

			MO sem LS ==	11,82	LS ==	0,00	MO com LS ==	11,82	
			Valor do BDI ==	5,98	Valor com BDI ==				27,80
6.8.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit.			Total
Composição	88860 - Projeto	TE DE AÇO GALVANIZADO 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS	UM	1,0000000	23,18			23,18
Auxiliar	88287 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4000000	23,11			9,24
Auxiliar	88318 SINAPI	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4000000	15,42			6,17
Insumo	0000204 SINAPI	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 1/2"	Material	UM	1,0000000	7,79			7,79
			MO sem LS ==	11,82	LS ==	0,00	MO com LS ==	11,82	
			Valor do BDI ==	5,98	Valor com BDI ==				29,72
6.8.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit.			Total
Composição	88860 - Projeto	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL LINHA INDUSTRIAL 80x80x8 CM	INST - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	UM	1,0000000	454,02			454,02
Auxiliar	88287 SINAPI	MARMOREISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2600000	21,42			5,57
Auxiliar	88318 SINAPI	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2600000	15,42			4,02
Insumo	0000483 SINAPI	MASSA PLÁSTICA PARA MARMORE/GRANITO	Material	KG	0,2974500	37,03			11,01
Insumo	0000143 Projeto	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL LINHA INDUSTRIAL 80x80x8 CM	Material	UM	1,0000000	585,85			585,85
Insumo	0000157 SINAPI	VALVULA EM METAL CROMADO PARA PA AMERICANA 3/4" X 1/2"	Material	UM	1,0000000	25,86			25,86
			MO sem LS ==	10,14	LS ==	0,00	MO com LS ==	10,14	
			Valor do BDI ==	18,05	Valor com BDI ==				343,71
6.8.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit.			Total
Composição	88860 - Projeto	ENVOLÓPORAMENTO DE CONCRETO PARA TUBULAÇÃO DE GÁS, INCLUSIVE IMPERMEABILIZAÇÃO COM PINTURA ASFÁLTICA	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS	M	1,0000000	283,84			283,84
Auxiliar	88358 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M, AF 10/2011	MOV - MOVIMENTO DE TERRA	m³	0,5000000	61,59			30,79
Auxiliar	88804 SINAPI	CONCRETO FCK = 30MPa, TRAÇO 1:2:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/AREIA MÉDIA BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BISTONERA 400 L, AF 10/2011	FUND - FUNDAMENTOS E ESTRUTURAS	m³	0,2180000	408,38			153,78
Auxiliar	88375 SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDE, ADESIVAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS, AF 10/2011	FUND - FUNDAMENTOS E ESTRUTURAS	m³	0,2180000	162,94			51,44
Auxiliar	88318 SINAPI	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1000000	15,42			1,54
Insumo	01.0000000 Projeto	PINTURA ASFÁLTICA ANCHORTOL QUARTZOLIT PARA PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES	Material	L	0,9000000	18,52			2,15
			MO sem LS ==	82,88	LS ==	0,00	MO com LS ==	82,88	
			Valor do BDI ==	74,28	Valor com BDI ==				338,03
6.8.6	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit.			Total
Composição	88860 - Projeto	REMOÇÃO E REINSTALAÇÃO DE CONDENSADORA DE AR	INST - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UM	1,0000000	172,60			172,60
Auxiliar	88804 SINAPI	CONDICIONADO	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,6000000	18,10			10,86
Auxiliar	88318 SINAPI	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,6000000	15,42			9,25
			MO sem LS ==	130,30	LS ==	0,00	MO com LS ==	130,30	
			Valor do BDI ==	48,75	Valor com BDI ==				221,30
6.8.7	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit.			Total
Composição	88860 - Projeto	ABERTURA/FECHAMENTO RASGO EM ALVENARIA PARA TUBOS COM FECHAMENTO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:1:3	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS	M	1,0000000	5,20			5,20
Auxiliar	88804 SINAPI	CONDICIONADO	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2000000	21,31			4,26
Auxiliar	88318 SINAPI	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2500000	15,42			3,85
Auxiliar	87967 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA (MMA) PARA EMBOCO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL, AF 05/2016	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0600000	627,84			37,67
			MO sem LS ==	3,80	LS ==	0,00	MO com LS ==	3,80	
			Valor do BDI ==	5,48	Valor com BDI ==				9,68
6.8.8	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit.			Total
Composição	88860 - Projeto	CAIXA DE PASSAGEM PARA EVAPORADORA, INCLUSIVE INSTALAÇÃO DO DRENO E DUTO DE AR CONDICIONADO	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS	UM	1,0000000	64,81			64,81
Auxiliar	87967 SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA (MMA) PARA EMBOCO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL, AF 05/2016	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0600000	627,84			37,67
Auxiliar	88804 SINAPI	CONDICIONADO	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	21,31			21,31
Auxiliar	88318 SINAPI	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	15,42			15,42
Insumo	0000054 Projeto	CAIXA DE PASSAGEM PARA EVAPORADORA	Material	UM	1,0000000	27,67			27,67
			MO sem LS ==	27,47	LS ==	0,00	MO com LS ==	27,47	
			Valor do BDI ==	18,35	Valor com BDI ==				63,22
6.8.9	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit.			Total
Composição	88860 - Projeto	TUBULAÇÃO DE COBRE ISOLADA COMPLETA PARA AR CONDICIONADO ATÉ 12.000 BTUS	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS	M	1,0000000	94,34			94,34
Auxiliar	88243 SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3100000	17,85			5,54
Auxiliar	88287 SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,7000000	23,11			16,17
Insumo	8833962 SINAPI	TUBO DE COBRE FLEXÍVEL, Ø = 1 1/4", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/INSTALAÇÕES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	Material	M	1,1000000	19,48			21,43
Insumo	8833960 SINAPI	TUBO DE COBRE FLEXÍVEL, Ø = 1 1/2", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/INSTALAÇÕES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	Material	M	1,1000000	39,59			43,44
Insumo	8833965 Projeto	FITA ALUMINIZADA REFRIGERAÇÃO AR CONDICIONADO 48 MM	Material	M	3,3000000	0,15			0,49
Insumo	8833258 SINAPI	CABO MULTIPOLAR DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLAÇÃO EM HMPL, COBERTURA EM PVC-GT2, ANTICANHA BWF-B, 6,01 KV, 3 CONDUTORES DE 2,5 MM²	Material	M	1,1000000	6,15			6,76
			MO sem LS ==	17,78	LS ==	0,00	MO com LS ==	17,78	
			Valor do BDI ==	20,07	Valor com BDI ==				121,21

6.10.16	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição	dpoa - Próprio	PAPLEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIÊNICO ROLÃO	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m	1,000000	54,28	54,28
Composição	8000002	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,100000	15,42	2,31
Auxílio	80316 SINAPI						
Insueto	0003400 SINAPI	PAPLEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIÊNICO ROLÃO	Material	UN	1,000000	51,96	51,96
		MO sem LS ==		1,82	LS ==	0,00 MO com LS ==	1,86
		Valor do BDI ==		15,21		Valor com BDI ==	69,57
6.10.16	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição	dpoa - Próprio	TOALHEIRO PLÁSTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,000000	54,28	54,28
Composição	8000152	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,150000	15,42	2,31
Auxílio	80316 SINAPI						
Insueto	0003401 SINAPI	TOALHEIRO PLÁSTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA - INTERLIGADO	Material	UN	1,000000	51,95	51,95
		MO sem LS ==		1,80	LS ==	0,00 MO com LS ==	1,80
		Valor do BDI ==		15,21		Valor com BDI ==	68,52
6.10.17	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição	dpoa - Próprio	BANCADA DE INOX COM L= 10 CM, INCLUSIVE RODA-PA DE 19 CM E BARRA DE 10 CM	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	M	1,000000	674,71	674,71
Composição	80351 SINAPI	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	4,000000	17,06	71,88
Auxílio	80045 SINAPI	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	4,000000	21,38	85,50
Composição	80242 SINAPI	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,000000	15,46	30,92
Composição	80308 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,000000	21,51	43,02
Auxílio	0003008 SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E-6015, DIÂMETRO IGUAL A 4,00 MM	Material	KG	2,000000	45,30	90,72
Insueto	8004300 SINAPI	MAQUINA TRANSFORMADORA MONOFASICA PARA SOLDA ELÉTRICA, TENSÃO DE 220 V, FREQUÊNCIA DE 60 HZ, FAIXA DE CORRENTE ENTRE 30 A (1-10 A) E 350 A, POTÊNCIA ENTRE 14,00 KVA E 16,5 KVA, CICLO DE TRABALHO ENTRE 50% E 33% A 230 A	Equipamento	UN	0,050000	380,40	19,02
Insueto	0003791 SINAPI	SUPORTE MÃO-FRANCA EM AÇO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MÍNIMA 70 KG, BRANCO	Material	UN	2,000000	26,35	52,70
Insueto	0003798 SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ASA S16, COM PARAFUSO DE 6,10 X 95 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABEÇA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	4,000000	5,55	22,20
Insueto	CDT - Próprio	CHAPA INOX AISI 430 1/4 1 MM Nº 20 (7,9 KG/M²)	Material	m²	0,670000	313,08	209,31
	ASTU0000001						
		MO sem LS ==		173,42	LS ==	0,00 MO com LS ==	173,42
		Valor do BDI ==		160,48		Valor com BDI ==	366,11
6.10.18	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição	dpoa - Próprio	COXA DE INOX, CHAPA Nº 20, EXCLUSO DUTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	m²	1,000000	2.103,17	2.103,17
Composição	80351 SINAPI	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	15,000000	17,06	255,90
Auxílio	80316 SINAPI	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	15,000000	21,38	320,70
Composição	80242 SINAPI	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	6,000000	15,46	92,76
Composição	80308 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	6,000000	21,51	129,06
Auxílio	0001090 SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E-6015, DIÂMETRO IGUAL A 4,00 MM	Material	KG	15,000000	45,30	679,50
Insueto	CDT - Próprio	CHAPA INOX AISI 430 1/4 1 MM Nº 20 (7,9 KG/M²)	Material	m²	2,000000	313,08	626,16
	ASTU0000001						
		MO sem LS ==		689,33	LS ==	0,00 MO com LS ==	689,33
		Valor do BDI ==		619,44		Valor com BDI ==	2.173,61
6.10.19	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição	dpoa - Próprio	DUTO DE INOX DN 500 MM, CHAPA Nº 26 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	M	1,000000	1.106,18	1.106,18
Composição	80351 SINAPI	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	8,000000	17,06	136,50
Auxílio	80316 SINAPI	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	8,000000	21,38	171,04
Composição	80242 SINAPI	AJUDANTE DE PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,000000	15,46	30,92
Composição	80308 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,000000	21,51	43,02
Auxílio	0001090 SINAPI	ELETRODO REVESTIDO AWS - E-6015, DIÂMETRO IGUAL A 4,00 MM	Material	KG	8,000000	45,30	362,40
Insueto	CDT - Próprio	CHAPA INOX AISI 430 1/4 1 MM Nº 20 (7,9 KG/M²)	Material	m²	1,000000	313,08	313,08
	ASTU0000001						
		MO sem LS ==		390,18	LS ==	0,00 MO com LS ==	390,18
		Valor do BDI ==		337,30		Valor com BDI ==	1.532,47
6.10.20	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição	dpoa - Próprio	EXAUSTOR INDUSTRIAL 220 V POTÊNCIA 10 CV DIÂMETRO 300 MM CHAPA DE AÇO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	IES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	UN	1,000000	411,32	411,32
Composição	80351 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,800000	23,08	18,46
Auxílio	80316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,800000	15,42	12,34
Insueto	02.00000111 Próprio	EXAUSTOR INDUSTRIAL 220 V POTÊNCIA 10 CV CHAPA DE AÇO DIÂMETRO 300 MM	Equipamento	UN	1,000000	377,50	377,50
		MO sem LS ==		25,38	LS ==	0,00 MO com LS ==	25,38
		Valor do BDI ==		118,07		Valor com BDI ==	527,30
6.11.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit.	Total
Composição	dpoa - Próprio	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO PARA PIA DE COZINHA E LAVATÓRIO EM SEMELH, INCLUSIVE ESPELHO, BARRA E RODA-PA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	m²	1,000000	916,03	916,03
Composição	80274 SINAPI	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,400000	21,42	30,00
Auxílio	80310 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,800000	15,42	12,34
Insueto	0003423 SINAPI	MASSA PLÁSTICA PARA MARMORE/GRANITO	Material	KG	0,520000	27,53	14,33
Insueto	0003798 SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ASA S16, COM PARAFUSO DE 6,10 X 95 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABEÇA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	4,000000	5,55	22,20

Item	0011795 SINAP	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ COLUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIÃO, E= "12,5" CM	Material	m²	1,5000000	20,25	30,25	
Item	0007329 SINAP	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	Material	KG	0,0351900	91,51	3,21	
Item	0007581 SINAP	SUPORTE MÃO FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 48 CM, CAPACIDADE MÍNIMA 70 KG, BRANCO	Material	UN	2,0000000	26,26	52,78	
				MO sem LS =>	35,23	LS =>	0,00 MO com LS =>	35,23
				Valor do BDI =>	288,28	Valor com BDI =>	1.177,28	
8.11.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	dpes - Próprio	0000095	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	M	1,0000000	132,23	132,23	
Composição	00274 SINAP	MARMOSETAGRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5000000	21,42	10,71	
Composição	00316 SINAP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5000000	15,42	7,71	
Composição	00031 SINAP	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚNICA), PREPARO MANUAL, AF. 002015	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m²	0,0000000	575,87	2,50	
Item	0011795 SINAP	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ COLUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIÃO, E= "12,5" CM	Material	m²	0,2160000	528,36	115,94	
				MO sem LS =>	14,16	LS =>	0,00 MO com LS =>	14,16
				Valor do BDI =>	27,31	Valor com BDI =>	189,54	
8.11.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	dpes - Próprio	0000095	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	M	1,0000000	104,11	104,11	
Composição	00316 SINAP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4000000	21,81	8,89	
Composição	00316 SINAP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2000000	15,42	3,08	
Composição	00274 SINAP	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚNICA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL, AF. 002015	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m²	0,0000000	693,65	3,48	
Item	0011795 SINAP	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ COLUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIÃO, E= "12,5" CM	Material	m²	0,1500000	528,36	79,24	
Item	0011580 SINAP	TRILHO QUADRADO PRIZADO PARA RODUZO (VERGALHO MADRICO), EM ALUMÍNIO, COM DIMENSÕES DE 16 X 8 MM	Material	M	1,0500000	8,27	8,72	
				MO sem LS =>	8,40	LS =>	0,00 MO com LS =>	8,40
				Valor do BDI =>	29,27	Valor com BDI =>	133,48	
8.11.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	dpes - Próprio	0000095	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	M	1,0000000	85,88	85,88	
Composição	00274 SINAP	MARMOSETAGRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4000000	21,42	8,56	
Composição	00316 SINAP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4000000	15,42	6,16	
Composição	00031 SINAP	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚNICA), PREPARO MANUAL, AF. 002015	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m²	0,0000000	575,87	1,72	
Item	0011795 SINAP	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ COLUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIÃO, E= "12,5" CM	Material	m²	0,1800000	528,36	79,24	
				MO sem LS =>	11,16	LS =>	0,00 MO com LS =>	11,16
				Valor do BDI =>	27,36	Valor com BDI =>	122,58	
8.11.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	dpes - Próprio	0000157	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	m²	1,0000000	634,33	634,33	
Composição	00316 SINAP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4000000	21,42	31,81	
Composição	00316 SINAP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2000000	15,42	10,11	
Item	0007588 SINAP	BUCHA DE NYLON SEM ABA 5 X 10, COM PARAFUSO DE 6 X 10 X 85 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SERRADA, GABECA CHATA E PENCIA PHILIPS	Material	UN	0,0800000	0,95	3,30	
Item	0011795 SINAP	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ COLUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIÃO, E= "12,5" CM	Material	m²	1,0000000	528,36	528,36	
Item	0007329 SINAP	REJUNTE EPOXI, QUALQUER COR	Material	KG	0,0351900	91,51	3,21	
Item	0007581 SINAP	SUPORTE MÃO FRANCESA EM AÇO, ABAS IGUAIS 48 CM, CAPACIDADE MÍNIMA 70 KG, BRANCO	Material	UN	2,0000000	26,26	52,78	
				MO sem LS =>	35,23	LS =>	0,00 MO com LS =>	35,23
				Valor do BDI =>	179,30	Valor com BDI =>	613,68	
8.12.1	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	dpes - Próprio	0000010	ESQV - ESQUADRIAS FERRAGENS/MOR	m²	1,0000000	615,68	615,68	
Composição	00010 SINAP	CADELO FIXO DE ALUMÍNIO PARA VIDRO	ESQV - ESQUADRIAS FERRAGENS/MOR	m²	0,2000000	747,79	150,82	
Composição	00010 SINAP	VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESURA 6MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, INCLUIRE MASSA PARA VEDAÇÃO	ESQV - ESQUADRIAS FERRAGENS/MOR	m²	1,0000000	385,81	385,81	
Composição	00316 SINAP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,6000000	25,21	15,12	
Composição	00316 SINAP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,1000000	21,39	23,51	
Composição	00316 SINAP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	15,42	29,23	
Composição	00214 SINAP	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MASTIQUE ELASTICO A BASE DE SILICONE, POR VOLUME	IMPE - IMPERMEABILIZAÇÕES E PROTEÇÕES DIVERSAS	DMS	0,0500000	144,09	7,40	
				MO sem LS =>	87,77	LS =>	0,00 MO com LS =>	87,77
				Valor do BDI =>	174,32	Valor com BDI =>	780,27	
8.12.2	Código Banco	Descrição	Tipo	Unid	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	dpes - Próprio	0000136	ESQV - ESQUADRIAS FERRAGENS/MOR	m²	1,0000000	627,85	627,85	
Composição	00316 SINAP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,8000000	21,51	17,20	
Composição	00316 SINAP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,8000000	21,39	38,50	
Composição	00316 SINAP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,8000000	15,42	43,17	
Composição	00031 SINAP	ARGAMASSA TRAÇO 1:3:5:4 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚNICA) PARA ASSENTAMENTO DE ALVENARIA, PREPARO MANUAL, AF. 002015	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m²	0,0000000	613,68	3,88	



Composição	dpoc - Projeto	CHAPA DE AÇO FINA, ASTM A36, E=4,75 MM	COBE - COBERTURA	M²	1,080000	714,42	714,42
Composição	88746 SINAP	SOLDA DE TOPO EM CHAPA FERRILHUBO DE AÇO CHANFRADO, ESPESURA=5/16", AF 080818	FUDS - FUNDACOES E ESTRUTURAS	M	4,000000	82,58	308,24
Composição	88746 SINAP	CHAPA DE AÇO FINA A QUENTE BITOLA MSO 3/16", E=4,75 MM (35,00 KG/M2)	Material	KG	35,000000	15,11	364,18
		MO sem LS =>	121,58	LS =>	0,00	MO com LS =>	121,58
		Valor da BDI =>	281,80			Valor com BDI =>	916,02
6.14.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	dpoc - Projeto	CANTONEIRA DE AÇO DE ABAS IGUAIS 2" ESPESURA 3/16" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	COBE - COBERTURA	KG	1,000000	14,66	14,66
Composição	88315 SINAP	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,000000	21,38	1,06
Composição	88315 SINAP	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,000000	15,42	0,77
Composição	88315 SINAP	SOLDA EM VARETA FOSCO PER, D = 1/2" MM X COMPRIMENTO 300 MM	Material	KG	0,010000	340,00	3,40
Composição	88315 SINAP	CANTONEIRA AÇO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA) ESPESURA ENTRE 1/8" E 1/4"	Material	KG	1,000000	10,43	10,43
		MO sem LS =>	1,28	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,28
		Valor da BDI =>	4,12			Valor com BDI =>	16,79
6.14.4	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	dpoc - Projeto	ESTRUTURA METÁLICA TUBO RETANGULAR 40X20 MM CHAPA 18 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	COBE - COBERTURA	M	1,000000	13,25	13,25
Composição	88315 SINAP	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,000000	21,38	1,06
Composição	88315 SINAP	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,000000	15,42	0,77
Composição	88315 SINAP	SOLDA EM VARETA FOSCO PER, D = 1/2" MM X COMPRIMENTO 300 MM	Material	KG	0,020000	240,00	4,80
Composição	88315 SINAP	TUBO RETANGULAR 40X20 MM CHAPA 18 (1,20 KG/M)	Material	M	1,000000	8,62	8,62
		MO sem LS =>	1,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,38
		Valor da BDI =>	3,73			Valor com BDI =>	16,98
6.14.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	dpoc - Projeto	PARAFUSO DE AÇO TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIÂMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,000000	10,12	10,12
Composição	88315 SINAP	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,000000	17,85	1,78
Composição	88315 SINAP	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,000000	21,38	1,06
Composição	88315 SINAP	PARAFUSO DE AÇO TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIÂMETRO 1/2", COMPRIMENTO 75 MM	Material	UN	1,000000	10,27	10,27
		MO sem LS =>	2,13	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,13
		Valor da BDI =>	3,78			Valor com BDI =>	16,82

Composição de Itens

Total sem BDI
Total da BDI
Total Geral

882.755,57
345.110,34
1.113.866,91

Wagner Roberto Schiassi
Engenheiro

Wagner Roberto Schiassi
Engenheiro
CREA 325539/D - TO
SEMED-PALMAS/TO



PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS

Secretaria Municipal da Educação

Diretoria de Projetos e Obras

Telefone: (063) 3212-7516 - E-mail: dpoe@semad.palmas.to.gov.br



36

ESCOLA:	E.T.I. APRIGIO THOMAZ DE MATOS	B.D.I.: 28,22%
OBRA:	REFORMA E AMPLIAÇÃO	
ENDEREÇO:	TO 010, KM 16, FAZENDA CONSOLAÇÃO, PALMAS-TO	
REFERÊNCIA:	SINAPI DESONERADO - 09/2022	

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS
1	SERVIÇOS INICIAIS	100,00%	100,00%			
		1.617,12	1.617,12			
2	ADMINISTRAÇÃO	100,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
		71.786,17	17.946,54	17.946,54	17.946,54	17.946,54
3	REFORMA FECHAMENTO DA ESCOLA - FACHADA ESCOLA	100,00%	50,00%	50,00%		
		125.014,31	62.507,16	62.507,16		
4	CONSTRUÇÃO DE MURO	100,00%			75,00%	25,00%
		234.536,24			175.902,18	58.634,06
5	CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO DE 30 M3	100,00%		50,00%	50,00%	
		92.912,45		46.456,23	46.456,23	
6	AMPLIAÇÃO BLOCO SALAS DE AULA E REFEITÓRIO	100,00%	60,00%	40,00%		
		588.042,62	352.825,57	235.217,05		
Porcentagem			39,04%	32,61%	21,57%	6,87%
Custo			434.896,39	362.126,97	240.304,95	76.580,60
Porcentagem Acumulado			39,04%	71,55%	93,13%	100,0%
Custo Acumulado			434.896,39	797.023,36	1.037.328,30	1.113.908,91

Wagne Roberto Schissel
Engenheiro
CREA 325539/D - TO
SEMED-PALMAS/TO



Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras



MEMORIAL DESCRITIVO

Referente: Reforma e Ampliação

Autores do Projeto: Wagner Roberto Schiessl
Engenheiro Civil
CREA 325539/D - TO

Wagner Roberto Schiessl
Engenheiro
CREA 325539/D - TO
SEMED-PALMAS/TO

Endereço: Escola Municipal de Tempo Integral Aprígio Thomaz de Matos
Fazenda Consolação, Rod. TO-010, Km 18 (Jaú) – Palmas – TO



Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras



Sumário

INTRODUÇÃO	5
DISPOSIÇÕES GERAIS	5
SEGUROS e LICENÇAS	7
FISCALIZAÇÃO	7
DISCREPÂNCIAS E PRIORIDADES	8
MATERIAIS BÁSICOS	8
1.0 SERVIÇOS INICIAIS	9
1.1 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TECNICA	9
1.2 PLACA DE OBRA	9
2.0 ADMINISTRAÇÃO	9
2.1 e 2.2 ENGENHEIRO e MESTRE DE OBRAS	9
2.3 a 2.5 ALUGUEL DE CONTAINER	9
2.6 TARIFA DE ENERGIA ELETRICA	9
3.0 REFORMA FECHAMENTO DA ESCLA - FACHADA DA ESCOLA	9
3.1 a 3.3 DEMOLIÇÃO	9
3.4 EXECUÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO	10
3.5 ALAMBRADO EM PAINEL NYLOFOR	13
3.6 e 3.7 PORTÃO	14
3.8 CHAPISCO	14
3.9 REBOCO - MASSA UNICA	14
3.10 PINTURA	15
4.0 CONSTRUÇÃO DO MURO	15
4.1 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO	15
4.2 ESCAVAÇÃO	15
4.3 EXECUÇÃO DE MURO	16
4.4 JUNTA DE DILATAÇÃO	16
5.0 CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METALICO - 30m³	17
5.1 SERVIÇOS PRELIMINARES	17
5.1.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL	17
5.2 FUNDAÇÃO	17
5.2.1 ESCAVAÇÃO	17
5.2.2 ARMADURAS (AÇO CA-60)	17
5.2.3 ARMADURAS (AÇO CA-50)	18
5.2.4 CONCRETO	18
5.3 RESERVATÓRIO MEALICO - 30m³	18
5.3.1 a 5.3.3 ITENS DIVERSOS	18
5.4 INSTALAÇÕES HIDRAULICAS	18
5.4.1 ESCAVAÇÃO	18
5.4.2 REATERRO	19
5.4.3 a 5.4.21 TUBOS e CONEXÕES	19
5.4.22 PINTURA	19
5.5 REMOÇÃO DO RESERVATOÓRIO DANIFICADO	19
5.5.1 a 5.5.4 ITENS DIVERSOS	19
5.5.4 e 5.5.5 PINTURA	19
5.6 SERVIÇOS FINAIS	19
5.6.1 ESCAVAÇÃO	20
5.6.2 REATERRO	20
5.6.3 INSTALAÇÃO DE PARA RAIOS	20



Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras

5.6.4 e 5.6.5 ITENS DIVERSOS	20
5.6.6 CABEAMENTO	20
5.6.7 ITENS DIVERSOS	21
5.6.8 e 5.6.9 LIMPEZA e CARGA MANUAL	21
6.0 AMPLIAÇÃO DO BLOCO DE SALAS DE AULA E REFEITÓRIO	21
6.1 SERVIÇOS PRELIMINARES	21
6.1.1 a 6.1.11 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	21
6.2 INFRAESTRUTURA	21
6.2.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL	22
6.2.2 ESCAVAÇÃO	22
6.2.3 REGULARIZAÇÃO DE FUNDO DE VALA	22
6.2.4 CONCRETO MAGRO	22
6.2.5 CHAPISCO	23
6.2.6 e 6.2.7 CONCRETO e LANÇAMENTO	23
6.2.8 FORMAS	23
6.2.9 ARMAÇÃO AÇO CA-60	23
6.2.10 a 6.2.13 ARMAÇÃO AÇO CA-50	24
6.2.14 e 6.2.15 REATERRO	24
6.2.16 IMPERMEABILIZAÇÃO	25
6.2.17 ALVENARIA DE EMBASSAMENTO	26
6.3 SUPERESTRUTURA	26
6.3.1 a 6.3.3 FORMAS	26
6.3.4 ARMAÇÃO AÇO CA-60	26
6.3.5 a 6.3.10 ARMAÇÃO AÇO CA-50	26
6.3.11 e 6.3.12 CONCRETO e LANÇAMENTO	26
6.3.13 ESCORAMENTO	27
6.3.14 LOCAÇÃO DE ANDAIME	27
6.4 VEDAÇÕES	27
6.4.1 ALVENARIA	27
6.4.2 e 6.4.3 VERGA e CONTRAVERGA	27
6.4.4 FORRO EM GESSO ACARTONADO	27
6.4.5 FECHAMENTO PLACA CIMENTÍCIA	28
6.4.6 LOCAÇÃO DE ANDAIME	28
6.5 REVESTIMENTO DE PAREDE E PISO	29
6.5.1 CHAPISCO	29
6.5.2 REBOCO - MASSA ÚNICA	29
6.5.3 EMBOÇO	30
6.5.4 LASTRO DE CONCRETO	30
6.5.5 e 6.5.6 REVESTIMENTO CERÂMICO	31
6.5.7 EXECUÇÃO DE CALÇADA - CONCRETO	32
6.5.8 ALUGUEL DE ANDAIME	32
6.5.9 RODAPÉ CERÂMICO	32
6.6 COBERTURA	32
6.6.1 e 6.6.2 CALHAS e RUFOS	32
6.6.3 IMPERMEABILIZAÇÃO - SILICONE ACÉTICO	32
6.6.4 IMPERMEABILIZAÇÃO - FITA ASFÁLTICA	33
6.6.5 a 6.6.7 ESTRUTURA METÁLICA	34
6.6.8 CONCRETO	35
6.6.9 CHAPIM	35
6.6.10 TELHAMENTO	35
6.7 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, ESGOTO, ELÉTRICA e PLUVIAL	35
6.7.1 a 6.7.8 ITENS DIVERSOS	35
6.7.9 e 6.7.10 CAIXA SIFONADA	35
6.7.11 a 6.7.12 TUBOS e CONEXÕES	35



Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras



40

6.7.13 CAIXA DE GORDURA	35
6.7.14 a 6.7.17 ITENS DIVERSOS	36
6.7.18 a 6.7.19 DISJUNTORES	36
6.7.20 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO	36
6.7.21 CABEAMENTO	37
6.7.22 a 6.7.24 TUBOS e CONEXÕES	37
6.7.25 CAIXA DE INSPEÇÃO	38
6.8 INSTALAÇÃO DE GÁS	38
6.8.1 a 6.8.3 TUBOS E CONEXÕES	38
6.8.4 a 6.8.5 ITENS DIVERSOS	38
6.9 INSTALAÇÃO DE AR-CONDICIONADO	38
6.9.1 REMOÇÃO	38
6.9.2 TUBOS e CONEXÕES	38
6.9.3 ABERTURA e FECHAMENTO DE RASGOS	38
6.9.4 TUBOS e CONEXÕES	39
6.9.5 e 6.9.6 CAIXA DE PASSAGEM	39
6.9.7 e 6.9.8 TUBULAÇÃO DE COBRE	40
6.10 PEÇAS SANITÁRIAS	40
6.10.1 a 6.10.21 ITENS DIVERSOS	40
6.11 GRANITOS	41
6.11.1 BANCADA	41
6.11.2 PEITORIL	41
6.11.3 e 6.11.4 SOLEIRA	41
6.11.5 PRATELEIRA EM GRANITO	41
6.12 ESQUADRIAS e VIDROS	42
6.12.1 a 6.12.3 PORTAS e JANELAS	42
6.12.4 e 6.12.6 ITENS DIVERSOS	42
6.13 PINTURA	42
6.13.1 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR	42
6.13.2 e 6.13.3 EMASSAMENTO	43
6.13.4 e 6.13.8 PINTURA	43
6.13.9 LOCAÇÃO DE ANDAIME	43
6.14 PLATAFORMA EM ESTRUTURA METALICA	43
6.14.1 a 6.14.5 ESTRUTURA METALICA	43



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**



INTRODUÇÃO

DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente Memorial Descritivo fixa as condições relativas aos materiais e serviços para Reforma e Ampliação da Escola Municipal de Tempo Integral Aprígio Thomas de Matos.

O terreno para execução da obra situa-se na **Rodovia TO-010, Km 18, na Fazenda Consolação, no município de Palmas, estado do Tocantins.**

Denominaremos a SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO, proprietária da obra, como **"CONTRATANTE"**, e a empresa responsável pela execução do serviço como **"CONTRATADA"**.

Faz-se acompanhar dos desenhos dos projetos e detalhes que serão parte integrante do contrato.

Os serviços contratados deverão ser executados rigorosamente de acordo com as normas estabelecidas neste memorial descritivo, no contrato de execução da obra e nos projetos existentes.

Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços referidos no presente, a construtora se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária, para imprimir andamento conveniente aos trabalhos.

A direção geral da obra ficará a cargo de um engenheiro convenientemente registrado no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e na Prefeitura local, auxiliado por um mestre-de-obras geral, cuja presença no local dos trabalhos deverá ser permanente, a fim de atender a qualquer tempo à Fiscalização, e prestar todos os esclarecimentos sobre o andamento dos serviços.

Para as obras e serviços contratados, caberá à **"CONTRATADA"** fornecer e conservar o equipamento mecânico e o ferramental necessários, empregar mão-de-obra capaz, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e empregados, visando assegurar acabamento esmerado, a conclusão das obras no prazo fixado, e prestando quaisquer esclarecimentos à fiscalização quando solicitados.

Em hipótese alguma poderá a **"CONTRATADA"** alegar desconhecimento das cláusulas e condições destas especificações, bem como das exigências expressas nos projetos e normas da ABNT.



Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras



Antes do preparo da proposta, o concorrente deverá visitar o local da obra e tomar conhecimento dos serviços e obras do contrato.

Todos os materiais utilizados serão de primeira qualidade e inteiramente fornecidos pela construtora, devendo estar em conformidade com a ABNT e INMETRO e de acordo com as especificações técnicas do projeto. Todos os serviços deverão ser executados em completa fidelidade às normas técnicas específicas da ABNT.

Eventuais casos omissos ou dúvidas deverão ser sanados junto à fiscalização e aos autores dos projetos.

Em caso de divergência entre as especificações técnicas e os desenhos dos projetos, prevalecerão as primeiras.

Serão impugnados pela fiscalização da "**CONTRATANTE**" todo e qualquer material ou serviço executado pela "**CONTRATADA**" que não atendam às condições contratuais, aos projetos, ao memorial descritivo e demais documentos técnicos, cabendo à "**CONTRATADA**" refazer os serviços rejeitados e arcar inteiramente com as despesas decorrentes de tal fato.

A "**CONTRATADA**" deverá assegurar a necessária coordenação técnica entre os diversos elementos intervenientes da obra, viabilizando a compatibilização dos serviços a serem executados dentro da boa técnica.

Serão rejeitadas soluções que comprometam o desempenho técnico, a funcionalidade ou aspectos estéticos da obra. Normas de higiene e segurança do trabalho devem ser cumpridas pela "**CONTRATADA**", durante a execução da obra, sendo de sua inteira responsabilidade a devida observância das mesmas.

Qualquer alteração na presente especificação só poderá ser efetuada mediante expresso consentimento da "**CONTRATANTE**". Todos os materiais somente serão aceitos pelos técnicos, assim como não será permitido qualquer material que não correlacione com a especificação. Em caso de dúvidas na interpretação, prevalecem as presentes especificações. Os serviços omitidos nestas especificações somente serão considerados extraordinários quando autorizados e a critério do profissional Arquiteto.

É obrigação da "**CONTRATADA**", assim que receber a Ordem de Serviço para início dos serviços, abrir o diário de obra, a fim de dar início ao lançamento de todas as atividades e/ou alterações que porventura venham a ocorrer. O Diário de obra deverá sempre estar atualizado e



Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras



sempre assinado pelos responsáveis da **"CONTRATANTE"** e da **"CONTRATADA"**.

SEGUROS e LICENÇAS

Correrá por conta exclusiva da **"CONTRATADA"** a responsabilidade de qualquer acidente no trabalho de execução das obras e serviços contratados, uso indevido de patentes registradas, e ainda que resultante de caso fortuito e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação da mesma pela **"CONTRATANTE"**, bem como, as indenizações que possam vir a ser devida a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos em via pública.

É a **"CONTRATADA"** obrigada a obter todas as licenças e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por Lei, e observando todas as Leis, regulamentos e pagamento de seguro pessoal, despesas decorrentes das Leis Trabalhistas e impostos, de consumo de água e energia que digam diretamente respeito às obras e serviços contratados, assim como multas impostas pelas autoridades, mesmo daquelas que por força dos dispositivos legais sejam atribuídas a **"CONTRATANTE"**.

A observância das Leis, regulamentos e posturas, a que se refere o item precedente, abrange também as exigências do CREA, especialmente no que se refere à colocação de placas de identificação da obra em local visível, contendo nomes do responsável técnico pela execução das obras, do autor ou autores dos projetos, empresa construtora, etc., tendo em vista as exigências do registro na região do citado Conselho em que se realiza a construção, e com as especificações recomendadas pela **"CONTRATANTE"**.

Mandarà a **"CONTRATADA"** afixar placa relativa à obra, dentro dos padrões recomendados por posturas legais, em local bem visível, e com os dizeres recomendados pela fiscalização.

FISCALIZAÇÃO

A **"CONTRATANTE"** manterá, nas obras, engenheiros e propostos seus, convenientemente credenciados junto à **"CONTRATADA"**, e sempre adiante designados pela Coordenadoria de Fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da **"CONTRATANTE"**, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção.

As relações mantidas entre a **"CONTRATANTE"** e a **"CONTRATADA"**, serão intermediadas pela fiscalização.



Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras



A "**CONTRATADA**" é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, sendo-lhe assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeita a "**CONTRATADA**" e sem que esta tenha direito a qualquer indenização, no caso de não ter atendido dentro de 48 (quarenta e oito) horas, a contar da anotação no diário de obras, qualquer reclamação sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra.

Fica a "**CONTRATADA**" obrigada a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da ordem de serviço correspondente, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado que, a critério da fiscalização, venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

DISCREPÂNCIAS E PRIORIDADES

Para efeito de interpretação de divergências entre os documentos contratuais, fica estabelecido que em caso de divergência entre as especificações e os desenhos dos projetos, prevalecerão sempre a primeira.

Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.

Em caso de divergência entre desenhos diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior.

Em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes prevalecerão sempre os mais recentes.

Em caso de dúvida ou omissão quanto à interpretação dos desenhos ou das especificações, será consultada a fiscalização.

MATERIAIS BÁSICOS

Todos os materiais a serem empregados nas obras deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, e satisfazer rigorosamente esta especificação.

Todos os materiais a serem empregados na obra devem atender às especificações de projeto e apresentar características de uso e desempenho definidos pela ABNT, ficando a critério da fiscalização a solicitação de ensaios quando se fizerem necessários, podendo recusar os lotes que não atendam aos critérios técnicos adequados.



Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras



1.0 SERVIÇOS INICIAIS

1.1 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TECNICA

É a "CONTRATADA" obrigada a obter todas as licenças e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por Lei, e observando todas as Leis, regulamentos e pagamento de seguro pessoal, despesas decorrentes das Leis Trabalhistas e impostos, de consumo de água e energia que digam diretamente respeito às obras e serviços contratados, assim como multas impostas pelas autoridades, mesmo daquelas que por força dos dispositivos legais sejam atribuídas a "CONTRATANTE".

1.2 PLACA DE OBRA

Deverá ser instalada Placa de Obra padrão PMP chapa em aço galvanizado nº18, engradamento em madeira, dimensões 3mx5m.

2.0 ADMINISTRAÇÃO

2.1 e 2.2 ENGENHEIRO e MESTRE DE OBRAS

A "CONTRATANTE" manterá, nas obras, engenheiros e propostos seus, convenientemente credenciados junto à "CONTRATADA", e sempre adiante designados pela Coordenadoria de Fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da "CONTRATANTE", toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção.

2.3 a 2.5 ALUGUEL DE CONTAINER

Todos os materiais a serem empregados na obra devem atender às especificações de projeto e apresentar características de uso e desempenho definidos pela ABNT; ficando a critério da fiscalização a solicitação de ensaios quando se fizerem necessários, podendo recusar os lotes que não atendam aos critérios técnicos adequados.

2.6 TARIFA DE ENERGIA ELETRICA

Uma vez autorizado o início das obras, competirá à "CONTRATADA" a tarifa de utilização da rede elétrica comercial de baixa tensão relativa ao consumo exigido pelos serviços contratados.

3.0 REFORMA FECHAMENTO DA ESCLA – FACHADA DA ESCOLA

3.1 a 3.3 DEMOLIÇÃO



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**



Deverão ser executados serviços de retirada de elementos, seja de que espécie for, sem reaproveitamento de material, salvo outra determinação especificado em projeto.

Quaisquer dúvidas decorrentes de interpretação de desenhos, ou outras causas, deverão ser sanadas junto à **"FISCALIZAÇÃO"** ou à **"CONTRATANTE"**.

O transporte deverá ser feito em caminhão basculante (10m³).

Terminado os trabalhos de demolição, todo e qualquer material estranho existente no terreno deverá ser removido, com carga mecânica de entulho, sendo a área devidamente limpa e, quando necessário, reconstituída.

3.4 EXECUÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO

Os equipamentos e ferramentas de preparo, transporte e aplicação de concreto deverão estar em perfeita ordem de utilização, podendo a fiscalização recusar os que não satisfizerem esta condição básica.

As formas deverão ser montadas de modo a proporcionar estrutura nas dimensões exatas indicadas no projeto. Deverão ser cuidadosamente montadas, evitando-se tanto as imperfeições nas superfícies da estrutura concretada quanto escorrimento da nata de concreto.

As formas deverão estar devidamente rígidas e estáveis de modo a não se deformarem ou se danificarem por ação da carga do concreto fresco.

As formas serão de madeira branca e/ou compensados, utilização 5 vezes, sendo que as mesmas deverão ser suficientemente estanques de modo a impedir a perda do líquido do concreto.

Todas as superfícies das formas que entraram em contato com o concreto devem estar abundantemente molhadas ou tratadas com um composto apropriado, de maneira a impedir a absorção d'água contida no concreto, manchas ou prejuízo ao concreto.

Antes do lançamento do concreto, a água eventualmente existente nas escavações deverá ser removida. As formas deverão estar limpas, sem concreto velho ou sobras de material proveniente de montagem das formas e das armaduras.

Nas estruturas de concreto aparente, salvo quando indicado outro material em projeto deverão ser usadas formas de madeira compensada plastificadas, com colagem das lâminas à prova d'água. Após a desforma, deverão ser removidos quaisquer resíduos de formas e



Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras



regularizada a superfície, proporcionando acabamento perfeito, sobre o qual serão aplicadas duas demãos de silicone incolor,

Nas estruturas de concreto aparente ripado com aspecto rústico, atender especificações contidas no projeto.

A execução das armaduras deve obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.

As armaduras serão separadas das formas por meio de espaçadores de concreto (pastilhas). Espaçadores de plástico só serão admitidos sob prévia autorização da fiscalização.

Não serão admitidas emendas de barras de aço não previstas em projeto.

Deverão ser atendidas rigorosamente as orientações constantes do projeto estrutural quanto ao concreto utilizado na obra. Definido o traço, a "**CONTRATADA**" deverá submetê-lo à aprovação da fiscalização da "**CONTRATANTE**". Caso o Fck e o teste de abatimento ("slump-test") não atendam à especificação, o concreto será recusado.

O preparo do concreto será mecânico e contínuo. Deverá durar o tempo necessário para assegurar sua perfeita homogeneidade.

A água destinada à mistura e cura do concreto estava isenta de quantidades nocivas de óleo, ácidos, sais, materiais orgânicos e outras substâncias prejudiciais à qualidade do concreto.

Todo cimento utilizado na obra deve atender quanto as suas características, seu manuseio e seu emprego a uma das especificações da ABNT, a saber: NBR-5732, 5733, 5735, 5736, 5737 ou 11578.

O cimento deve ser armazenado em depósito seco, à prova de intempéries e ventilado, de modo a evitar a absorção de umidade.

Os agregados graúdos e miúdos serão bem graduados e deverão atender às prescrições da especificação ABNT-7211.

O emprego de qualquer traço deve ser previamente sujeito à aprovação do responsável da "**CONTRATANTE**".

A residência de dosagem é estabelecida de acordo com o dimensionamento do projetista e da NBR-6118 da ABNT.



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**

Antes do lançamento do concreto, deve-se assegurar de que não haja no interior das formas qualquer material estranho como restos de madeira, pregos, pedaços de arame soltos etc. As formas deverão ser suficientemente molhadas antes do lançamento do concreto.

As passagens de canalizações através das vigas ou outros elementos estruturais devem atender rigorosamente as especificações contidas no projeto.

O transporte e lançamento do concreto deverão ser executados cuidadosamente no local do seu emprego, evitando choques que possam vir a causar a segregação dos materiais.

Durante o transporte, o lançamento e o adensamento, deverão ser tomados cuidados especiais para evitar a segregação dos materiais, assegurando-se de que o concreto mantenha sua homogeneidade.

Quando o lançamento do concreto for interrompido e, assim, formar-se uma junta de concretagem, ao reiniciar-se o lançamento do mesmo devem ser tomadas as precauções necessárias para garantir a suficiente ligação do concreto já endurecido com o do novo trecho. Tais precauções consistirão em se deixar barras de ferro cravadas no concreto mais velho e, antes de se reiniciar o lançamento do novo, deve ser removida a nata e feita a limpeza da superfície da junta.

Não será admitido lançamento de concreto de uma altura superior a dois metros. Se necessário deverá ser aberta "janela" na forma, possibilitando o lançamento de concreto a intervalos com distâncias inferiores ao limite máximo acima citado.

As formas deverão ser abundantemente molhadas para o lançamento do concreto em todos os elementos estruturais da edificação.

Não será permitido, entre o fim do amassamento e o lançamento, intervalo superior a 30 minutos, não sendo admitido o uso de concreto remisturado. Com o uso de retardadores de pega, o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo e sob a autorização da fiscalização.

O lançamento deverá ser interrompido se houver ocorrência de chuva intensa durante a concretagem. Neste caso, a superfície do concreto deverá ser coberta com lona, evitando-se assim o acúmulo de água junto ao concreto fresco.



Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado por meio de vibradores de imersão, tomando-se o cuidado de não encostar a ponta do vibrador nas superfícies das formas.

Todo concreto recém-lançado será protegido de chuvas fortes e água corrente durante, no mínimo, as primeiras 14 horas após o lançamento.

O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma.

A vibração não deve permitir a segregação da nata do concreto.

A retirada das formas e do escoramento deve ser realizada sem choques, a partir de 14 a 28 dias da concretagem, de acordo com programação prévia.

Após a desforma, deverão ser removidos todos e quaisquer resíduos de formas e regularizada a superfície, proporcionando acabamento perfeito, sobre o qual serão aplicadas duas demãos de silicone incolor.

A cura do concreto deverá ser cuidadosamente acompanhada, devendo as superfícies ser mantidas úmidas, por meio de irrigação periódica ou outro modo que assegure a cura adequada, pelo menos durante os sete primeiros dias após o lançamento do concreto.

A desforma só poderá ser executada quando a estrutura apresentar a resistência necessária para suportar seu peso próprio e as cargas adicionais, aprovadas pela fiscalização.

As imperfeições apresentadas nas superfícies do concreto, tais como reentrâncias, saliências, buracos ocasionados por segregação de materiais etc., serão preenchidos com concreto novo ou *grouf*, de modo a tornar a estrutura com acabamento liso.

3.5 ALAMBRADO EM PAINEL NYLOFOR

Os materiais, equipamentos afins, respectivos pertences e peças complementares serão instalados de acordo com as recomendações do fabricante, observadas as normas de segurança do trabalho.

Os materiais e equipamentos deverão seguir rigorosamente as especificações técnicas contidas em projeto e em planilha orçamentária.

Qualquer dúvida na interpretação dos desenhos ou nas determinações da planilha orçamentária a **"FISCALIZAÇÃO"** deverá ser consultada.



Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras



3.6 e 3.7 PORTÃO

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.5, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

3.8 CHAPISCO

Todas as paredes e vigas de concreto deverão ser chapiscadas interna e externamente com argamassa de cimento e areia no traço 1: 3, com espessura de 2mm, aplicado com rolo para textura acrílica, quando for o caso.

As paredes deverão ser abundantemente molhadas, antes do início do chapisco.

A aplicação do chapisco deverá ser de baixo para cima em todos os parâmetros verticais interno e externo das alvenarias e estruturas.

Recomenda-se um intervalo mínimo de 24 horas. Para aplicação do emboço, ou reboco massa única.

3.9 REBOCO – MASSA UNICA

O reboco (massa única) deverá ser aplicado interna e externamente em todas as paredes, exceto nas que receberão revestimento cerâmico, devendo ser aplicado por estucadores de perícia reconhecidamente comprovada.

Os rebocos só serão iniciados após a completa pega dos emboços, cuja superfície será limpa a vassoura, expurgada de partes soltas e suficientemente molhada.

Os rebocos serão regularizados e desempenados à régua e desempenadeira, devendo apresentar aspecto uniforme, com paramento perfeitamente plano. Sua espessura deverá ser de 5mm. Em caso de teste com luz para verificação do plano, não será permitido reboco com variação de sombras, indicando superfície imperfeita e no caso da existência, será rejeitado pelo fiscal que pedirá a remoção do reboco para execução de outro com ônus para a "CONTRATADA".

Nas superfícies das paredes deverá ser aplicada uma só demão de argamassa no traço 1: 2: 8, com espessura de 20mm.

O reboco deverá ser executado, no mínimo, 24 horas após a pega completa do emboço, cuja superfície deverá ser limpa e abundantemente molhada.



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**



3.10 PINTURA

Todas as tintas serão vigorosamente agitadas dentro das latas ou baldes e periodicamente mexidas com espátula limpa, a fim de evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

As tintas só poderão ser afinadas ou diluídas com solventes apropriados e de acordo com as instruções do respectivo fabricante.

Receberão tal pintura as paredes indicadas em projeto e todos os elementos metálicos aparentes, tais como esquadrias e peças de cobertura.

Todas as superfícies de ferro que não vierem do fabricante com tinta protetora anti-ferruginosa, serão convenientemente lixadas, escovadas, limpas e preparadas de modo a não ficarem com manchas de ferrugem.

4.0 CONSTRUÇÃO DO MURO

4.1 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO

Deverá ser executada a limpeza manual, com uso de enxada, completa em toda a área a ser ocupada pela obra e instalações necessárias à sua execução e, quando necessário, capinando, desmatando ou roçando e removendo vegetação e detritos para local adequado.

Periodicamente, deverá ser realizadas limpeza e remoção de detritos que se acumulam na obra, inclusive capina sempre que necessário se fizer.

4.2 ESCAVAÇÃO

As cavas para fundações deverão ser executadas de acordo com as indicações constantes no projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno.

A execução dos trabalhos de escavação deverá obedecer naquilo que for aplicável, a normas da ABNT ao assunto.

Os fundos das cavas deverão ser devidamente apiloados após a conclusão das escavações. Todas as cavas deverão ter o fundo apiloado, mecanicamente ou manualmente.

Na execução do apiloamento, deve-se assegurar grau satisfatório de umidade do terreno. Não poderá ocorrer excesso de umidade nem umidade abaixo do normal durante o apiloamento.



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**



52

O fundo das valas deverá apresentar-se perfeitamente nivelado para possibilitar um plano de apoio adequado para a fundação.

As cavas para fundação e qualquer outra parte prevista abaixo do nível do terreno, serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra, bem como a observação da característica do solo e o rebaixamento do lençol d'água, quando necessário.

4.3 EXECUÇÃO DE MURO

A execução das alvenarias deverá obedecer ao projeto conforme especificações do tipo de material, espessuras e posicionamento.

Deverão ser seguidas rigorosamente as normas da ABNT, proporcionando a devida qualidade e resistência do conjunto.

Todas as alvenarias de fechamento utilizarão tijolo tipo bloco de concreto (9x19x39cm) com altura igual a 2,20m, obedecendo as dimensões e alinhamentos determinados no projeto.

Os tijolos deverão ser generosamente molhados antes do seu assentamento.

A areia utilizada, quando for o caso, deverá ser média, lavada e sem impurezas.

A água em quantidade adequada deverá ser isenta de impurezas.

As amarrações entre serão feitas por meio de pontas de ferro [f 1/4].

O assentamento dos tijolos deverá ser feito de forma cuidadosa, proporcionando às fiadas nivelamento, alinhamento e prumo perfeitos.

As juntas horizontais e verticais deverão ser uniformes e possuir espessura de 12mm. Serão rebaixadas à colher e o excesso de argamassa deverá ser removido imediatamente após o assentamento do tijolo ou bloco.

4.4 JUNTA DE DILATAÇÃO

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.5, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.



Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras



5.0 CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO – 30m³

5.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL

A "CONTRATADA" deverá executar a locação da obra rigorosamente de acordo com os níveis e alinhamentos contidos no projeto, devendo ser estaqueados os eixos e principais pontos da obra.

Qualquer diferença entre o levantamento topográfico fornecido e o local, deverá anotado no diário de obra e comunicado à fiscalização da "CONTRATANTE", que tomará as providências necessárias.

Quando houver fechamento (alambrado ou cerca de arame), este deverá ser executado antes do início da obra, substituindo o tapume.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para a "CONTRATADA" na obrigação de proceder por sua conta e nos prazos estipulados as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da FISCALIZAÇÃO, ficando, além disso, sujeita às sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o contrato e o presente memorial descritivo.

5.2 FUNDAÇÃO

5.2.1 ESCAVAÇÃO

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 4.2, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

5.2.2 ARMADURAS (AÇO CA-60)

As armaduras serão separadas das formas por meio de espaçadores de concreto (pastilhas). Espaçadores de plástico só serão admitidos sob prévia autorização da fiscalização.

De acordo com as especificações do projeto, as armações, quando indicado, deverão ser executadas utilizando aço CA-60 com diâmetro de 3,4 a 6,0mm.

Não serão admitidas emendas de barras de aço não previstas em projeto. Não se admitirá perda superior a 10% (dez por cento) para corte, dobra e colocação das armações.



Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras



5.2.3 ARMADURAS (AÇO CA-50)

As armaduras serão separadas das formas por meio de espaçadores de concreto (pastilhas). Espaçadores de plástico só serão admitidos sob prévia autorização da fiscalização.

Não serão admitidas emendas de barras de aço não previstas em projeto.

As armações, quando indicado, deverão ser executadas utilizando aço CA-50 com diâmetro de 6,3 a 12,5mm (1/4" a 1/2"). Não se admitirá perda superior a 10% (dez por cento) para corte, dobra e colocação das armações.

5.2.4 CONCRETO

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.4, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

5.3 RESERVATÓRIO MEALICO – 30m³

5.3.1 a 5.3.3 ITENS DIVERSOS

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.5, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

5.4 INSTALAÇÕES HIDRAULICAS

5.4.1 ESCAVAÇÃO

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 4.2, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

5.4.2 REATERRO

Os trabalhos de regularização do terreno (aterro e reaterro) serão executadas com material escolhido, de preferência argila, isento de material orgânico, em camadas sucessivas, umedecidas e energeticamente apiloadas com soquete manual de 20 kg.

Só serão aprovados material de aterro de 1ª categoria, sendo que se o material escavado atender à especificação poderá ser aproveitado. Observar volume de aterro especificado em projeto.



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**



As despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços referidos anteriormente seja qual for a distância média e o volume considerado, independentemente do veículo utilizado, ficam previstas na planilha orçamentária.

5.4.3 a 5.4.21 TUBOS e CONEXÕES

Tubos e conexões de plástico serão de cloreto de polivinila (PVC) rígido, corrugado, do tipo pesado, marca TIGRE ou BRASILIT.

Para instalações prediais de água fria, os tubos de PVC serão da série A e terão espessuras e peso determinados pelas normas da ABNT, e serão testados com pressão mínima de 5,0 Mpa.

Para instalações prediais de esgoto primário e secundário, os tubos de PVC terão as espessuras e pesos determinados pelas normas técnicas da ABNT. As conexões para canalizações de plástico obedecerão, naquilo que lhes for aplicável, às características gerais dos tubos, observadas as especificações contidas em planilha orçamentária.

5.4.22 PINTURA

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.10, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

5.5 REMOÇÃO DO RESERVATÓRIO DANIFICADO

5.5.1 a 5.5.4 ITENS DIVERSOS

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.5, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

5.5.4 e 5.5.5 PINTURA

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.10, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

5.6 SERVIÇOS FINAIS

5.6.1 ESCAVAÇÃO

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**



4.2, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

5.6.2 REATERRO

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 5.4.2, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

5.6.3 INSTALAÇÃO DE PARA RAIOS

Para instalação de proteção contra descargas atmosféricas foi escolhido o sistema que, levando-se em conta o investimento inicial, a eficiência e os custos de manutenção, seja o mais conveniente e indicado para reservatórios metálicos.

A haste de aterramento será do tipo Cooperweld deverá ser de aço cobreado cilíndrica, diâmetro igual a 5/8" e comprimento igual a 2,40m para o sistema de aterramento de massas, e 3,0m, para o sistema de aterramento do para-raios.

5.6.4 e 5.6.5 ITENS DIVERSOS

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.5, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

5.6.6 CABEAMENTO

Condutores elétricos para circuito de comando e iluminação serão de cobre eletrolítico, tempera mole, unipolar, formação superflexível em fios encordoados, tensão de isolamento 450/750V, isolamento em cloreto de polivinila (PVC), temperatura máxima em regime 70° C, temperatura máxima em curto circuito 160° C, conforme especificações NBR 6880, NBR 6148, NBR 6425 e NBR 6812 (ABNT) da marca Pirelli, Lozano ou similar.

Condutores elétricos para circuito de força em baixa tensão serão de cobre eletrolítico, tempera mole, unipolar, formação superflexível em fios encordoados, tensão de isolamento 450/750V, isolamento em cloreto de polivinila (PVC), temperatura máxima em regime 70° C, temperatura máxima em curto circuito 160° C, conforme especificações NBR 6880, NBR 7288, NBR 6425 e NBR 6812 (ABNT) da marca Pirelli, Lozano ou similar.

Condutores elétricos para aterramento deverão ser de cobre, tempera meio-dura, sem revestimento metálico, sem isolamento, classe de



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**



encordoamento concêntrico e não compacto 2 A, conforme especificações NBR 7575, NBR 6524 e NBR 5111 (ABNT) da marca Pirelli, Lozano ou similar.

Os condutores serão do tipo cabo isolado independente da seção, anti-inflamáveis, classe de isolamento 750 V para circuitos de iluminação e tomadas com diferenciação de tipo por uso de cores diferentes para Fase, Neutro e Proteção, classe 1.0 kV para alimentadores secundários e 15 kV para alimentador subterrâneo de alta tensão.

A bitola mínima será de 1,5mm². Não serão permitidas emendas em condutores no interior de eletrodutos.

5.6.7 ITENS DIVERSOS

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.5, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

5.6.8 e 5.6.9 LIMPEZA e CARGA MANUAL

Terminados os trabalhos de construção, todas as edificações serão limpas pela **CONTRATADA**. Esta limpeza consistirá em lavagem geral e remoção de todas as manchas de tinta dos pisos impermeáveis, paredes, esquadrias, vidros, aparelhos sanitários e metais, usando-se em cada caso, a técnica e os materiais adequados.

Todo e qualquer entulho existente no terreno deverá ser removido, com carga manual de entulho, sendo a área devidamente limpa e, quando necessário, reconstituída.

6.0 AMPLIAÇÃO DO BLOCO DE SALAS DE AULA E REFEITÓRIO

6.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

6.1.1 a 6.1.11 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.1, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.2 INFRAESTRUTURA

6.2.1 LOCAÇÃO CONVENCIONAL



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**



As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 5.1.1, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.2.2 ESCAVAÇÃO

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 4.2, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.2.3 REGULARIZAÇÃO DE FUNDO DE VALA

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 5.4.2, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.2.4 CONCRETO MAGRO

Os equipamentos e ferramentas de preparo, transporte e aplicação de concreto deverão estar em perfeita ordem de utilização, podendo a fiscalização recusar os que não satisfizerem esta condição básica.

O lastro de contrapiso deverá ser desempenado e regularizado utilizando base de argamassa no traço 1:4,5:4,5 (cimento/areia média/brita 1), com preparo em betoneira.

Salvo impermeabilizações simples com aplicação de argamassa de cimento e areia com impermeabilizante e pintura de emulsão asfáltica (respaldos de alvenaria e arrimos de terra), a mão-de-obra para aplicação e execução geral de impermeabilizações deverá ter idoneidade, experiência comprovada e os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade.

Deverão ser atendidas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos produtos de impermeabilização a serem utilizados, inclusive quanto ao preparo da base.

6.2.5 CHAPISCO

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.8, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**



6.2.6 e 6.2.7 CONCRETO e LANÇAMENTO

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.4, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.2.8 FORMAS

As formas deverão ser montadas de modo a proporcionar estrutura nas dimensões exatas indicadas no projeto. Deverão ser cuidadosamente montadas, evitando-se tanto as imperfeições nas superfícies da estrutura concretada quanto escorrimento da nata de concreto.

As formas deverão estar devidamente rígidas e estáveis de modo a não se deformarem ou se danificarem por ação da carga do concreto fresco.

As formas serão de madeira 3A (2,50x3,0m), sendo que as mesmas deverão ser suficientemente estanques de modo a impedir a perda do líquido do concreto, ficando previsto o reaproveitamento de 2 vezes.

Todas as superfícies das formas que entraram em contato com o concreto devem estar abundantemente molhadas ou tratadas com um composto apropriado, de maneira a impedir a absorção d'água contida no concreto, manchas ou prejuízo ao concreto.

Antes do lançamento do concreto, a água eventualmente existente nas escavações deverá ser removida. As formas deverão estar limpas, sem concreto velho ou sobras de material proveniente de montagem das formas e das armaduras.

Após a desforma, deverão ser removidos quaisquer resíduos de formas e regularizada a superfície, proporcionando acabamento perfeito.

6.2.9 ARMAÇÃO AÇO CA-60

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 5.1.2, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.2.10 a 6.2.13 ARMAÇÃO AÇO CA-50

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 5.1.3, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**



60

6.2.14 e 6.2.15 REATERRO

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 5.4.2, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.2.16 IMPERMEABILIZAÇÃO

Deverá ser executada impermeabilização em todos os locais e áreas sujeitas a umidade prolongada como: lajes de cobertura, quando houver, contra-pisos em áreas laváveis, calhas, rufos, embocamentos de beiral, reboco externo (até altura de 1m a partir do piso acabado), vigas baldrame, reservatórios de água etc, ou conforme determinações da "FISCALIZAÇÃO".

Aplicar duas demãos de tinta betuminosa em muros, baldrames e fundações.

Todas as faces da viga deverão ser impermeabilizadas, sendo que antes deverão ser bem limpas todas as superfícies, regularizadas pequenas falhas e ninhos com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, amassada com solução de água e emulsão adesiva no traço 1:1 conforme especificações do fabricante.

O assentamento das alvenarias de enchimento serão com argamassa mais impermeabilizante pega normal, até 1,0m de altura, a partir do baldrame.

Deverão ser asseguradas as inclinações das superfícies de lajes, calhas, pisos etc., indicados em projeto, sendo rigorosamente exigido pela fiscalização o devido escoamento de água em direção aos ralos, buzínates, canaletas, drenos, calhas ou outros, quando for o caso.

Salvo impermeabilizações simples com aplicação de argamassa de cimento e areia com impermeabilizante e pintura de emulsão asfáltica (respaldos de alvenaria e arrimos de terra), a mão-de-obra para aplicação e execução geral de impermeabilizações deverá ter idoneidade, experiência comprovada e os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade.

Deverão ser atendidas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos produtos de impermeabilização a serem utilizados, inclusive quanto ao preparo da base.

A garantia de impermeabilização deve ser de 10 (dez) anos, não se aceitando qualquer infiltração, percolação, gotejamento ou umidade.



Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras



Em lajes de cobertura, quando houver, deverá ser realizado teste de estanqueidade com lâmina de água durante 72 horas, tomando-se as devidas precauções quanto à sobrecarga originada pelo teste. Somente será aceito o serviço executado após a vistoria do teste pela fiscalização.

6.2.17 ALVENARIA DE EMBASSAMENTO

A execução das alvenarias deverá obedecer ao projeto conforme especificações do tipo de material, espessuras e posicionamento.

Deverão ser seguidas rigorosamente as normas da ABNT, proporcionando a devida qualidade e resistência do conjunto.

Todas as alvenarias de fechamento, com exceção das que constituírem as divisórias nos sanitários deverão ser executadas com tijolo furado conforme adiante especificado, e deverão obedecer às dimensões e alinhamentos determinados no projeto. As espessuras indicadas referem-se às paredes depois de revestidas.

Todas as alvenaria de embassamento serão executadas em tijolo maciço assentados em argamassa de cimento, cal e areia (traço 1:2:8).

Os tijolos deverão ser generosamente molhados antes do seu assentamento.

A areia utilizada, quando for o caso, deverá ser média, lavada e sem impurezas.

A água em quantidade adequada deverá ser isenta de impurezas.

As superfícies de concreto que ficarem em contato com a alvenaria serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:4.

As paredes, exceto quando especificado outro material, serão elevadas com tijolos cerâmicos furados com ranhuras nas faces, com dimensões de 20 x 20 x 10 (8 furos), 1/2 vez, obedecido o traço 1: 2: 8 (cimento, areia e cal).

As amarrações entre as paredes e a estrutura de concreto serão feitas por meio de pontas de ferro [f 1/4].

O assentamento dos tijolos deverá ser feito de forma cuidadosa, proporcionando às fiadas nivelamento, alinhamento e prumo perfeitos.



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**



62

As juntas horizontais e verticais deverão ser uniformes e possuir espessura de 12mm. Serão rebaixadas à colher e o excesso de argamassa deverá ser removido imediatamente após o assentamento do tijolo ou bloco.

Antes de ser iniciado qualquer revestimento, deverão ser testadas as canalizações ou redes condutoras de fluidos em geral, à pressão recomendada para cada caso.

6.3 SUPERESTRUTURA

6.3.1 a 6.3.3 FORMAS

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 6.2.8, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.3.4 ARMAÇÃO AÇO CA-60

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 5.1.2, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.3.5 a 6.3.10 ARMAÇÃO AÇO CA-50

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 5.1.3, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.3.11 e 6.3.12 CONCRETO e LANÇAMENTO

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.4, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.3.13 ESCORAMENTO

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.5, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**



6.3.14 LOCAÇÃO DE ANDAIME

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.5, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.4 VEDAÇÕES

6.4.1 ALVENARIA

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 6.2.17, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.4.2 e 6.4.3 VERGA e CONTRAVERGA

Serão executadas vergas em concreto armado (controle tipo "B", $F_{ck} = 15 \text{ MPa}$) sobre os vãos de portas e janelas, salvo se estas estiverem imediatamente sob o vigamento ou providas de bandeira. Também deverão ser executadas contra-vergas sob vãos de janelas.

Vergas e contra-vergas, quando especificadas em projeto, deverão exceder em 30cm de cada lado da projeção do vão. O concreto deverá ter dosagem de 250Kg de cimento por m^3 de concreto, salvo quando especificada outra dosagem em projeto.

Após a desforma, deverão ser removidos todos e quaisquer resíduos de formas e regularizada a superfície, proporcionando acabamento perfeito, sobre o qual serão aplicadas duas demãos de silicone incolor.

A cura do concreto deverá ser cuidadosamente acompanhada, devendo as superfícies ser mantidas úmidas, por meio de irrigação periódica ou outro modo que assegure a cura adequada, pelo menos durante os sete primeiros dias após o lançamento do concreto.

A desforma só poderá ser executada quando a estrutura apresentar a resistência necessária para suportar seu peso próprio e as cargas adicionais, aprovadas pela fiscalização.

6.4.4 FORRO EM GESSO ACARTONADO

Forro em placas de gesso acartonado, na cor branca, devendo ser fixadas à estrutura de cobertura.

A estrutura de fixação será metálica, suspensa por estrutura rígida, ou junto ao teto. Recomenda-se a estrutura de ferro com tirantes não



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**

rigidos, e espaçamento de 60cm para ambientes internos e de 50cm para ambientes externos.

Para fixação, adotando-se estrutura de ferro, utilizar perfilados metálicos em metalon chapa 20, dimensões 2x2cm e para o caso de tarugamento de madeira, fixá-lo com grampos.

Todas as peças metálicas deverão receber aplicação de duas demãos de fundo anti-corrosivo, tipo zarcão ou similar.

Verificar o perfeito nivelamento da estrutura de instalação.

Não fixar ao forro, e sim na estrutura de instalação, elementos como luminárias, ventiladores etc.

Deixar sempre a peça do forro 0,5cm menor entre as paredes. Nunca prensar as peças, inclusive a última.

Sempre que possível, manter circulação de ar sobre o forro, evitando-se, assim, colchões de ar quente.

Quando a instalação for inferior a 60cm do telhado, recomenda-se a colocação de isolamentos térmicos tipo isopor ou polimetano.

Como acessório para forro linear, fica obrigatório o uso de arremate tipo roda-forro "U" em todos os encontros parede x teto e fazer sempre meia esquadria nos arremates.

O acabamento deverá ser perfeito, não podendo aparecer emendas nem elementos de fixação.

Limpar o forro somente com água e sabão. Não usar produtos químicos.

Seguir rigorosamente as instruções do fabricante e considerar as instruções ou recomendações da fiscalização.

6.4.5 FECHAMENTO PLACA CIMENTICIA

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.5, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.4.6 LOCAÇÃO DE ANDAIME

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**



3.5, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.5 REVESTIMENTO DE PAREDE E PISO

6.5.1 CHAPISCO

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.8, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.5.2 REBOCO – MASSA UNICA

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.9, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.5.3 EMBOÇO

A aplicação do emboço será executada somente após a completa pega da alvenaria e chapisco. Antes da aplicação do emboço, a superfície deverá ser borrifada com água.

Os emboços deverão ser aprumados e nivelados com espessura mínima de 20mm, desempenados com régua de alumínio.

Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e deverão apresentar paramento áspero ou entrecortados de sulcos para aderência dos rebocos.

Salvo determinação em contrário, utilizar argamassa industrializada, aplicada com equipamento de mistura, com projeção de 1,5 m³/h.

Nas superfícies internas o emboço deverá ter traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia).

Nas superfícies externas, quando for o caso, o emboço deverá ter traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia).

No emboço para revestimento de azulejo deverá ser empregada argamassa mista espessura 10 mm de cal hidratada e areia média ou grossa sem peneira no traço 1:4

Para assentamento de forração têxteis, laminados e vinílicos será usada argamassa mista espessura 10 mm de cal hidratada e areia média ou grossa sem peneira no traço 1:4

A espessura do emboço não deverá ultrapassar 20mm.



Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras



66

6.5.4 LASTRO DE CONCRETO

Os equipamentos e ferramentas de preparo, transporte e aplicação de concreto deverão estar em perfeita ordem de utilização, podendo a fiscalização recusar os que não satisfizerem esta condição básica.

O lastro de contrapiso deverá ser desempenado e regularizado utilizando base de argamassa no traço 1:4 (cimento e areia) para espessura de 3,0cm, com preparo manual.

Salvo impermeabilizações simples com aplicação de argamassa de cimento e areia com impermeabilizante e pintura de emulsão asfáltica (respaldos de alvenaria e arrimos de terra), a mão-de-obra para aplicação e execução geral de impermeabilizações deverá ter idoneidade, experiência comprovada e os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade.

Deverão ser atendidas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos produtos de impermeabilização a serem utilizados, inclusive quanto ao preparo da base.

6.5.5 e 6.5.6 REVESTIMENTO CERAMICO

As peças cerâmicas a serem assentadas deverão apresentar rigorosamente a mesma cor, tonalidade, textura, brilho, espessura, tamanhos e superfícies regulares, além de bordas integras. Não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas, assim como qualquer defeito de fabricação.

Os revestimentos deverão ser executados com cuidado todo especial por ladrilheiros peritos em serviço esmerado e durável.

As cerâmicas serão imersas em água limpa 24 horas antes da sua aplicação.

Juntas e bordas deverão ser limpas e secas, retirando-se o excesso de água.

Todas as arestas e cantos serão guarnecidos com cantoneiras apropriadas, confeccionadas em alumínio.

Os revestimentos de azulejos ou ladrilhos cerâmicos serão executados com o máximo esmero, por profissionais gabaritados.

Os azulejos ou cerâmicas cortados para passagem de peças ou tubulações de embutir, não deverão apresentar emendas, e o seu corte deve ser efetuado de tal forma que as caixas para energia, flanges ou



Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras



canóplas se superponham perfeitamente ao azulejo, cobrindo totalmente o corte.

Os azulejos devem ser colocados até o encontro das aduelas ou marcos de modo que o alizar se superponha a junta.

A não ser que seja especificado de modo diverso, a colocação será feita de modo a serem obtidas juntas alinhadas ou contrafiadas de espessura constante, não superior a:

- i. Azulejos – 10 x 10 ou 15 x 15 cm – 1,5mm
- ii. Azulejos - 15 x 20 ou 20 x 20 cm – 2,0mm
- iii. Cerâmicas – 7,5 x 15 a 15 x 20cm – 2,0mm
- iv. Cerâmicas – 20 x 30 e 30 x 30cm – 3,0 a 5,0mm
- v. Cerâmicas – 30 x 40cm ou maiores – 5,0 a 10,0mm

Antes do assentamento será procedida uma rigorosa verificação de prumos e níveis, de maneira a se obter um arremate perfeito e uniforme, especial na concordância dos azulejos/cerâmicas com o teto deixando sempre os arremates para superfície inferior do plano revestido.

Decorridos sete dias do revestimento, os panos serão rejuntados com rejunte industrial na cor indicada.

Após o rejuntamento, os panos serão rigorosamente limpos, retirando-se qualquer excesso de massa ou pasta.

6.5.7 EXECUÇÃO DE CALÇADA – CONCRETO

As especificações referentes a este item devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 2.4, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

As calçadas externas e passeios públicos serão executadas em placas de concreto moldadas *in loco*, com acabamento superficial desempenado e esponjado, com arestas mortas conforme especificações constantes no projeto arquitetônico.

Serão executadas juntas de dilatação a cada 1,5m, protegidas com asfalto frio.

As placas de concreto das calçadas deverão ser confeccionadas alternadamente, usando as primeiras com topos previamente betuminados como forma.



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**



Deverá ser assegurada a necessária inclinação da calçada ou passeio público para escoamento das águas pluviais em direção a ralos, drenos, meio fio ou outro elemento de captação.

6.5.8 ALUGUEL DE ANDAIME

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.5, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.5.9 RODAPÉ CERÂMICO

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 6.5.5, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.6 COBERTURA

6.6.1 e 6.6.2 CALHAS e RUFOS

As calhas e rufos, de chapa galvanizada (nº 24), deverão ser dobradas industrialmente, obedecido o desenvolvimento e demais dimensões especificadas em projeto e tratamento similar à da estrutura metálica.

Deverão ser asseguradas as inclinações das superfícies de lajes, calhas, pisos etc., indicados em projeto, sendo rigorosamente exigido pela "FISCALIZAÇÃO" o devido escoamento de água em direção aos ralos, buzinos, canaletas, drenos, calhas ou outros, quando for o caso.

6.6.3 IMPERMEABILIZAÇÃO – SILICONE ACÉTICO

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 6.2.16, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.6.4 IMPERMEABILIZAÇÃO – FITA ASFALTICA

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 6.2.16, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.



Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras



6.6.5 a 6.6.7 ESTRUTURA METALICA

A execução, aparência e qualidade das soldas, bem como os métodos utilizados na correção dos defeitos, deverão obedecer às recomendações da AWS (American Welding Society).

Deverão ser respeitadas as indicações do projeto de fabricação, tais como dimensões, tipo, localização e comprimento de todas as soldas. As dimensões e os comprimentos de todos os filetes deverão ser proporcionais à espessura da chapa e à resistência requerida.

As superfícies a serem soldadas deverão estar livres de escórias, graxas, tintas ou quaisquer outros materiais estranhos. A preparação das bordas por corte a gás será realizada, onde possível, por maçarico guiado mecanicamente. As soldas por pontos deverão estar cuidadosamente alinhadas e serão de penetração total.

A fiscalização poderá requerer testes radiográficos em um mínimo de 25% (vinte e cinco por cento) das soldas executadas. Os testes serão realizados por laboratório independente, previamente aprovado pela fiscalização. No caso de execução rejeitada, a "**CONTRATADA**" deverá remover e executar novamente os serviços de soldagem.

Os chumbadores e parafusos de ancoragem deverão ser instalados pela "**CONTRATADA**" em conformidade com o projeto estrutural, sendo que as tolerâncias de desvios não poderão ultrapassar os seguintes limites:

- i. 3mm (três milímetros) de centro a centro de dois chumbadores quaisquer dentro de um grupo de chumbadores é definido como o conjunto que recebe um a peça única da estrutura;
- ii. 6mm (seis milímetros) de centro a centro de grupos adjacentes de chumbadores;
- iii. Valor máximo acumulado entre grupos igual a 6mm (seis milímetros) para cada 30m (trinta metros) de comprimento medido ao longo da linha estabelecida para os pilares, através de vários grupos de chumbadores, porém não podendo ultrapassar um total de 25mm (vinte e cinco milímetros). A linha estabelecida para os pilares, através de vários grupos de chumbadores, como locados na obra ao longo de uma linha de pilares;
- iv. 6mm (seis milímetros) entre o centro de qualquer grupo de chumbadores e a linha estabelecida para os pilares que passam por esse grupo;
- v. Para pilares individuais, locados fora das linhas estabelecidas para os pilares, aplicam-se as tolerâncias das alíneas "b", "c" e "d", desde que as dimensões consideradas sejam medidas



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**



nas direções paralela e perpendicular à linha mais próxima estabelecida para os pilares.

A menos que haja indicação em contrário, os chumbadores deverão ser instalados perpendicularmente à superfície dos apoios.

Quando utilizados os parafusos e as porcas deverão estar com as dimensões especificadas pela ANSI (American National Standards Institute) para parafusos e porcas estruturais hexagonais. A dimensão do parafuso deverá ultrapassar a face externa da porca.

As arruelas, planas circulares ou biseladas quadradas, deverão estar em conformidade com as especificações da ASTM F436 e da ANSI.

A fiscalização deverá observar a instalação dos parafusos para determinar se o procedimento de aperto que foi escolhido está sendo seguido de forma adequada, devendo verificar se todos os parafusos estão apertados. Parafusos apertados pelo método da rotação da porca podem atingir protensões substancialmente mais altas que as recomendadas pela NBR 8800, sem que isso constitua motivo para rejeição.

A fiscalização poderá interromper a montagem da estrutura caso verifique que a mesma tenha divergência quanto ao prumo, nível ou alinhamento. Neste caso, a "**CONTRATADA**" deverá refazer os serviços às suas expensas.

Após o término da montagem, a "**CONTRATADA**" deverá remover todos os seus andaimes, entulhos e construções provisórias.

Após a montagem da estrutura, todas as superfícies serão limpas de modo a ficarem adequadas à aplicação da pintura de acabamento. Os pontos das superfícies cuja camada de tinta aplicada na oficina tenha sido avariada deverão ser retocados utilizando a tinta original.

Após a entrega no canteiro de serviço da "**CONTRATADA**", e a critério da fiscalização, a estrutura poderá ser armazenada sobre dormentes de madeira. Durante o manuseio e empilhamento, todo cuidado deverá ser tomado para evitar empenamentos, danos na pintura, flambagens, distorções ou esforços excessivos nas peças.

6.6.8 CONCRETO

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.4, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**



6.6.9 CHAPIM

O chapim será executado em concreto aparente, com acabamento desempenado de 14 x 10cm, em forma de madeirite plastificado.

6.6.10 TELHAMENTO

O telhamento será em telhas termoacústicas com isolamento em espuma rígida de poliisocianurato (pir) injetado e = 30 mm, e filme aluminizado, inclusive. As telhas, com modelo e dimensões determinados em projeto executivo, na melhor forma a que se aplica, de boa qualidade, leves, fabricadas em material de qualidade, de modo que permitam o perfeito encaixe e superposição.

Deverão ser apresentadas amostras dos produtos a serem utilizados à "FISCALIZAÇÃO".

6.7 INSTALAÇÕES HIDRAULICAS, ESGOTO, ELETRICA e PLUVIAL

6.7.1 a 6.7.8 ITENS DIVERSOS

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.5, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.7.9 e 6.7.10 CAIXA SIFONADA

As caixas sifonadas serão de PVC, BRASILIT ou TIGRE com bujão para limpeza, devendo satisfazer às seguintes características:

- Fecho hidrico com altura mínima de 50mm;
- Quando a seção horizontal for circular, o diâmetro interno será de 10cm no mínimo, e, quando poligonal, deverá permitir a inscrição de um círculo de 10cm de diâmetro no mínimo;
- Tampa removível metálica;
- Orifício de saída com diâmetro de 50 ou 75mm.

6.7.11 a 6.7.12 TUBOS e CONEXÕES

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 5.4.3, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.7.13 CAIXA DE GORDURA

Serão circulares, retangulares ou quadradas sendo construídas em anéis de concreto armado pré moldado, com fundo do mesmo material ou de alvenaria, de tijolos maciços ou blocos de concreto com paredes



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**



no mínimo de 15,0cm de espessura; para profundidades superiores a 1,0m as paredes de alvenaria deverão ser no mínimo de 25,0cm de espessura ou tubo de concreto circulares.

Fundo construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos.

Tampa facilmente removível com alça a ser embutida no perímetro interno da caixa permitindo composição com o piso circundante; quando a caixa for interna, deverão ter alça a ser embutida no perímetro interno da caixa nas áreas externas.

6.7.14 a 6.7.17 ITENS DIVERSOS

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.5, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.7.18 a 6.7.19 DISJUNTORES

Todos os disjuntores de distribuição deverão ser identificados com placas acrílicas fundo branco letra preta colocadas ao lado de cada disjuntor indicando o quadro alimentado (placas iguais às placas do quadro de distribuição).

Os disjuntores serão do tipo termomagnético monopolar ou tripolar de boa qualidade, padrão NEMA, observadas as especificações contidas em planilha orçamentária.

6.7.20 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos, devendo ter o centro distante 1,50m do piso acabado.

A profundidade será regulada pela espessura do revestimento previsto para o local, contra o qual deverão ser assentes os alizares das caixas.

Quadros elétricos de embutir para distribuição de iluminação e tomadas, deverão obedecer aos padrões construtivos e aos detalhes de instalação das respectivas concessionárias.

No dimensionamento dos quadros estão considerados os espaços ocupados por aparelhos e equipamentos e aqueles necessários ao percurso dos condutores de maneira que além do adequado funcionamento de conjunto que abrigam, também ofereçam facilidades de manutenção.



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**



73

Todos os quadros deverão ser de fabricação própria ao fim a que se destinam, devendo possuir aberturas necessárias para ligação de todos os eletrodutos.

Os disjuntores serão do tipo termomagnético de boa qualidade, tipo SIEMENS, ELETROMAR ou similar.

O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos, devendo ter o centro distante 1,50m do piso acabado.

A profundidade será regulada pela espessura do revestimento previsto para o local, contra o qual deverão ser assentes os alizares das caixas.

Quadros elétricos de embutir para distribuição de iluminação e tomadas, deverão obedecer aos padrões construtivos e aos detalhes de instalação das respectivas concessionárias.

No dimensionamento dos quadros estão considerados os espaços ocupados por aparelhos e equipamentos e aqueles necessários ao percurso dos condutores de maneira que além do adequado funcionamento de conjunto que abrigam, também ofereçam facilidades de manutenção.

Todos os quadros deverão ser de fabricação própria ao fim a que se destinam, devendo possuir aberturas necessárias para ligação de todos os eletrodutos.

Os disjuntores serão do tipo termomagnético de boa qualidade, tipo SIEMENS, ELETROMAR ou similar.

6.7.21 CABEAMENTO

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 5.6.6, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.7.22 a 6.7.24 TUBOS e CONEXÕES

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 5.4.3, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.



Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras



6.7.25 CAIXA DE INSPEÇÃO

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 6.7.13, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.8 INSTALAÇÃO DE GÁS

6.8.1 a 6.8.3 TUBOS E CONEXÕES

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 5.4.3, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.8.4 a 6.8.5 ITENS DIVERSOS

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.5, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.9 INSTALAÇÃO DE AR-CONDICIONADO

6.9.1 REMOÇÃO

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.1, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.9.2 TUBOS e CONEXÕES

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 5.4.3, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.9.3 ABERTURA e FECHAMENTO DE RASGOS

Os cortes, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de alvenaria, para passagem de tubulações, serão locados e tomados conforme as especificações técnicas contidas em projeto.

O fechamento dos rasgos e aberturas deverá ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1: 4.



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**



Para acabamento interno liso, aplicar de 1 a 3 demãos com espátula e/ou desempenadeira de aço, corrigindo relevos com lixa n.º 240, até o nivelamento perfeito, com intervalo indicado pelo fabricante.

Quando a pintura for acrílica usar só massa acrílica, e massa a óleo ou acrílica, para pintura esmalte.

Todas as tintas serão vigorosamente agitadas dentro das latas ou baldes e periodicamente mexidas com espátula limpa, a fim de evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

As tintas só poderão ser afinadas ou diluídas com solventes apropriados e de acordo com as instruções do respectivo fabricante.

A aplicação das tintas sobre as peças metálicas será feita com a utilização de revólver de ar comprimido, em duas demãos incluso fundo anti-ferruginoso a base de óxido de ferro ou zarcão.

Deverá ser utilizada tinta esmalte sintético própria para ambientes internos, em duas demãos, nas cores especificadas na paginação, e constantes na planilha orçamentária. Todos os materiais deverão ser de primeira linha.

6.9.4 TUBOS e CONEXÕES

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 5.4.3, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.9.5 e 6.9.6 CAIXA DE PASSAGEM

Todas as caixas de passagem instaladas em paredes para eletrodutos com seção nominal inferior ou igual a 32mm, serão em polietileno com dimensões 100 x 100 x 50mm da marca tigre ou similar.

Todas as caixas de passagem instaladas em paredes para eletrodutos com seção nominal superior a 32mm, serão em polietileno com dimensões 234 x 174 x 90mm da marca tigre ou similar.

Todas as caixas de passagem instaladas no solo em área externa deverão destinadas à passagem de somente um eletroduto deverão ser confeccionadas em concreto armado, com dimensões internas mínimas de 250 x 250 x 250mm.

As caixas serão confeccionadas em ferro e empregadas de acordo com o seguinte:



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**



- i. Octogonal e fundo móvel;
- ii. Quadradas, de 100 x 100mm (4" x 4"), quando o número de interruptores ou tomadas exceda a 03 (três), ou quando usadas para caixa de passagem;
- iii. Retangulares, de 50 x 100mm (2" x 4"), para conjunto de interruptores ou tomadas igual ou inferior a 03 (três), 1m5
- iv. As caixas embutidas nas paredes deverão facear o parâmetro da alvenaria de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento e serão niveladas e apuradas.

As alturas das caixas em relação ao piso acabado serão as seguintes:

- i. Interruptores e botões de campainha (centro da caixa) 1,10m;
- ii. Tomadas baixas, quando não indicadas nos rodapés ou em locais úmidos (centro da caixa) 0,30m;
- iii. Tomadas em locais úmidos (centro da caixa) 1,10m
- iv. Tomada alta – instaladas a 2,10m do piso acabado.

As caixas de interruptores, quando próximas de alizares, serão localizadas a no mínimo, 0,10m dos mesmos.

As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto.

Os pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centrados ou alinhados nas respectivas salas.

6.9.7 e 6.9.8 TUBULAÇÃO DE COBRE

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.5, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.10 PEÇAS SANITÁRIAS

6.10.1 a 6.10.21 ITENS DIVERSOS

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.5, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

As bancadas especificadas neste item serão em aço inox (L=60cm), observadas as dimensões especificadas no projeto e em planilha orçamentária.



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**



Não serão admitidos defeitos de fabricação, como trincas, rachaduras e demais ocorrências que possam comprometer o bom funcionamento dos equipamentos.

6.11 GRANITOS

6.11.1 BANCADA

As bancadas especificadas neste item serão granito cinza andorinha polido, observadas as dimensões especificadas no projeto e em planilha orçamentaria.

Não serão admitidos defeitos de fabricação, como trincas, rachaduras e demais ocorrências que possam comprometer o bom funcionamento dos equipamentos.

6.11.2 PEITORIL

As peças de peitoril especificadas neste item serão granito cinza polido, observadas as dimensões especificadas no projeto e em planilha orçamentaria.

Não serão admitidos defeitos de fabricação, como trincas, rachaduras e demais ocorrências que possam comprometer o bom funcionamento dos equipamentos.

6.11.3 e 6.11.4 SOLEIRA

As peças de peitoril especificadas neste item serão granito cinza polido, observadas as dimensões especificadas no projeto e em planilha orçamentaria.

Não serão admitidos defeitos de fabricação, como trincas, rachaduras e demais ocorrências que possam comprometer o bom funcionamento dos equipamentos.

6.11.5 PRATELEIRA EM GRANITO

As peças de prateleira especificadas neste item serão granito cinza polido, observadas as dimensões especificadas no projeto e em planilha orçamentaria.

Não serão admitidos defeitos de fabricação, como trincas, rachaduras e demais ocorrências que possam comprometer o bom funcionamento dos equipamentos.



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**



6.12 ESQUADRIAS e VIDROS

6.12.1 a 6.12.3 PORTAS e JANELAS

As portas e janelas em esquadria metálica serão indicadas nos detalhes do projeto.

Os serviços de serralheria deverão ser executados com precisão de cortes, ajustes e de acordo com os respectivos detalhes.

Todo o material a ser empregado deverá ser de primeira qualidade e sem defeito de fabricação ou falhas de laminação.

As janelas serão niveladas, prumadas de forma que assentadas não haja nenhuma dificuldade (de fechar ou abrir, emperrada), ficando o fiscal da "CONTRATANTE" responsável pela liberação ou solicitação da substituição das esquadrias defeituosas.

Antes de fixar as esquadrias de ferro, estas deverão receber tratamento com pintura anti-ferruginosa, tipo zarcão ou similar. O acabamento final é com pintura esmalte em duas demãos, na marca SUVINIL ou RENER ou similar, e na cor determinada em projeto.

As juntas das esquadrias com o acabamento, seja concreto ou reboco, serão cuidadosamente calafetadas com padrão compatível à melhor técnica.

Após a colocação dos caixilhos, estes deverão ser protegidos até o final da obra.

Todas as esquadrias deverão passar por teste para averiguar a estanqueidade em relação à água e vento, podendo ser rejeitada a esquadria que não passar no teste.

6.12.4 e 6.12.6 ITENS DIVERSOS

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.5, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.13 PINTURA

6.13.1 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item



**Prefeitura Municipal de Palmas
Secretaria Municipal da Educação
Diretoria de Projetos e Obras**

79



3.10, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.13.2 e 6.13.3 EMASSAMENTO

Para acabamento interno liso, aplicar de 1 a 3 demãos com espátula e/ou desempenadeira de aço, corrigindo relevos com lixa n.º 240, até o nivelamento perfeito, com intervalo indicado pelo fabricante.

Quando a pintura for acrílica usar só massa acrílica, e massa a óleo ou acrílica, para pintura esmalte.

6.13.4 e 6.13.8 PINTURA

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.10, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.13.9 LOCAÇÃO DE ANDAIME

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 3.10, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.

6.14 PLATAFORMA EM ESTRUTURA METALICA

6.14.1 a 6.14.5 ESTRUTURA METALICA

As especificações referentes a este item, e seus subitens quando houver, devem obedecer, naquilo que lhe couber, ao disposto no item 6.6.5, e seus subitens, quando houver, observadas as especificidades do projeto, bem como as determinações contidas na planilha orçamentária.


Roberto Schiavini
Engenheiro
CREA 326539/D - TO
SEMED - PALMAS/TO