
 <div>GOVERNO DO PIAUÍ www.pi.gov.br</div>	MEMORIAL DESCRITIVO				
	GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ				
	SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO - SEDUC				
	UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF				
OBRA:	REFORMA DA U.E. ANTÔNIO MARIA MADEIRA				
DATA:	SETEMBRO DE 2021				
LOCAL:	TERESINA-PI				
ÁREA TOTAL (CONSTRUÇÃO):					
ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID	
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	Mão de Obra de equipe composta por Engenheiro Civil, Mestre de Obras e Vigia para administração e segurança da obra, enquanto durar o prazo de execução estabelecido no cronograma físico-financeiro.	4,00	MÊS	
1.2	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO (PADRÃO - 3,00M X 1,50M)	A Placa de Obra deve ser instalada na parte frontal da obra (próximo ao muro frontal ou entrada da obra), de maneira a facilitar a visibilidade para a comunidade, contendo as informações do contrato e da obra, conforme especificações do modelo padrão de placa da SEDUC-PI.	4,50	M²	
1.3	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO (ADAPTADO DE C1622/SEINFRA)	Serviço a excutar antes do início da obra.	1,00	UN	
1.4	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETTRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA (REF.: SINAPI 01/2018 - 41598)	Serviço a excutar antes do início da obra.	1,00	UN	
1.5	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018	Os tapumes devem ser construídos e fixados de forma resistente, e ter altura mínima de 2,20m (dois metros e vinte centímetros) em relação ao nível do terreno.	38,61	m²	
1.6	ELABORAÇÃO DE PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO EM CONCRETO ARMADO E ESTRUTURA METÁLICA, INCLUINDO FUNDAÇÕES, SUPERESTRUTURA, CISTERNAS, MUROS DE ARRIMO E RESERVATÓRIOS. COM FORNECIMENTO DE QUANTITATIVOS RESUMO DE AÇO, CONCRETO E FORMA.	Projeto no qual constará no mínimo detalhamento de estruturas e tipo de fundação mais adequado à obra, por meio de sondagens do solo e laudo das mesmas.	20,00	H	
1.7	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	Demolição de alvenaria de forma manual na área onde vai ser necessário realizar o reparo estrutural e na área de intervenção do projeto arquitetônico.	14,04	m³	
1.8	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	Remoção de porta de forma manual, conforme o projeto arquitetônico.	1,68	m²	
1.9	PODA EM ALTURA DE ÁRVORE COM DIÂMETRO DE TRONCO MAIOR OU IGUAL A 0,60 M.AF_05/2018	A poda deve ser realizada com cuido para não danificar a cobertura da escola.	4,00	UN	
1.10	DEMOLIÇÃO DE PISO INDUSTRIAL (REF.: C1069 - SEINFRA)	Demolição de piso industrial na área onde vai ser necessário realizar o reparo estrutural	121,00	m²	
2.0	MOVIMENTO DE TERRA				

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M - (Ref. SEINFRA C1256)	Escavação manual em solo natural para a posterior execução dos elementos de fundação.	33,00	m³
2.2	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	Reaterro manual apiloado para a regularização dos níveis como material escavado	26,40	m³
2.3	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	Compactar fundo das cavas das fundações diretas	33,00	m²
3.0	INFRAESTRUTURA			
3.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07_2016	Lastro de Concreto Magro de 5cm para preparar a base para as sapatas a serem executadas de concreto armado	33,00	m²
3.2	CONCRETO ARMADO DOSADO 25 MPA INCL FORMA, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO - R01	As sapatas serão executadas com concreto armado, conforme projeto executivo estrutural.	21,12	m³
4.0	SUPERESTRUTURA			
4.1	CONCRETO ARMADO DOSADO 25 MPA INCL FORMA, ESCORAMENTO, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO - R01	Confecção, lançamento e adensamento do concreto em pilares, com o traço determinado a partir da dosagem racional, a fim de se atingir resistência característica a compressão não inferior a 25 Mpa. Seu transporte deverá ser efetuado de maneira que não haja segregação de seus componentes. Não sendo permitida o lançamento a alturas superiores a 02 metros. Não sendo permitido o adensamento manual, devendo-se adotar precauções para evitar a vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor e dificultar a aderência com o concreto. Armadura dos pilares. As barras de aço não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça a perfeita aderência ao concreto. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, e consequente exposição após a desforma, para isso deve-se obedecer as recomendações de cobrimento da NBR 6118. Confecção das formas dos pilares. O seu dimensionamento deverá ser feito de modo a evitar excessivas deformações provocados pelo adensamento do concreto. Deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. E molhadas até a saturação, a fim de se evitar a absorção da água de amassamento do concreto.	6,57	m³
4.2	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ACIMA DE 4,81 m (REF.: SEINFRA - C4458)	Ser executada, conforme o projeto executivo estrutural	107,26	m²
5.0	PAREDES E PAINÉIS			
5.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19CM (ESPESSURA 9CM)	As alvenarias de tijolos de 06 furos serão executadas com os mesmos ligeiramente molhados, em fiadas niveladas, alinhadas e aprumadas. Suas juntas terão espessura ideal de 15mm, admitindo-se no máximo 25mm. Execução de alvenaria em tijolo cerâmico de 06 furos em 1/2 vez (espessura de 09cm), para o levante das paredes de vedação.	120,00	m²
6.0	COBERTURA			
6.1	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA	Fabricação e instalação de tesoura metálica para cobertura da construção	206,32	m²

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID
6.2	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE CAIBRO EM TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	Remoção e recolocação de caibro dos ambientes que irão ser realizado o reforço estrutural.	400,00	m²
6.3	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE RIPA EM TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS COM TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO DE ENCAIXE, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	Remoção e recolocação de ripa dos ambientes que irão ser realizado o reforço estrutural.	400,00	m²
6.4	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, COM MAIS DE DUAS ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	Remoção e recolocação de telha dos ambientes que irão ser realizado o reforço estrutural.	400,00	m²
6.5	DESCUPINIZAÇÃO C/ MATERIAL INSETICIDA (REF.: SEINFRA - C1078)	Realizar a descupinização nas áreas afetadas pelos cupins.	200,00	m²
6.6	REVISÃO GERAL DE COBERTURAS DE TELHAS CERÂMICAS	Revisão geral da cobertura da escola.	1.169,13	m²
6.7	REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL	Remoção de forma manual de telhas de fibrocimento na área da passarelas das escola onde irão ser realizado o serviço de impermeabilização.	50,00	m²
6.8	RECOLOCAÇÃO DE TELHA DE FIBROCIMENTO ESTRUTURAL LARGURA ÚTIL 49CM OU 44CM, CONSIDERANDO O REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL A EXCEÇÃO DO CONJUNTO DE ARRUELAS DE VEDAÇÃO (REF.: 72093 - SINAPI)	Recolocação de forma manual de telhas de fibrocimento na área da passarelas das escola onde vai ser realizado o serviço de impermeabilização.	50,00	m²
7.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS			
7.1	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulica.	5,00	UN
7.2	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	Tubos e respectivas conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas.	15,00	M
7.3	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	Tubos e respectivas conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas.	10,00	M
7.4	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulica.	4,00	UN
7.5	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulica.	2,00	UN
7.6	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulica.	3,00	UN
7.7	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulica.	2,00	UN
7.8	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulica.	3,00	UN
7.9	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulica.	3,00	UN

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID
7.10	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	Conexões para os ramais e sub-ramais das instalações hidráulica.	2,00	UN
8.0	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS			
8.1	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	Conexões para os ramais e sub-ramais de esgoto das instalações sanitárias.	4,00	UN
8.2	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	Conexões para os ramais e sub-ramais de esgoto das instalações sanitárias.	3,00	UN
8.3	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	Conexões para os ramais e sub-ramais de esgoto das instalações sanitárias.	2,00	UN
8.4	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	Conexões para os ramais e sub-ramais de esgoto das instalações sanitárias.	3,00	UN
8.5	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	Conexões para os ramais e sub-ramais de esgoto das instalações sanitárias.	2,00	UN
8.6	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	Tubos e respectivas conexões para os ramais e sub-ramais de esgoto das instalações sanitárias.	4,00	M

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID
9.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
9.1	EM ANEXO	A ser realizado, conforme o projeto e especificações elétrica	1,00	UN
10.0	LOUÇAS E ACESSÓRIOS			
10.1	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" DU 3/4" PARA LAVATÓRIO, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Laboratório de ciências e refeitório	3,00	UN
10.2	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	A ser instalado no refeitório, conforme o projeto Executivo arquitetônico.	1,00	UN
10.3	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	A ser instalado no refeitório, conforme o projeto Executivo arquitetônico.	1,00	UN
10.4	PORTA TOALHA DE PAPEL - METALICO (INSTALADO) (REF.: SEINFRA - C1996)	A ser instalado no refeitório, conforme o projeto Executivo arquitetônico.	1,00	UN
10.5	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	Laboratório de ciências e refeitório	4,00	UN
11.0	PISO			
11.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07_2016	O piso bruto deverá ser executado em piso cimentado, com espessura de 5cm, para receber regularização para os variados tipos de pisos existentes na obra.	121,00	m²
11.2	PISO EM GRANILITE, ESP 12MM, ACABAMENTO POLIDO, COR AREIA, MODULAÇÃO COM JUNTAS PLÁSTICAS EM QUADROS DE 1,20X1,20M (POLIMENTO MECANIZADO)	Piso composto por agregados rochosos de alta dureza, dimensionados granulometricamente, de forma a permitir a obtenção de argamassas compactas, sem espaços vazios em sua estrutura, capazes de constituir pisos de alta resistência a esforços mecânicos e de receber acabamento polido, com aspecto final UNIFORME, HOMOGÊNEO e BELO.	121,00	m²
12.0	REVESTIMENTOS			
12.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	Este serviço consiste na aplicação de uma argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3. Antes da aplicação, as superfícies destinadas a receber o chapisco de aderência serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas. Será aplicado chapisco nas parede que tiveram o reboco demolido para recebimento do revestimento cerâmico, nas paredes novas e nas partes onde se fizer necessário.	250,00	m²
12.2	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	Este serviço consiste na aplicação de uma argamassa de cimento e areia fina no traço 1:2:8, sobre o chapisco de aderência, respeitando o intervalo mínimo de 24 horas. Sua espessura ideal será de 20mm, devendo ser: taliscado, atentando para o esquadro com a parede adjacente; sarrafeado com régua e desempenado e, após ter atingido o ponto de cura satisfatório, ser alisado com desempenadeira lisa, resultando em uma superfície lisa, alinhada, prumada e uniforme. O emboço servirá de base para recebimento de cerâmica.	30,00	m²

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID
12.3	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	Este serviço consiste na aplicação de uma argamassa de cimento e areia fina no traço 1:2:8, sobre o chapisco de aderência, respeitando o intervalo mínimo de 24 horas. Sua espessura ideal será de 20mm, devendo ser: taliscado, atentando para o esquadro com a parede adjacente; sarrafeado com régua e desempenado e, após ter atingido o ponto de cura satisfatório, ser alisado com desempenadeira lisa, resultando em uma superfície lisa, alinhada, prumada e uniforme. O reboco servirá de base para a pintura. Devendo ser aplicado nas paredes que não receberão cerâmica e no restante da parede, acima dos 1,60m ou 60cm do revestimento cerâmico.	220,00	m²
12.4	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm²) - DECORATIVA - P/ PAREDE (REF.: SEINFRA - C4442)	Este serviço consiste no assentamento de cerâmicas 10cm x 10cm, classe "A", sobre o emboço, respeitando o intervalo mínimo de 14 dias, com argamassa pré-fabricada AC-II ou AC-III. As juntas entre as cerâmica serão a nível e prumo, com espessura de 1,5mm, que serão preenchidas após 7 dias e após escovadas e umedecidas, com argamassa pré-fabricada para rejunte, na cor branca. Devendo ser aplicadas nos ambientes internos e circulações até uma altura de 1,60m, sendo que, até 1,50m na cor branca e 0,10m (ultima fiada) na cor verde, 60cm nas fachadas externas na cor verde folha e até o forro nas paredes indicadas no projeto arquitetônico, na cor branca.	30,00	m²
13.0	FORROS			
13.1	REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	Remoção de forro para instalação de grade, conforme o projeto Executivo arquitetônico.	242,28	m²
13.2	RECOLOCAÇÃO DE FORROS EM REGUA DE PVC E PERFIS, CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL E INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO (REF.: 72201 - SINAPI)	Recolocação de forro para instalação de grade, conforme o projeto Executivo arquitetônico.	242,28	m²
13.3	FORRO ACÚSTICO EM PLACAS DE FIBRA MINERAL C/PERFIL "T" EM ALUMÍNIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM (REF.: SEINFRA - C4480)	Instalação do forro deve ser realizado, conforme o projeto executivo arquitetônico.	48,24	m²
14.0	ESQUADRIAS			
14.1	PORTA DE FERRO COMPACTA EM CHAPA, INCLUS. BATENTES E FERRAGENS - (REF.: SEINFRA - C1958)	Fornecimento e instalação de porta de ferro com estrutura de metalon, do tipo folha de abrir, em chapa de aço simples BWG 14, inclusive batente, dobradiças e fechadura.	1,89	m²
14.2	GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 3/16" (REF.: SINAPI - 73932/001)	Fornecimento e instalação de grade, conforme o projeto Executivo .	0,00	m²
15.0	PINTURAS			
15.1	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSO UMA DEMAOS DE FUNDO ANTICORROSIVO. UTILIZACAO DE REVOLVER (AR-COMPRESSO). - REF.: (SINAPI - 74145/001)	Instalação de luminária de emergência na parte interna da edificação.	3,78	m²

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID
15.2	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	Aplicação de tinta de fundo, sobre o reboco, respeitando o intervalo mínimo de 28 dias, para homogeneizar a porosidade do substrato. Deverá ser aplicada sobre superfície isenta de óleo, graxa, fungos, algas, bolor, eflorescências e materiais soltos. Deverá ser aplicado em todas as superfícies de paredes que receberão pintura (internas e externas).ão.	260,00	m²
15.3	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	Emassamento com massa corrida, a fim de regularizar alguma imperfeição que a parede possa apresentar. Deverá ser aplicado e posteriormente lixado em todas as paredes internas que receberão pintura.	260,00	m²
15.4	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	Deverá ser aplicada nas paredes, em duas demãos, obedecendo as especificações do fabricante quanto ao intervalo de aplicação e aplicado sobre a massa corrida. Devendo obedecer as cores existente.	543,25	m²
15.5	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	Deverá ser aplicada nos forros, em duas demãos, obedecendo as especificações do fabricante quanto ao intervalo de aplicação e aplicado sobre a massa corrida. Devendo obedecer as cores existente.	56,00	m²
16.0	SERVIÇOS DIVERSOS			
16.1	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Ser realizado, conforme o projeto Executivo arquitetônico.	2,00	UN
16.2	PUXADOR PARA PCD, FIXADO NA PORTA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Ser realizado, conforme o projeto Executivo arquitetônico.	2,00	UN
16.3	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM E E=4MM. AF_06/2018	Nas lajes das passarelas das circulações, conforme o projeto Executivo arquitetônico.	45,82	m²
16.4	CONCERTINA CLIPADA (DUPLA) EM ACO GALVANIZADO DE ALTA RESISTENCIA, COM ESPIRAL DE 300 MM, D = 2,76 MM	Em todo o perímetro do muro da escola	227,00	m
17.0	LIMPEZA DA OBRA			
17.1	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3 (Ref.: 72897 - SINAPI)	Carga e transporte de todo o entulho gerado das demolições, remoções, retiradas e restos de execução da obra.	120,00	m³
17.2	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM (REF.: 72900 - SINAPI)	Carga e transporte de todo o entulho gerado das demolições, remoções, retiradas e restos de execução da obra.	120,00	m³
17.3	LIMPEZA FINAL DA OBRA	Limpeza de todos os ambientes e acessos da escola. Remoção de manchas e salpicos de tinta e argamassa. Limpeza de todas as louças, vidros e metais.	800,00	m²



Eng.º Civil Responsável

Nome: Paulo Henrique Nogueira da Silva Filho

CREA: 1917182430

Teresina-PI, 01 de Setembro de 2021.


**SECRETÁRIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO  
ESTADO DO PIAUÍ - SEDUC  
UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF**



**MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE MOBILIÁRIO DE SALA  
MULTIMEIOS**

**TERESINA– PI  
Junho/2021**

  
Rômulo Batista de França Teles  
Engenheiro Eletricista  
Nº 1910210420  
Matricula 353711X




**SECRETÁRIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO  
ESTADO DO PIAUÍ - SEDUC  
UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF**



**SUMÁRIO**

1. IDENTIFICAÇÃO .....	3
2. OBJETIVO.....	3
3. DESCRIÇÃO GERAL DAS INSTALAÇÕES:.....	3
4. SUPORTE ENERGÉTICO:.....	4
5. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS: .....	4
6. CONDUTOS.....	5
7. CAIXAS DE PASSAGEM /DERIVAÇÃO E DE MONTAGEM.....	7
8. CONDUTORES.....	7

  
Rômulo Batista de França Teles  
Engenheiro Eletricista  
Nº 1910210420  
Matricula 353711X

## **I – MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

### **1. IDENTIFICAÇÃO**

**1.1 OBRA:** Reforma de Sala Multimeios em U E Antônio Maria Madeira .

**1.2 ENDEREÇO:** Em Frente a Quadra 27, S/N - Bairro Parque Piauí.

**1.3 MUNICIPIO:** Teresina PI

**1.4 PROPRIETÁRIO/RESPONSÁVEL:** Secretaria de Estado da Educação – SEDUC - PI.

**1.5 PREVISÃO DE LIGAÇÃO DE CARGA:** 10/08/2022

### **2. OBJETIVO**

O presente relatório tem por finalidade apresentar uma descrição minuciosa do projeto de Reforma de Sala Multimeios em U E Antônio Maria Madeira no município de Teresina - PI. Esclarecer dúvidas e viabilizar com segurança e qualidade a execução da obra.

### **3. DESCRIÇÃO GERAL DAS INSTALAÇÕES:**

O projeto foi elaborado de acordo com as normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, NBR ISSO/CIE 8995-1 “Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior”; NBR 5410 “Instalações Elétricas de Baixa Tensão”; ABNT NBR 13570:1996 – “Instalações elétricas em locais de afluência de público – Requisitos específicos”; NT.001.EQTL: fornecimento de energia elétrica em baixa tensão (edificações individuais); NT.002.EQTL.Normas Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão (15 e 36kV) . Observando-se as necessidades de conforto e segurança dos usuários das instalações futuras.

Observa-se aqui que esse projeto poderá sofrer alterações de acordo com a necessidade executivo-constructivas, observando com tudo as normas e padrões estabelecidos pela ABNT, não devendo ficar aquém do projeto. Toda e qualquer alteração deverá ser informada para necessária atualização e elaboração do projeto “as built”.

  
Rômulo Batista de França Teles

Engenheiro Eletricista

Nº 1910210420

Matricula 353711X

#### 4. SUPORTE ENERGÉTICO:

O suporte energético Reforma de **Sala Multimeios em U E Antônio Maria Madeira** o quadro de distribuição de energia elétrica existente na edificação do qual deverá ser derivado os circuitos de energia indicados no mobiliário.

#### 5. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

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

Todo equipamento será preso firmemente no local que deve ser instalado, prevendo-se meio de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e dimensões do equipamento considerado.

As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais seja por um invólucro protetor, seja pela colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes do equipamento elétrico que em operação normal possam produzir faíscas, centelhas, chamuscas ou partículas de metal em fusão, deverão possuir uma separação incombustível protetora, ou ser efetivamente separado de todo o material facilmente combustível.

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

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer a ação deletéria dos agentes corrosivos de qualquer natureza, nos locais em que, pela natureza da atmosfera ambiente, possam facilmente ocorrer incêndios ou explosões, e onde possam os materiais ficar submetidos às temperaturas excessivas, será usado materiais adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

**SECRETÁRIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO ESTADO  
DO PIAUÍ - SEDUC  
UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF**



## 6. CONDUTOS

As linhas elétricas aplicadas a este projeto que constituem o conjunto formado pelos condutores e as demais componentes associadas. Neste projeto serão empregados eletrodutos fabricados em PVC podendo ser rígidos ou corrugados além de eletrocalhas perfuradas. As linhas elétricas devem estar situadas de forma a não serem acessíveis, nas situações previstas de utilização do local, a pessoas não advertidas ou não qualificadas, respeitando-se a altura mínima de 2,50 m do piso acabado, e os cabos devem ser resistentes à chama, sob condições simuladas de incêndio, livres de halogênios e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos e corrosivos.


Os eletrodutos de PVC rígido deverão ser do tipo não propagante de chama e livre de halogênio. Com a função de oferecer proteção mecânica para fios e cabos em instalações elétricas embutidas de baixa tensão. São fabricados em varas de comprimento de 3 metros. A conexão entre as varas se dará por meio de conexão “ponta bolsa” para eletrodutos em dimensões compatíveis com a do eletroduto a ser conectado. Os eletrodutos rígidos só devem ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas susceptíveis de danificarem a isolamento dos condutores.

Os eletrodutos empregados neste projeto serão de PVC corrugado não propagante de chama e que oferece proteção mecânica para fios e cabos em instalações elétricas embutidas de baixa tensão. Os eletrodutos corrugados são fabricados em rolos de comprimento de 50 metros. A conexão entre os segmentos se dará por meio de conectores apropriados a natureza do conduto.

Os diâmetros das peças de eletroduto encontram-se definidas no projeto em anexo não sendo permitida a aplicação de eletrodutos com diâmetro externo inferior a  $\varnothing 20$  mm ( $\varnothing 3/4"$ ) os eletrodutos deverão estar em conformidade com a NBR 15465.

As eletrocalhas são bandejas metálicas fabricadas em chapas de aço SAE 1008/1010, conforme a NBR 11888-2 e NBR 7013. Dobradas em forma de “U”, podendo ser com ou sem virola (abas voltadas para parte interna), proporcionando maior resistência a flexo-torção.

Neste projeto totalmente perfuradas, oferecendo ventilação nos cabos, com furos oblongos de 7x25 mm, espaçados entre si em 25 mm no sentido transversal e 38 mm no sentido longitudinal, possui completa linha de sustentação e elementos de fixação, que seguem as mesmas características

  
Rômulo Batista de França Teles  
Engenheiro Eletricista  
Nº 1910210420  
Matricula 353711X

**SECRETÁRIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO ESTADO  
DO PIAUÍ - SEDUC  
UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF**



construtivas das eletrocalhas, seus acessórios possuem forma geométrica própria para atender diversas situações de montagem e distribuição de cabos

Conduitos serão aplicados acima do forro (eletrodutos e, embutidos na alvenaria e lajes ou sob o piso da edificação. Devem ser colocados de modo a evitar sua deformação durante o uso devendo ainda ser fechadas as caixas e bocas dos eletrodutos com peças apropriadas para impedir a entrada de argamassas ou nata de concreto.

As partes verticais serão fixadas de maneira aparente. As junções dos eletrodutos embutidos devem ser efetuadas com auxílio de acessórios estanques em relação aos materiais de construção


As linhas elétricas subterrâneas devem ser instaladas a uma profundidade mínimas de 30cm e serem continuamente sinalizadas por um elemento de advertência (por exemplo, fita colorida) não sujeito a deterioração, situado no mínimo a 10cm acima delas.

Em cada trecho de tubulação, entre duas caixas, entre extremidades, ou entre extremidade e caixa, podem ser previstas no máximo três curvas de 90º ou seu equivalente até no máximo 270º. Não devem ser previstas curvas com deflexão superior a 90º. As curvas feitas diretamente nos eletrodutos não devem reduzir efetivamente seu diâmetro interno.

O dimensionamento dos conduitos levou em consideração o critério de dimensionamento proposto pela NBR 5410 que estabelece que a máxima ocupação em relação a área da secção transversal dos eletrodutos não deva ultrapassar os seguintes valores:

- 53% no caso de um condutor ou cabo
- 31% no caso de dois condutores ou cabos;
- 40% no caso de três ou mais condutores ou cabos.

Este critério foi seguido com o objetivo de facilitar a enfição, ou reenfição nos casos de modificações dos condutores nos eletrodutos.

  
Rômulo Batista de França Teles  
Engenheiro Eletricista  
Nº 1910210420  
Matricula 353711X

## **7. CAIXAS DE PASSAGEM /DERIVAÇÃO E DE MONTAGEM**

Devem ser empregadas caixas de derivação:

- Em todos os pontos de entrada ou saída dos condutores da tubulação, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em eletrodutos, os quais, nestes casos, devem ser rematados com buchas;

- Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores;
- Para dividir a tubulação em trechos não maiores do que 15m internos e 30m externo;

As caixas devem ser colocadas em lugares facilmente acessíveis e ser providas de tampas. As caixas que contiverem interruptores, tomadas de corrente e congêneres devem ser fechadas pelos espelhos que completam a instalação desses dispositivos.

As caixas de saída para alimentação de equipamentos podem ser fechadas pelas placas destinadas a fixação desses equipamentos. As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes e deverão estar centradas ou alinhadas nos respectivos cômodos.

Só poderão ser abertos os olhais destinados a receber ligações de eletrodutos.

As caixas subterrâneas serão de premoldadas, revestidas com argamassa ou concreto, impermeabilizadas e com previsão para drenagem.

As dimensões internas das caixas serão determinadas em função do raio mínimo de curvas do cabo usado, do número de condutos que passam pela caixa, bem como de modo a permitir o trabalho de enfição e deverão estar especificadas em projeto. Deverão ainda, ser cobertas por tampas convenientemente calafetadas, para impedir a entrada de água e corpos estranhos.

## **8. CONDUTORES**

Os condutores serão instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência ou com a do isolamento ou a do revestimento. Nas deflexões

**SECRETÁRIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO ESTADO  
DO PIAUÍ - SEDUC  
UNIDADE DE GESTÃO DA REDE FÍSICA - UGERF**



os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para o seu tipo.

Os condutores devem formar trechos contínuos entre as caixas de derivação. As emendas e derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado e serão sempre efetuadas em caixas de passagens com dimensões apropriadas. Condutores emendados ou cuja isolação tenha sido danificada e recomposta com fita isolante ou outro material não devem ser enfiados sem eletrodutos.

Os condutores somente devem ser enfiados depois de estar completamente


Terminada a rede de eletrodutos e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar. A enfição só deve ser iniciada após a tubulação ser perfeitamente limpa.

Para facilitar a enfição dos condutores, podem ser utilizados:

- Guias de puxamento que, entretanto, só devem ser introduzidos no momento da enfição dos condutores e não durante a execução das tubulações;
- Talco, parafina ou outros lubrificantes que não prejudiquem a isolação dos condutores;

A diferenciação entre condutores de fase, neutro e terra será feita por cores. A identificação por cores tem como finalidade facilitar a execução de conexões, emendas e as intervenções em geral para a manutenção. Além disso, a correta identificação dos condutores aumenta a segurança de quem executar esses trabalhos.

Para a identificação do condutor neutro deverá ser adotada a cor azul - clara na isolação, ou seja, só podem ser usados condutores isolados de cor azul-claros se destinados a função neutro. Para a função de proteção (aterramento) será adotada a cor verde, não sendo permitido o uso da cor verde para outra função que não seja a de proteção. Para os condutores de fase será adotada a cor vermelha, não permitindo o uso da cor vermelha para condutores que não seja o de fase

  
Romulo Batista de França Teles  
Engenheiro Eletricista  
Nº 1910210420  
Matricula 353711X