$ 6.535,09	6,62%	35,00%	35,00%	35,00%	70,00%	30,00%	100,00%		100,00%
7.0	ESQUADRIAS	R\$ 11.264,79	11,42%		0,00%		0,00%		0,00%	100,00%	100,00%
8.0	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 7.867,14	7,97%		0,00%		0,00%	100,00%	100,00%		100,00%
9.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	R\$ 13.172,98	13,35%	20,00%	20,00%	30,00%	50,00%	40,00%	90,00%	10,00%	100,00%
10.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 2.511,56	2,55%	20,00%	20,00%	30,00%	50,00%	40,00%	90,00%	10,00%	100,00%
11.0	PEÇAS E ACESSÓRIOS	R\$ 1.912,62	1,94%		0,00%		0,00%		0,00%	100,00%	100,00%
12.0	PINTURA	R\$ 3.882,05	3,93%	25,00%	25,00%	25,00%	50,00%	25,00%	75,00%	25,00%	100,00%
13.0	FORRO	R\$ 891,56	0,90%		0,00%		0,00%		0,00%	100,00%	100,00%
14.0	DIVERSOS	R\$ 72,70	0,07%		0,00%		0,00%		0,00%	100,00%	100,00%
TOTAL		R\$ 98.668,47	100,0%	32,82%		26,13%		24,14%		16,91%	
				R\$ 32.387,19	R\$ 25.780,48	R\$ 23.820,17	R\$ 16.680,64				
TOTAL ACUMULADO				R\$ 32.387,19	R\$ 58.167,67	R\$ 81.987,84	R\$ 98.668,47				

Marlange Santos Laranjeira
Assessora em Engenharia
Port. Nº044/2021

Marlange Santos Laranjeira
MARLANGE SANTOS LARANJEIRA
ENGENHEIRA CIVIL



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMARANTE DO MARANHÃO
CNPJ (MF) 06.157.846/0001-16
Av. Dep. La Roque, 1229 - Centro
Amarante do Maranhão - MA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL MIGUEL GOMES DE ABREU
MUNICÍPIO: AMARANTE DO MARANHÃO
LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE AMARANTE DO MARANHÃO
REFERÊNCIA ORÇAMENTÁRIA: MAIO/2021 - DESONERADO, SEINFRA VERSÃO 027.1

BDI ADOT: 27,84%

ITEM	REF - SINAPI	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	UNITÁRIO	UNITÁRIO COM BDI	TOTAL
1.0		SERVIÇOS INICIAIS					R\$ 11.955,35
1.1	SEINFRA C4541	Placa indicativa da obra	m2	2,00	R\$ 348,79	R\$ 445,89	R\$ 891,79
1.2	90777	Administração Local de obra	und	36,00	R\$ 83,63	R\$ 106,91	R\$ 3.848,85
1.3	98524	Capina e limpeza manual de terreno	m2	25,00	R\$ 2,05	R\$ 2,62	R\$ 65,52
1.4	98458	Tapume em folhas de madeirite	m2	30,00	R\$ 115,56	R\$ 147,73	R\$ 4.431,96
1.5	99059	Locação convencional de obras com gabaritos	m	50,00	R\$ 42,51	R\$ 54,34	R\$ 2.717,24
2.0		MOVIMENTOS DE TERRA					R\$ 718,59
2.1	93358	Escavação manual de valas altura até 2,00m	m3	7,81	R\$ 49,48	R\$ 63,26	R\$ 493,96
2.2	101616	Regularização de superfície escavada	m2	15,62	R\$ 3,75	R\$ 4,79	R\$ 74,88
2.3	96995	Reaterro apiloado de valas	m3	3,90	R\$ 30,00	R\$ 38,35	R\$ 149,75
3.0		ESTRUTURA					R\$ 15.501,89
3.1	95240	Lastro de concreto, espessura 3cm	m2	15,62	R\$ 12,54	R\$ 16,03	R\$ 250,41
3.2	101166	Alvenaria de embasamento	m3	2,80	R\$ 496,55	R\$ 634,79	R\$ 1.777,41
3.3	94964	Concreto estrutural 20 Mpa	m3	5,89	R\$ 349,10	R\$ 446,29	R\$ 2.626,41
3.4	92873	Lançamento de concreto	m3	5,89	R\$ 132,49	R\$ 169,38	R\$ 996,77
3.5	92793	Aço CA-50 usado em estrutura de concreto	kg	353,10	R\$ 13,46	R\$ 17,21	R\$ 6.075,88
3.6	92800	Aço CA-60 usado em estrutura de concreto	kg	88,28	R\$ 12,29	R\$ 15,71	R\$ 1.386,94
3.7	90997	Forma tábua para concreto em estruturas	m2	70,62	R\$ 15,62	R\$ 19,97	R\$ 1.410,18
3.8	98557	Pintura impermeabilizante em viga baldrame	m2	26,25	R\$ 29,14	R\$ 37,25	R\$ 977,88
4.0		PAREDES E VEDAÇÕES					R\$ 11.135,20
4.1	89043	Parede em alvenaria de tijolos cerâmicos 9x19x19 cm, inclusive argamassa de assentamento	m2	119,00	R\$ 63,39	R\$ 81,04	R\$ 9.643,50
4.2	93182	Vergas e contra-vergas pré-moldadas para portas e janelas até 1,50 m	m	6,20	R\$ 41,74	R\$ 53,36	R\$ 330,83
4.3	102257	Divisória sanitária, tipo cabine, em painel de granilite, esp = 3cm	m2	3,60	R\$ 252,24	R\$ 322,46	R\$ 1.160,87
5.0		REVESTIMENTO					R\$ 11.246,95
5.1	87878	Chapisco com argamassa de cimento e areia sem peneira traço 1:3	m2	238,00	R\$ 3,25	R\$ 4,15	R\$ 988,84
5.2	87529	Reboco com argamassa de cimento e areia traço 1:3, esp. 2,5cm	m2	202,00	R\$ 24,83	R\$ 31,74	R\$ 6.412,02
5.3	87527	Emboço com argamassa de cimento, areia e saibro traço 1:3:3	m2	36,00	R\$ 27,18	R\$ 34,75	R\$ 1.250,89
5.4	87264	Revestimento cerâmico, junta a prumo, assentado com cimento colante	m2	36,00	R\$ 56,39	R\$ 72,09	R\$ 2.595,20
6.0		COBERTURA					R\$ 6.535,09
6.1	94445	Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo plan, com até 2 águas incluso transporte vertical	m²	49,35	R\$ 36,35	R\$ 46,47	R\$ 2.293,29
6.2	92539	Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical	und	49,35	R\$ 63,57	R\$ 81,27	R\$ 4.010,57
6.3	94219	Cumeeira com telha cerâmica tipo plan	und	8,00	R\$ 22,61	R\$ 28,90	R\$ 231,24
7.0		ESQUADRIAS					R\$ 11.264,79
7.1	90844	Porta de madeira 0,90x2,10 (inclusive ferragens e acessórios)	und	2,00	R\$ 785,35	R\$ 1.003,99	R\$ 2.007,98
7.2	90793	Kit de porta-pronta de madeira em acabamento melamínico branco, folha leve ou média, 90x210cm, exclusive fechadura, fixação com preenchimento parcial de espuma expansiva - fornecimento e instalação.	und	1,00	R\$ 785,24	R\$ 1.003,85	R\$ 1.003,85
7.3	91307	Fechaduras, padrão popular	und	3,00	R\$ 55,69	R\$ 71,19	R\$ 213,58



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMARANTE DO MARANHÃO
CNPJ (MF) 06.157.846/0001-16
Av. Dep. La Roque, 1229 - Centro
Amarante do Maranhão - MA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL MIGUEL GOMES DE ABREU
MUNICÍPIO: AMARANTE DO MARANHÃO
LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE AMARANTE DO MARANHÃO
REFERÊNCIA ORÇAMENTÁRIA: MAIO/2021 - DESONERADO, SEINFRA VERSÃO 027.1

BDI ADOT: 27,84%

7.4	94562	Janela de ferro, de correr 150x110cm, conforme projeto de esquadrias - corrediça. inclusive ferragens e com vidro	m2	7,20	R\$ 604,56	R\$ 772,87	R\$ 5.564,66
7.5	102179	Vidro temperado 6mm, para janelas	m2	7,20	R\$ 268,86	R\$ 343,71	R\$ 2.474,72
8.0		PAVIMENTAÇÃO					R\$ 7.867,14
8.1	94319	Aterro interno apiloado com material de empréstimo	m3	19,20	R\$ 31,95	R\$ 40,84	R\$ 784,22
8.2	87642	Contrapiso traço 1:4, espessura 4cm	m2	48,00	R\$ 40,29	R\$ 51,51	R\$ 2.472,32
8.3	87249	Piso cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões, 45X45 cm aplicada em ambientes de área maior que 10m²	m2	48,00	R\$ 63,09	R\$ 80,65	R\$ 3.871,40
8.4	94990	Execução de calçada de proteção	m3	1,01	R\$ 573,63	R\$ 733,33	R\$ 739,20
9.0		INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS					R\$ 13.172,98
9.1	89357	Tubo de pvc soldável marrom, incl conexões diam. 32mm	m	20,00	R\$ 23,70	R\$ 30,30	R\$ 605,96
9.2	89356	Tubo de pvc soldável marrom, incl conexões diam. 25mm	m	24,00	R\$ 15,57	R\$ 19,90	R\$ 477,71
9.3	89349	Registro de pressão com canopla diam. 25mm (3/4")	und	2,00	R\$ 20,94	R\$ 26,77	R\$ 53,54
9.4	89352	Registro de gaveta bruto diam. 50mm (2")	und	2,00	R\$ 27,14	R\$ 34,70	R\$ 69,39
9.5	89711	Tubo de pvc branco para esgoto diam. 40mm	m	14,00	R\$ 14,40	R\$ 18,41	R\$ 257,73
9.6	89712	Tubo de pvc branco para esgoto diam. 50mm	m	10,00	R\$ 22,19	R\$ 28,37	R\$ 283,68
9.7	89714	Tubo de pvc branco para esgoto diam. 100mm	m	18,00	R\$ 42,38	R\$ 54,18	R\$ 975,21
9.8	89724	Joelho de PVC branco para esgoto diam. 40mm	und	4,00	R\$ 7,99	R\$ 10,21	R\$ 40,86
9.9	89731	Joelho de PVC branco para esgoto diam. 50mm	und	2,00	R\$ 8,62	R\$ 11,02	R\$ 22,04
9.10	89744	Joelho de PVC branco para esgoto diam. 100mm	und	3,00	R\$ 20,05	R\$ 25,63	R\$ 76,90
9.11	89797	Junção de PVC branco para esgoto 100x40mm	und	2,00	R\$ 40,38	R\$ 51,62	R\$ 103,24
9.12	89796	Te de PVC branco para esgoto diam. 40mm	und	4,00	R\$ 34,57	R\$ 44,19	R\$ 176,78
9.13	89482	Caixa sifonada	und	2,00	R\$ 23,41	R\$ 29,93	R\$ 59,85
9.14	89495	Raio sifonado	und	2,00	R\$ 9,58	R\$ 12,25	R\$ 24,49
9.15	98110	Caixa de inspeção de esgoto em alvenaria 40x40x60cm	und	2,00	R\$ 516,02	R\$ 659,68	R\$ 1.319,36
9.16	88503	Reservatório de fibra cap. 1.000 L, instalado	und	1,00	R\$ 834,96	R\$ 1.067,41	R\$ 1.067,41
9.17	98053	Tanque séptico circular - 13 contribuintes	und	1,00	R\$ 2.903,32	R\$ 3.711,60	R\$ 3.711,60
9.18	98064	Sumidouro circular	und	1,00	R\$ 3.009,40	R\$ 3.847,22	R\$ 3.847,22
10.0		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					R\$ 2.511,56
10.2	93655	Disjuntor monopolar 20A	und	2,00	R\$ 10,57	R\$ 13,51	R\$ 27,03
10.3	93653	Disjuntor monopolar 10A	und	3,00	R\$ 9,43	R\$ 12,06	R\$ 36,17
10.4	100919	Lâmpada fluorescente espiral branca, 45W, base E27	und	8,00	R\$ 59,95	R\$ 76,64	R\$ 613,12
10.5	91952	Interruptor de uma tecla simples	und	4,00	R\$ 13,24	R\$ 16,93	R\$ 67,70
10.6	92000	Tomada 2P + T universal - dupla	und	14,00	R\$ 20,78	R\$ 26,57	R\$ 371,91
10.7	91846	Eletroduto corrugado 1"	m	60,00	R\$ 6,27	R\$ 8,02	R\$ 480,93
10.8	91926	Cabo de cobre isolado, seção 2,5 mm², 450/750v/70c	m	150,00	R\$ 3,73	R\$ 4,77	R\$ 715,26
10.9	91928	Cabo de cobre isolado, seção 4,0 mm², 450/750v/70c	m	25,00	R\$ 6,24	R\$ 7,98	R\$ 199,43
11.0		PEÇAS E ACESSÓRIOS					R\$ 1.912,62
11.1	86889	Bancada de mármore	m2	0,60	R\$ 535,94	R\$ 685,15	R\$ 411,09
11.2	86888	Vaso sanitário com caixa acoplada	und	2,00	R\$ 390,29	R\$ 498,95	R\$ 997,89
11.3	86937	Cuba de embutir oval em louça branca, 35 x 50cm ou equivalente, incluso válvula em metal cromado e sifão flexível em pvc	und	2,00	R\$ 149,64	R\$ 191,30	R\$ 382,60
11.4	86906	Torneira cromada para pia/lavatório	und	2,00	R\$ 47,34	R\$ 60,52	R\$ 121,04
12.0		PINTURA					R\$ 3.882,05
12.1	95626	Pintura com tinta látex acrílica em paredes internas e externas, duas demãos	m2	202,00	R\$ 11,71	R\$ 14,97	R\$ 3.023,95
12.2	88488	Pintura com tinta látex acrílica em forro	m2	22,00	R\$ 12,93	R\$ 16,53	R\$ 363,65
12.3	74245/001	Pintura acrílica para piso (calçadas)	m2	11,00	R\$ 13,69	R\$ 17,50	R\$ 192,51
12.4	102197	Fundo nivelador branco para madeira, duas demãos	m2	10,08	R\$ 13,14	R\$ 16,80	R\$ 169,33



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMARANTE DO MARANHÃO
CNPJ (MF) 06.157.846/0001-16
Av. Dep. La Roque, 1229 - Centro
Amarante do Maranhão - MA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL MIGUEL GOMES DE ABREU
MUNICÍPIO: AMARANTE DO MARANHÃO
LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO DE AMARANTE DO MARANHÃO
REFERÊNCIA ORÇAMENTÁRIA: MAIO/2021 - DESONERADO, SEINFRA VERSÃO 027.1

BDI ADOT: 27,84%

12.5	102218	Pintura esmalte fosco para madeira, duas demãos	m2	10,08	R\$ 10,29	R\$ 13,15	R\$ 132,60
13.0		FORRO					R\$ 891,56
13.1	96109	Execução forro em placas de gesso	m2	22,00	R\$ 31,70	R\$ 40,53	R\$ 891,56
14.0		DIVERSOS					R\$ 72,70
14.1	99803	Limpeza geral	m2	47,00	R\$ 1,21	R\$ 1,55	R\$ 72,70
VALOR TOTAL							R\$ 98.668,47

Marlange Santos Laranjeira
Assessora em Engenharia
Port. N°044/2021

Marlange Santos Laranjeira
MARLANGE SANTOS LARANJEIRA
ENGENHEIRA CIVIL



Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão – MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

PARECER TÉCNICO DE AMPLIAÇÃO- ESCOLA MUNICIPAL MIGUEL GOMES DE ABREU.



Proprietário: Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão
Objeto: Terreno Urbano e Benfeitorias.
Endereço: Rua São Francisco, São Raimundo, Amarante do Maranhão – MA.
JULHO/2021



Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão – MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

OBJETO:

Imóvel: Escola Municipal Miguel Gomes de Abreu.

Endereço: Rua São Francisco, Bairro São Raimundo.

Cidade: Amarante do Maranhão Estado: Maranhão CEP: 65923-000

Proprietário: Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão.

01. DESCRIÇÃO DA ESCOLA:

A escola encontra-se localizado na Rua São Francisco, São Raimundo, Amarante do Maranhão. Contendo 04 Salas de aula, 02 Banheiros, um masculino e outro feminino, Cantina, Deposito, Secretaria, e área de circulação.



Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão – MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

02. ANEXOS:



Local onde será construído duas salas, e dois banheiros.



Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão – MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

MEMORIAL DESCRITIVO – ESCOLA MUNICIPAL MIGUEL GOMES DE ABREU.

AMARANTE DO MARANHÃO

Amarante do Maranhão (MA), 21 de julho de 2021



Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão – MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

DADOS GERAIS DA OBRA – AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL MIGUEL GOMES DE ABREU.

ÁREA DE CONSTRUÇÃO – 449,93 M²

LOCAL – Amarante do Maranhão.

SERVIÇO – Ampliação.

PROJETO

O projeto para solicitação de ampliação, Escola Municipal Miguel Gomes De Abreu, contém os seguintes documentos:

- **Projeto arquitetônico**
- **Relatório fotográfico**
- **Orçamento**
- **Memorial descritivo**
- **Projeto básico**

01. INTRODUÇÃO

O Projeto Básico de Arquitetura e o presente memorial referem-se à obra de ampliação da Escola Municipal Miguel Gomes De Abreu, localizada na cidade de Amarante do Maranhão.

02. ÁREAS A SEREM CONSTRUÍDAS.

Serão construídas duas salas de aula com varanda, e dois banheiros, masculino e feminino, totalizando uma área de 38,01m².

Amarante do Maranhão (MA), 21 de julho de 2021



Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão – MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

PROJETO BÁSICO – DEMOLIÇÃO E
CONSTRUÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL MIGUEL
GOMES DE ABREU.

AMARANTE DO MARANHÃO

MARLANGE SANTOS LARANJEIRA
ENGENHEIRA CIVIL



Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão – MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Este memorial refere-se à construção de Uma Escola localizada na cidade de Amarante do Maranhão.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

- Qualquer dúvida, não só quanto à interpretação destas especificações, mas de qualquer outro documento, imediatamente deverá ser consultada a fiscalização.
- Independente do que aqui é preceituado, a execução de todo e qualquer serviço deverá obedecer rigorosamente às Normas Técnicas oficiais em vigor para cada caso.

1.0 – SERVIÇOS INICIAIS

- A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvores. Sempre que possível, deverá haver a preservação de vegetação de maior porte.
 - Cabe ao CONSTRUTOR a responsabilidade de instalar no canteiro as placas dos órgãos responsáveis pela obra, conforme detalhamento a ser fornecido pela FISCALIZAÇÃO.
 - As placas deverão ser instaladas em posição de destaque no canteiro de obras, devendo a sua localização ser previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.
 - É responsabilidade de o CONSTRUTOR obter junto a Prefeitura Municipal a marcação dos alinhamentos a serem obedecidos quando da locação e marcação da obra.
 - A locação deverá utilizar instrumentos como: teodolito, nível, trena de aço e prumo de centro, de modo a que permitam obter a precisão desejada.
 - A confecção da baqueta do gabarito deverá observar o total nivelamento do mesmo, empregando tábuas de 1” x 4” e pontaletes com 1,20m de comprimento.
 - Após proceder a locação planialtimétrica da obra, marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o CONSTRUTOR fará a competente comunicação à FISCALIZAÇÃO, que procederá às verificações e aferições que julgar oportuno.
 - A ocorrência de erro na locação da obra projetada, implicará para o CONSTRUTOR na obrigação de proceder, por sua conta e nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, à juízo da FISCALIZAÇÃO, ficando além disso sujeito às sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato.
- O projeto de canteiro de obra deverá prever todas as instalações provisórias necessárias a seu bom funcionamento, tais como, tapumes, barracão, escritório, sanitários, redes de água.
- e energia elétrica, etc. deverão ser previstos locais destinados à armazenagem de todos os materiais a serem empregados na obra.



Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão – MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

- O bota fora do material, será removido periodicamente de acordo com as necessidades.

2.0 – MOVIMENTO DE TERRA

- A locação das escavações deverá ser feita topograficamente, obedecendo às instruções contidas nos projetos específicos.
- A escavação poderá ser manual ou mecânica, a critério da CONTRATADA.
- A CONTRATADA terá responsabilidade integral por desmoronamentos e pela integridade das obras existentes, e como também pelos eventuais enganos nas dimensões, dos serviços executados, cabendo ao mesmo executar, às suas próprias custas, todos os serviços necessários para restaurá-los, terreno, estruturas e outras instalações.
- Se quaisquer escavações forem feitas, por engano, abaixo da cota indicada nos projetos, a CONTRATADA reintegrará o excesso da escavação até a cota indicada no projeto, com aterro compactado especificado, às suas próprias custas.
- Após a conclusão das escavações, o fundo das cavas e ou valas deverão ser devidamente apiloados. Na execução do apiloamento o terreno deverá estar com umidade ótima, devendo ser corrigida em caso contrário.
- Todas as cavas ou valas, exceto as de tubulões, deverão ter, obrigatoriamente, o fundo apiloado, podendo este apiloamento ser executado mecânica ou manualmente.
- Após a execução do apiloamento, havendo a ocorrência de chuva, o mesmo deverá ser novamente executado, com remoção da eventual lama formada no fundo das cavas ou valas.
- O material das escavações adequado para o reaterro será estocado ao longo das valas ou das áreas de escavação, a uma distância conveniente para evitar desmoronamento, retorno à escavação e ou empecilhos para execução dos demais serviços.
- O material inadequado para reaterro e o material em excesso serão removidos para locais sugeridos pela CONTRATADA e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.
- As escavações deverão ser mantidas sem presença de água, através de bombeamento ou rebaixamento do lençol freático, tomando-se também providencias para que a água da superfície não escorra para dentro das escavações.
- Escavações onde houver risco de desmoronamento deverão ser adequadamente escoradas.
- A CONTRATADA será o único responsável pela concepção e execução do esquema de escoramentos, esgotamentos e rebaixamento do lençol freático, independentemente da manifestação da FISCALIZAÇÃO, correndo às suas expensas os custos de materiais, execução e eventuais reparações de danos que possam ocorrer pela ausência ou falha de escoramentos e esgotamentos edequados.
- O material para reaterro deverá ser previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.
- Se os materiais provenientes de escavações não forem adequados ou suficientes para o reaterro, a CONTRATADA indicará as áreas de empréstimo a serem aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.
- O reaterro das cavas ou valas deverá ser executado logo após a desforma ou colocação das tubulações, tomando-se os devidos cuidados para não danificar e ou deslocar as estruturas e tubulações



Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão – MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

- Os locais a serem reaterrados deverão estar limpos, removendo-se pedaços de madeira ou outros materiais.
- O reaterro deverá ser executado em camadas de 20cm de material solto, com umidade ótima e compactação manual ou mecanicamente até se conseguir grau de compactação de no mínimo 100% do ensaio intermediário de compactação (NBR – 7182).
- O controle de compactação será visual e, em caso de dúvidas, a FISCALIZAÇÃO fará verificações através de processos expedidos de campo, medindo-se o peso específico através da cravação de cilindro amostrador de paredes finas e a umidade, pelo aparelho “Speedy”.
- A complementação dos abatimentos havidos nos locais reaterrados correrá por conta da CONTRATADA.
- Os serviços de apiloamento deverão ser executados em todos os fundos de cavas e áreas internas da edificação.

3.0 – INFRA-ESTRUTURA

- A execução das fundações deverá satisfazer às Normas da ABNT.
- A execução das fundações implicará na responsabilidade integral do CONSTRUTOR, pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.
- Os serviços de fundações só poderão ser iniciados após a devida aprovação, pela FISCALIZAÇÃO, da locação da obra e das respectivas escavações.
- As operações de colocação de armaduras e concretagem dos elementos de fundação serão realizadas dentro dos requisitos do projeto e da perfeita conformidade com a prática de construção de estruturas de concreto, tanto quanto às dimensões e locações, quanto às características de resistência dos materiais utilizados.
- As barras de aço não deverão apresentar ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.
- Nenhum conjunto de elementos estruturais como sapatas, pilares, vigas, cintas, etc., poderá ser concretado sem a minuciosa verificação por parte do CONSTRUTOR e da FISCALIZAÇÃO, atestando a perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como sem o prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras que devam ser embutidas na massa de concreto.

4.0 – SUPERESTRUTURA

- Na leitura e interpretação do projeto estrutural e respectiva memória de cálculo, será sempre levado em conta que os mesmos obedecerão às Normas da ABNT aplicáveis a cada caso, na sua forma mais recente.
- A execução da estrutura deverá satisfazer plenamente as Normas da ABNT acima referida, como NBR-6118 (NB-1), NBR-6120 (NB-5), e demais Normas, no que couber.
- Serão observadas rigorosamente todas as particularidades do projeto de arquitetura.



Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão – MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

- A execução de qualquer parte da estrutura implicará na integral responsabilidade do CONSTRUTOR por sua resistência e estabilidade.
- A resistência do concreto e o tipo de aço serão aqueles definidos no projeto.
- As barras de aço não deverão apresentar ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.
- As perfurações para passagem de canalizações através de vigas e outros elementos estruturais, quando inteiramente inevitáveis, serão assegurados por buchas adaptadas nas formas, de acordo com o projeto. A localização de tais furos serão objetos de atento estudo por parte do CONSTRUTOR, no sentido de evitar o enfraquecimento da peça, com prejuízo da estrutura. Nos casos em que não haja indicações precisas no projeto estrutural, os furos deverão ser situados, tanto quanto possível, fora da zona de trabalho das peças de concreto, devendo ainda ser consultado o profissional responsável pelo projeto.
- A fim de se evitar qualquer variação de coloração ou textura, deverão ser empregados materiais de origem, natureza e qualidade rigorosamente uniformes.

5.0 – PAREDES E DIVISÓRIAS

- As alvenarias serão executadas com tijolos furados e obedecerão às dimensões e alinhamentos indicados no Projeto de Execução.
- Os tijolos serão do tipo cerâmico, de dimensões 10x20x20 cm, devendo apresentar arestas vivas e faces regulares. Deverão ser bem queimados, sonoros a percussão, apresentar boa resistência quanto à quebra, e sem variação de suas dimensões.
- No assentamento de cada fiada os tijolos ou blocos devem ser colocados alternadamente, de modo que as juntas fiquem colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas (amarração).
- As juntas terão espessura de até 15mm e serão rebaixadas a ponto de colher para que o emboço tenha boa aderência.
- Acima das esquadrias serão executadas vergas de concreto estrutural, de modo a garantir a integridade das esquadrias.
- Saliências maiores que 40 mm deverão ser preenchidas com alvenaria e não com argamassa.
- As características técnicas das lajotas de cerâmica deverão ser enquadradas de acordo como especificado pela NBR – 7171.

6.0 – COBERTURA

- Os planos de cobertura serão construídos de forma a garantir o rápido escoamento das águas pluviais, com vedação satisfatória e permitindo a dilatação térmica dos materiais sem reter umidade, e que possibilitem uma fácil manutenção dos telhados.
- Deverá utilizar materiais que possam atender as necessidades básicas de proteção contra as intempéries e garantia de um melhor isolamento térmico.



Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão – MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

- Toda cobertura será em estrutura de madeira para telha cerâmica, e será usada telha cerâmica do tipo PLAN.
- Os rufos de concreto deverão ser pré-moldados e assentados com a mais perfeita técnica, a fim de evitar infiltrações.

7.0 – REVESTIMENTO

- Os revestimentos apresentarão parâmetros perfeitamente desempenados e apurados.
- O revestimento de cada pano de parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações que por ele estejam previstas passar.
- Depois de convencionalmente limpas, as superfícies a revestir serão umedecidas e uniformemente chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, de modo a garantir uma maior aderência do revestimento final.
- O emboço traço 1:3:3 de cimento, areia e saibro, deverá ser executado com a finalidade de cobrir e regularizar a superfície da base, propiciando uma superfície que permita receber o revestimento cerâmico.
- Todas as alvenarias, lajes e vigas, exceto as aparentes ou que prevêm tratamentos especiais, receberão revestimento em massa única, ou reboco, com argamassa de cimento e areia fina peneirada no traço 1:8, com espessura máxima de 25 mm.
- O reboco deverá ser regularizado e desempenado à régua, desempenadeira de aço, e alisado a esponja. Deverá apresentar superfície não áspera, aspecto uniforme, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo aceito qualquer ondulação, desigualdade de alinhamento da superfície, ou falhas.
- Serão verificadas todas as etapas do processo executivo, desde a preparação das argamassas, alinhamento dos planos, aresta, acabamento e a regularidade final superfície.
- O assentamento do revestimento cerâmico deverá ser executado com argamassa de cimento colante, devendo posteriormente ser rejuntado com cimento branco, onde indicado no projeto.
- As peças cerâmicas deverão ser de primeira escolha, homogêneas e uniformes, com arestas bem definidas, apresentando esmalte perfeitamente liso sobre a superfície plana, dificilmente riscável por ponta de aço.
- Os banheiros receberão revestimento cerâmico até altura de 1,80m e cozinha até altura de 1,80m.

8.0 – ESQUADRIAS

- As esquadrias de madeira (portas, guarnições, alisar, etc.) deverão obedecer rigorosamente, quanto às dimensões, localização e tipo, conforme indicado em projeto arquitetônico.
- Toda a madeira a ser empregada deverá ser seca e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, tais como rachaduras, nós, escoriações, falhas, empenamentos, etc.



Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão – MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

- O assentamento dos macros de portas será executado depois de tirado os pontos de revestimentos das paredes adjacentes. Caso necessário será utilizado peças especiais para se assegurar que a largura delas seja sempre de acordo com os detalhes do projeto.
- As guarnições de madeira serão de pau d'arco, maracatiara ou Angelim e fixadas à alvenaria por intermédio de grampos apropriados. Serão empregados tantos grampos quanto necessários para garantir a perfeita fixação.

Os serviços de assentamento das esquadrias metálicas serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada de primeira qualidade e de acordo com as Normas técnica. O material a empregar deverá ser novo, limpo, perfeitamente

- desempenado e sem defeito de fabricação. As esquadrias deverão ser dimensionadas adequadamente para resistir às cargas verticais resultante de seu próprio peso e dos vidros. As esquadrias não serão jamais forçadas em rasgos fora do esquadro ou de escassas dimensões. As esquadrias só poderão assentadas depois de examinadas e aprovadas, pela FISCALIZAÇÃO, todas as condições de execução das mesmas.
- As portas internas e externas deverão receber conjunto de ferragens apropriadas para salas ou banheiros, conforme sua utilização.
- As ferragens utilizadas serão em latão cromado, de acabamento brilhante, devendo ser novas e em perfeitas condições de funcionamento.
- Todas as esquadrias deverão obedecer rigorosamente às dimensões e localizações do projeto, devendo-se observar o tipo de material especificado na legenda do projeto arquitetônico.

9.0 – FORRO

- O forro será em gesso, conforme projeto arquitetônico, usando mão-de-obra qualificada de primeira qualidade e de acordo com as Normas técnicas. O material a empregar deverá ser de alta qualidade e sem defeito de fabricação.

10.0 – PAVIMENTAÇÃO

- O solo deverá ser previamente drenado, regularizado e bem apiloado de modo a constituir uma infra-estrutura de resistência uniforme.
- O lastro de concreto deverá ser executado em “concreto magro” no traço volumétrico 1:3:5 (cimento, areia grossa e seixo), na espessura mínima de 4 cm sobre substrato molhado e perfeitamente nivelado.
- Depois de nivelado o piso deverá receber uma camada de regularização apropriada para piso cerâmico.
- Em toda a área deverá ser executado piso cerâmico e rodapé cerâmico na altura de 7cm, sendo rejuntado posteriormente.
- Será executada calçada de proteção em todo o perímetro da edificação conforme projeto arquitetônico.



Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão – MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

- Será executado uma pavimentação em blocos intertravados na parte indicada no projeto arquitetônico.

11.0 – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

- O projeto executivo elaborado obedece ao projeto arquitetônico, às especificações, às Normas da ABNT, em especial a NBR – 5626, e aos critérios das concessionárias locais.
- Serão utilizados tubos e conexões de PVC rígido soldável para instalações de água fria, de fabricação Tigre, Amanco ou similar, com todos os serviços obedecendo a melhor técnica vigente.
- As bancadas serão em mármore ou granito de alta qualidade, conforme especificado em projeto arquitetônico.
- Toda a execução será de acordo com o projeto de instalações hidráulicas.

12.0 – INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

- O projeto executivo elaborado obedece ao projeto arquitetônico, às especificações, às Normas da ABNT, em especial a NBR – 8160, e aos critérios das concessionárias locais.
- O sistema de esgotamento sanitário será independente do sistema de águas pluviais. Dos diversos pontos de consumo, através de tubos de PVC horizontais ou verticais, até as caixas sifonadas, e em seguida as caixas de inspeção, são coletadas as águas servidas e enviadas à fossa séptica.
- Serão utilizados tubos e conexões de PVC rígido soldável para instalações de esgoto predial, de fabricação Tigre, Amanco ou Similar, com todos os serviços obedecendo a melhor técnica vigente.
- Toda a execução será de acordo com o projeto de instalações sanitárias.

13.0 – APARELHOS E METAIS

Serão instalados os seguintes materiais:

- 01 - Bacia sanitária de louça branca, com acessórios
- 01 - Lavatório de louça branca, s/ coluna, inclusive acessórios
- 01 - Pia de cozinha marmotex com uma cuba
- 01 - Tanque pré-moldado de concreto com válvula e sifão de plástico
- 01 - Torneira para lavatório
- 01 - Torneira para pia de cozinha
- 01 - Torneira para tanque
- 02 - Suporte para auxílio de deficientes físicos (barra de apoio) L=50cm tubo de ferro galvanizado d= 1 1/2"

14.0 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS



Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão – MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

- O projeto executivo foi elaborado obedecendo ao projeto arquitetônico, às especificações, às Normas da ABNT, em especial a NBR – 8160, e aos critérios das concessionárias locais.
- O emprego de eletrodutos rígidos será obrigatório para todas as instalações embutidas, salvo expressa indicada em contrário nas especificações ou no projeto, sendo de PVC rosável, de acordo com a NBR – 6150.
- Os eletrodutos poderão ser cortados à serra, porém, deverão ser escareados à lima para remoção de rebarbas.
- A tubulação deverá ser instalada embutida na alvenaria de modo a não formar cotovelos ou depressões onde possa acumular água, devendo assim, apresentar ligeira e contínua declividade no sentido das caixas de passagem.
- As caixas de interruptores e tomadas, quando localizadas próximo das portas, deverão prever um afastamento mínimo de 0,20m destas.
- A fim de facilitar a enfição dos condutores, poderão ser usados produtos como lubrificantes, talco, pedra sabão ou vaselina em pasta.
- O desencapamento dos condutores para efetuar emendas deverá ser cauteloso, e só será permitido em pontos localizados nas caixas de passagem. Os fios deverão ser limpos e revestidos com fita isolante de borracha.
- Os pontos de luz nos tetos serão perfeitamente centralizados ou alinhados nos respectivos ambientes, perfeitamente de acordo com a disposição constante do Projeto de Instalações Elétricas.
- As fiações e cabeamentos telefônicos serão executados com condutores de cobre estanhado, isolados em PVC, e com capa externa em PVC na cor cinza, de acordo com as Normas da Telebrás.

15.0 – VIDROS

- Quando do assentamento nos caixilhos, as chapas não deverão ficar em contato direto com nenhum elemento de sustentação, sendo para tal fim, colocada massa para vidro.
- Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com o projeto arquitetônico.
- A espessura dos vidros é normalmente determinada em função da área das aberturas das esquadrias, altura em relação ao solo e exposição a ventos fortes dominantes. Não podendo, entretanto, ter espessura inferior a 3 mm.

16.0 – PINTURA

- As superfícies a serem pintadas deverão ser examinadas, limpas e corrigidas de quaisquer imperfeições de revestimento antes do início dos serviços.
- A eliminação da poeira deverá ser completa. As superfícies só deverão ser pintadas quando estiverem perfeitamente secas.



Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão – MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

- Todas as paredes, tanto internas quanto externas, deverão ser pintadas com tinta acrílica, nas cores a serem definidas pela FISCALIZAÇÃO.
- A segunda demão da pintura só poderá ser aplicada, decorrido 24 (vinte e quatro) horas da aplicação da primeira.

- As tintas deverão ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO nas embalagens originais de fábrica antes de sua aplicação.
- Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas a pinturas, tais como concreto aparente, ferragens e aparelhos de iluminação. Quando aconselháveis tais superfícies deverão ser protegidas com papel, fita celulose ou materiais equivalentes.
- Os respingos que não puderem ser evitados deverão ser removidos com solvente adequado, enquanto a tinta estiver fresca.
- Os trabalhos de pintura externa ou em locais mal abrigados não deverão ser realizados em dias de chuva.
- Todas as portas (madeira ou metálicas), portões, grades e gradis metálicos serão pintados com duas demãos, no mínimo, com tinta esmalte sintético tipo e cor a ser definido pela FISCALIZAÇÃO, até conseguir perfeita cobertura da superfície.
- Todas as peças metálicas previstas para tratamento com pintura em esmalte sintético, receberão fundo “primer” anti-corrosivo tipo CHROMOXIDO ou similar.

17.0 – DIVERSOS

- O muro será executado conforme projeto apresentado, sendo totalmente chapiscado e pintado em cal, exceto a fachada principal que será rebocada e pintado.
- Será aplicado um portão metálico, conforme projeto.
- A fachada principal será executada com mureta h=80cm e alambrado em tubo galvanizado e gradil especificado h=1,60m.

18.0 – LIMPEZA GERAL DA OBRA

- A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar perfeito funcionamento em todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos.
- Na execução dos serviços de limpeza deverão ser tomadas as precauções no sentido de se evitar danos aos materiais de acabamento.
- O desentulho da obra deverá ser feito periodicamente e de acordo com as recomendações da FISCALIZAÇÃO.
- Ao término dos serviços, será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.



Prefeitura Municipal de Amarante do Maranhão – MA
Av. Deputado La Rocque, 1229, Centro
CEP: 65923-000 - CNPJ: 06.157.846/0001-16

- A limpeza de todas as superfícies revestidas ou pavimentadas com material cerâmico e granito deverá ser feita com água e sabão ou com o emprego de outros materiais recomendados pela FISCALIZAÇÃO.

Marlange Santos Laranjeira
Assessora em Engenharia
Port. N°044/2021

Marlange Santos Laranjeira
MARLANGE SANTOS LARANJEIRA
ENGENHEIRA CIVIL