



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LEME

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: EMEB ZULMIRA P. S. DONADELLI REFEITÓRIO, ACESSO E DRENAGEM

DATA BASE: MAIO/23

Local: RUA WALDEMAR DE SOUZA, 1426 – JD. EMPYREO - LEME / SP

BDI: 27%

FONTE: CDHU/SINAPI

ITEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE	Preço Sem BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1			ACESSO NOVO					
1.1			SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1.1	02.09.030	CDHU	Limpeza manual do terreno, inclusive troncos até 5 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km	m²	35,00	7,00	8,89	311,15
1.1.2	05.07.050	CDHU	Remoção de entulho de obra com caçamba metálica - material volumoso e misturado por alvenaria, terra, madeira, papel, plástico e metal	m³	3,50	120,18	152,63	534,20
1.2			MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES					
1.2.1	06.02.020	CDHU	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5m	m³	2,94	52,92	67,21	197,59
1.2.2	101616	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	2,80	6,64	8,43	23,61
1.2.3	06.11.040	CDHU	Reaterro manual apiloado sem controle de compactação	m³	1,96	16,46	20,90	40,97
1.3			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES					
13.1	12.01.021	CDHU	Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa	m	24,00	59,30	75,31	1.807,46
1.3.2	11.18.040	CDHU	Lastro de pedra britada	m³	0,20	179,46	227,91	45,58
1.3.3	09.01.020	CDHU	Forma em madeira comum para fundação	m²	8,40	93,75	119,06	1.000,13
1.3.4	10.01.060	CDHU	Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa	kg	27,30	11,31	14,36	392,13
1.3.5	10.01.040	CDHU	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	38,50	10,99	13,96	537,36
1.3.6	11.03.090	CDHU	Concreto preparado no local, fck = 20 MPa	m³	0,85	478,66	607,90	516,71
1.4			CONCRETO ARMADO - ESTRUTURAS					
1.4.1	09.01.030	CDHU	Forma em madeira comum para estrutura	m²	9,05	237,76	301,96	2.732,69
1.4.2	10.01.060	CDHU	Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa	kg	17,50	11,31	14,36	251,36
1.4.3	10.01.040	CDHU	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	31,05	10,99	13,96	433,37
1.4.4	11.03.090	CDHU	Concreto preparado no local, fck = 20 MPa	m³	0,46	478,66	607,90	279,63
1.5			SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL					
1.5.1	14.01.020	CDHU	Alvenaria de embasamento em tijolo maciço comum	m³	0,80	858,51	1.090,31	872,25
1.5.2	32.16.010	CDHU	Impermeabilização em pintura de asfalto oxidado com solventes orgânicos, sobre massa	m²	5,10	18,50	23,50	119,82
1.5.3	14.04.220	CDHU	Alvenaria de bloco cerâmico de vedação, uso revestido, de 19 cm	m²	4,50	87,86	111,58	502,12
1.6			REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS					
1.6.1	17.02.030	CDHU	Chapisco 1:4 com areia grossa	m²	20,35	5,56	7,07	143,80
1.6.2	17.02.120	CDHU	Emboço comum	m²	8,00	20,75	26,35	210,82
1.6.3	17.02.140	CDHU	Emboço desempenado com espuma de poliéster	m²	12,35	25,04	31,80	392,74
1.6.4	18.11.022	CDHU	Revestimento em placa cerâmica esmaltada de 10x10 cm, assentado e rejuntado com argamassa industrializada	m²	8,00	107,53	136,56	1.092,50
1.7			PISOS INTERNOS / RODAPÉS / SOLEIRAS					
1.7.1	11.18.040	CDHU	Lastro de pedra britada	m³	0,20	179,46	227,91	45,58
1.7.2	10.02.020	CDHU	Armadura em tela soldada de aço	Kg	43,50	13,98	17,75	772,33
1.7.3	17.01.040	CDHU	Lastro de concreto impermeabilizado - 6 cm	m³	1,26	664,74	844,22	1.063,72
1.7.4	17.01.020	CDHU	Argamassa de regularização e/ou proteção - 2,5cm	m³	0,54	717,42	911,12	492,01
1.7.5	18.08.032	CDHU	Revestimento em porcelanato esmaltado antiderrapante para área externa e ambiente com alto tráfego, grupo de absorção Bia, assentado com argamassa colante industrializada, rejuntado	m²	17,95	133,59	169,66	3.045,38
1.7.6	19.01.062	CDHU	soleira em granito, espessura de 2 cm e largura até 20 cm	m	2,56	153,41	194,83	498,77
1.8			PINTURA					
1.8.1	33.10.020	CDHU	Tinta látex em massa, inclusive preparo	m²	8,00	28,10	35,69	285,50
1.8.2	33.11.050	CDHU	Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo	m²	12,80	43,12	54,76	700,96



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LEME

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: EMEB ZULMIRA P. S. DONADELLI REFEITÓRIO, ACESSO E DRENAGEM

DATA BASE: MAIO/23

Local: RUA WALDEMAR DE SOUZA, 1426 – JD. EMPYREO - LEME / SP

BDI: 27%

FONTE: CDHU/SINAPI

ITEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE	Preço Sem BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1.9			ESTRUTURA DE COBERTURA METÁLICA					
1.9.1	15.03.030	CDHU	Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura	Kg	199,10	23,03	29,25	5.823,30
1.9			COBERTURA					
1.9.1	16.13.130	CDHU	Telhamento em chapa de aço com pintura poliéster, tipo sanduiche, espessura de 0,50 mm, com poliestireno expandido	m²	29,05	189,62	240,82	6.995,75
1.10			PEÇAS PARA COBERTURA					
1.10.1	16.33.022	CDHU	Rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,33 m	m	4,15	103,39	131,31	544,92
1.10.2	16.33.052	CDHU	Calha, em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m	m	4,30	142,11	180,48	776,06
1.10.3	46.25.050	CDHU	Condutor em PVC 88mm, inclusive conexões - AP	m	3,50	107,91	137,05	479,66
1.11			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
1.11.1	38.13.010	CDHU	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 30 mm, com acessórios	m	10,00	8,19	10,40	104,01
1.11.2	39.02.010	CDHU	Cabo de cobre de 1,5 mm², isolamento 750 V - isolamento em PVC 70°C	m	30,00	3,23	4,10	123,06
1.11.3	41.14.590	CDHU	Luminária retangular de sobrepor tipo calha aberta com refletor e aletas para 1 lâmpadas Led tubulares de 18 W	Unid.	2,00	95,21	120,92	241,83
1.12			COMPLEMENTOS					
1.12.1	49.11.130	CDHU	Canaleta com grelha em alumínio, largura de 80 mm	m	2,50	424,24	538,78	1.346,96
1.12.2	24.02.490	CDHU	Grade em barra chata soldada de 1 1/2" x 1/4", sob medida (Porta sala informática)	m²	1,89	1.568,15	1.991,55	3.764,03
1.12.3	34.02.040	CDHU	Plantio de grama batatais em placas (jardins e canteiros)	m²	14,00	14,55	18,48	258,70
1.12.4	02.08.050	CDHU	Placa em lona com impressão digital e estrutura em madeira	m²	4,50	176,94	224,71	1.011,21
SUBTOTAL ITEM 1								40.811,75
2			DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS					
2.1			SERVIÇOS PRELIMINARES					
2.1.1	02.09.030	CDHU	Limpeza manual do terreno, inclusive troncos até 5 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km	m²	61,22	7,00	8,89	544,25
2.2			MOVIMENTO DE TERRAS					
2.2.1	06.02.020	CDHU	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5m	m³	39,54	52,92	67,21	2.657,42
2.2.2	07.02.020	CDHU	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m	m³	26,40	11,33	14,39	379,87
2.2.3	101616	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	65,22	6,64	8,43	549,99
2.2.4	06.11.040	CDHU	Reaterro manual apiloado sem controle de compactação	m³	73,72	16,46	20,90	1.541,06
2.3			TUBULAÇÃO					
2.3.1	46.03.060	CDHU	Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada 'R'. DN= 150 mm, inclusive conexões	m	53,40	151,41	192,29	10.268,32
2.3.2	46.12.010	CDHU	Tubo de concreto (PS-1), DN= 300mm	m	110,00	96,16	122,12	13.433,55
2.3.3	46.03.050	CDHU	Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto	m	24,00	100,69	127,88	3.069,03
2.3.4	46.03.080	CDHU	Tubo de PVC rígido, pontas lisas, soldável, linha esgoto série reforçada 'R', DN= 40 mm, inclusive conexões	m	12,00	40,11	50,94	611,28
2.3.5	46.25.050	CDHU	Condutor em PVC 88mm, inclusive conexões - AP	m	18,00	107,91	137,05	2.466,82
2.4			CAIXA DE PASSAGEM					
2.4.1	97907	SINAPI	Caixa enterrada hidraulica retangular, em alvenaria de blocos de concreto, dimensões internas: 0,80X0,80X0,6 m. AF_12/2020	Unid.	18,00	699,02	887,76	15.979,60
2.4.2	49.06.020	CDHU	Grelha em ferro fundido para caixas e canaletas	m²	3,50	1.084,67	1.377,53	4.821,36
2.4.3	49.04.010	CDHU	Ralo seco em PVC rígido de 100 x 40 mm, com grelha	Unid.	7,00	78,7	99,95	699,64
2.5			COMPLEMENTOS EXTERNOS					
2.5.1	34.02.040	CDHU	Plantio de grama batatais em placas (jardins e canteiros)	m²	61,22	14,55	18,48	1.131,25
TOTAL DO ITEM 2								58.153,44
3			REFEITÓRIO NOVO SALA DE REFORÇO E MURETAS					
3.1			RETIRADAS/ DEMOLIÇÕES					
3.1.1	04.09.020	CDHU	Retirada de esquadria metálica em geral (Esquadrias de alumínio)	m²	4,84	27,39	34,79	168,36
3.1.2	04.08.020	CDHU	Retirada de folha de esquadria em madeira	Unid.	2,00	19,56	24,84	49,68
3.1.3	03.01.020	CDHU	Demolição manual de concreto simples	m³	0,10	194,04	246,43	24,64



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LEME

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: EMEB ZULMIRA P. S. DONADELLI REFEITÓRIO, ACESSO E DRENAGEM

DATA BASE: MAIO/23

Local: RUA WALDEMAR DE SOUZA, 1426 – JD. EMPYREO - LEME / SP

BDI: 27%

FONTE: CDHU/SINAPI

ITEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE	Preço Sem BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
3.1.4	03.02.040	CDHU	Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento	m³	3,65	70,56	89,61	327,08
3.1.5	11.20.050	CDHU	Corte de junta de dilatação, com serra de disco diamantado para pisos	m	41,70	20,01	25,41	1.059,71
3.1.6	03.04.020	CDHU	Demolição manual de revestimento cerâmico, incluindo a base	m²	71,51	10,58	13,44	960,85
3.1.7	04.08.060	CDHU	Retirada de batente com guarnição e peças lineares em madeira, chumbados	m	10,00	9,39	11,93	119,25
3.1.8	05.07.050	CDHU	RETIRADA DE ENTULHO - Remoção de entulho de obra com caçamba metálica - material volumoso e misturado por alvenaria, terra, madeira, papel, plástico e metal	m³	9,00	120,18	152,63	1.373,66
3.2			MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES					
3.2.1	06.02.020	CDHU	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5m	m³	0,36	52,92	67,21	24,20
3.2.2	101616	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	1,20	6,64	8,43	10,12
3.3			CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES					
3.3.1	12.01.021	CDHU	Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa	m	6,00	59,30	75,31	451,87
3.3.2	11.18.040	CDHU	Lastro de pedra britada	m³	0,10	179,46	227,91	22,79
3.3.3	10.01.060	CDHU	Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa	kg	16,50	11,31	14,36	237,00
3.3.4	10.01.040	CDHU	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	11,86	10,99	13,96	165,53
3.3.5	11.03.090	CDHU	Concreto preparado no local, fck = 20 MPa	m³	0,36	478,66	607,90	218,84
3.4			CONCRETO ARMADO - ESTRUTURAS					
3.4.1	09.01.030	CDHU	Forma em madeira comum para estrutura	m²	2,40	237,76	301,96	724,69
3.4.2	10.01.060	CDHU	Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa	kg	65,00	11,31	14,36	933,64
3.4.3	10.01.040	CDHU	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	kg	9,70	10,99	13,96	135,39
3.4.4	11.03.090	CDHU	Concreto preparado no local, fck = 20 MPa	m³	0,20	478,66	607,90	121,58
3.5			SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL					
3.5.1	32.16.010	CDHU	Impermeabilização em pintura de asfalto oxidado com solventes orgânicos, sobre massa	m²	7,15	18,50	23,50	167,99
3.5.2	14.04.220	CDHU	Alvenaria de bloco cerâmico de vedação, uso revestido, de 19 cm (mureta páteo coberto)	m²	31,20	87,86	111,58	3.481,36
3.5.3	14.04.210	CDHU	Alvenaria de bloco cerâmico de vedação, uso revestido, de 14 cm	m²	19,90	78,85	100,14	1.992,78
3.6			REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS					
3.6.1	17.02.030	CDHU	Chapisco 1:4 com areia grossa	m²	102,20	5,56	7,07	722,17
3.6.2	17.02.120	CDHU	Emboço comum	m²	76,20	20,75	26,35	2.008,06
3.6.3	17.02.140	CDHU	Emboço desempenado com espuma de poliéster	m²	26,00	25,04	31,80	826,82
3.6.4	18.11.022	CDHU	Revestimento em placa cerâmica esmaltada de 10x10 cm, assentado e rejuntado com argamassa industrializada	m²	63,40	107,53	136,56	8.658,10
3.6.5	18.11.042	CDHU	Revestimento em placa cerâmica esmaltada de 30x40 cm, tipo monocolor, assentado e rejuntado com argamassa industrializada	m²	37,44	94,46	119,96	4.491,46
3.6.6	23.08.020	CDHU	Faixa/batedor de proteção em madeira aparelhada natural de 10 x 2,5 cm	m	41,60	16,59	21,07	876,48
3.7			PISOS INTERNOS / RODAPÉS / SOLEIRAS					
3.7.1	18.08.032	CDHU	Revestimento em porcelanato esmaltado antiderrapante para área externa e ambiente com alto tráfego, grupo de absorção Bia, assentado com argamassa colante industrializada, rejuntado	m²	94,70	133,59	169,66	16.066,74
3.7.2	19.01.062	CDHU	soleira em granito, espessura de 2 cm e largura até 20 cm	m	4,00	153,41	194,83	779,32
3.8			PORTAS / ESQUADRIAS / FERRAGENS					
3.8.1	23.20.100	CDHU	Batente de madeira para porta	m	5,10	55,85	70,93	361,74
3.8.2	23.20.120	CDHU	Guarnição de madeira	m	10,20	8,64	10,97	111,92
3.8.3	23.13.002	CDHU	Porta lisa de madeira, interna "PIM", para acabamento em pintura, padrão dimensional médio/pesado, com ferragens, completo – 90 x 210 cm	Unid.	1,00	641,76	815,04	815,04



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LEME

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Obra: EMEB ZULMIRA P. S. DONADELLI REFEITÓRIO, ACESSO E DRENAGEM

DATA BASE: MAIO/23

Local: RUA WALDEMAR DE SOUZA, 1426 - JD. EMPYREO - LEME / SP

BDI: 27%

FONTE: CDHU/SINAPI

ITEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE	Preço Sem BDI	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
3.8.4	26.03.070	CDHU	Vidro laminado temperado incolor de 8mm	m²	8,40	487,97	619,72	5.205,66
3.8.5	28.20.220	CDHU	Dobradiça inferior para porta de vidro temperado	Unid.	4,00	113,26	143,84	575,36
3.8.6	28.20.230	CDHU	Dobradiça superior para porta de vidro temperado	Unid.	4,00	79,33	100,75	403,00
3.8.7	28.20.590	CDHU	Contra fechadura de centro para porta em vidro temperado	Unid.	2,00	197,21	250,46	500,91
3.8.8	28.20.600	CDHU	Fechadura de centro com cilindro para porta em vidro temperado	Unid.	2,00	225,64	286,56	573,13
3.8.9	28.20.655	CDHU	Puxador duplo em aço inoxidável de 300 mm, para porta	Unid.	2,00	194,04	246,43	492,86
3.8.10	28.20.770	CDHU	Trinco de piso para porta em vidro temperado	Unid.	2,00	186,44	236,78	473,56
3.8.11	99837	SINAPI	Guarda-corpo de aço 1,10m, montantes tubulares de 1 1/4", travessa superior de 1 1/2", gradil formado por tubos de 1", fixado com chumbador mecânico	m	1,35	616,46	782,90	1.056,92
3.9			PINTURA					
3.9.1	33.10.020	CDHU	Tinta látex em massa, inclusive preparo	m²	185,50	28,10	35,69	6.619,94
3.9.2	33.12.011	CDHU	Esmalte à base de água em madeira, inclusive preparo	m²	4,20	43,50	55,25	232,03
3.10			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
3.10.1	38.13.010	CDHU	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 30 mm, com acessórios	m	22,00	8,19	10,40	228,83
3.10.2	90447	sinapi	Rasgo em alvenaria para eletrodutos	m	22,00	8,17	10,38	228,27
3.10.3	40.07.010	CDHU	Caixa em PVC de 4" x 2"	Unid.	7,00	13,60	17,27	120,90
3.10.4	39.02.010	CDHU	Cabo de cobre de 1,5 mm², isolamento 750 V - isolamento em PVC 70°C	m	40,00	3,23	4,10	164,08
3.10.5	39.02.016	CDHU	Cabo de cobre de 2,5 mm², isolamento 750 V - isolamento em PVC 70°C	m	40,00	4,09	5,19	207,77
3.10.6	40.05.020	CDHU	Interruptor com 1 tecla simples e placa	Unid.	1,00	23,53	29,88	29,88
3.10.7	40.05.040	CDHU	Interruptor com 2 teclas simples e placa	Unid.	2,00	33,10	42,04	84,07
3.10.8	40.04.450	CDHU	Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa	Unid.	4,00	24,11	30,62	122,48
3.11			COMPLEMENTOS EXTERNOS					
3.11.1	02.02.150	CDHU	Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²	Unxmês	3,00	574,37	729,45	2.188,35
3.12			LIMPEZA FINAL					
3.12.1	55.01.020	CDHU	Limpeza final da obra	m²	94,70	10,16	12,90	1.221,93
			TOTAL DO ITEM 3					69.218,82
			TOTAL GERAL					168.184,01

Leme, Junho de 2023

Marcelo Comin
Engenheiro Civil
CREA-SP 5060330869



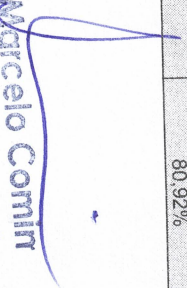
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LEME

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

Obra: EMEB ZULMIRA P. S. DONADELLI REFEITÓRIO, ACESSO E DRENAGEM

Local: RUA WALDEMAR DE SOUZA, 1426 - JD. EMPYREO - LEME / SP

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	TOTAL
1	ACESSO NOVO	40.811,75	12.243,52	26.527,64	2.040,59	40.811,75
2	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	58.153,44	29.076,72	23.261,38	5.815,34	58.153,44
3	REFEITÓRIO NOVO SALA DE REFORÇO E MURETAS	69.218,82	13.843,76	31.148,47	24.226,59	69.218,82
TOTAL EXECUTADO NO MÊS			55.164,01	80.937,48	32.082,52	
PORCENTAGEM NO MÊS			32,80%	48,12%	19,08%	
TOTAL EXECUTADO ACUMULADO		168.184,01	55.164,01	136.101,49	168.184,01	168.184,01
PORCENTAGEM ACUMULADA			32,80%	80,92%	100,00%	


Marcelo Comin
Engenheiro Civil
CREA-SP 5060330869



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LEME
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

MEMORIAL DESCRITIVO

1. GENERALIDADES

Obra: Adequação de Refeitório, Construção de Acesso Coberto e Drenagem de Águas Pluviais.
Local: EMEB Zulmira P. S. Donadelli – Jardim Empyreó – Leme/SP.
Proprietário: Prefeitura do Município de Leme.
Área do Terreno: 5.677,74 m².
Área Construída Existente: 2.473,08 m².

2. INTRODUÇÃO

2.1. DIÁRIO DE OBRA

A empreiteira manterá na obra uma caderneta de ocorrências que será o documento oficial de todos os entendimentos entre a empreiteira e a Fiscalização.
Não serão levados em consideração, de forma alguma, entendimentos verbais. Todas as ordens que não constem do projeto e especificações deverão ser escritas na caderneta de ocorrência.
As folhas da caderneta de ocorrência deverão ser numeradas seqüencialmente, deverão conter pelo menos duas vias, sendo assinadas pelo Preposto da empreiteira e pela Fiscalização.

2.2. REGISTRO NO CREA

A empreiteira providenciará em tempo hábil o registro do contrato para a execução das obras no CREA – SP, sob Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

2.3. PROJETO DA OBRA

O projeto arquitetônico é composto pelo arquivo Projeto EMEB Zulmira 2023 (Acesso drenagem).pdf.

3. SERVIÇOS

3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1. LIMPEZA DO TERRENO

A limpeza do terreno será feita dentro da mais perfeita técnica. A empreiteira procederá à periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a se acumular no recinto das obras durante a construção.

3.1.2. LOCAÇÃO DE OBRA

Para a locação da área destinada à construção, será exigido o emprego de instrumentos ópticos de precisão em acordo com os desenhos de arquitetura e estrutura. As referências devidas e os alinhamentos serão marcados sob a responsabilidade da Contratada. Após a marcação a Contratada fará comunicação



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LEME

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

por escrito à Fiscalização que procederá às verificações e aferições julgadas oportunas. Depois de atendidas pela Contratada todas as exigências formuladas pela Fiscalização, esta dará por aprovada a locação sem que tal aprovação prejudique de qualquer modo o disposto a seguir. A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicará para a Contratada, na obrigação de proceder por sua conta e nos prazos estipulados, às modificações e demolições que se tornarem necessárias, a juízo da Fiscalização.

3.1.3. PLACA DE OBRA

A Contratada deverá confeccionar placa da obra conforme modelo padrão da Prefeitura do Município de Leme. A Contratada deverá manter a placa de obra em boas condições durante todo o período da obra. A placa deverá estar localizada em local visível que não atrapalhe o bom funcionamento da obra.

3.1.4. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Demolição de alvenaria para ampliação de área do refeitório e abertura de portas de acesso, demolição de piso cerâmico na área do refeitório e sala de reforço. Retirada de esquadrias de alumínio e porta e batente de madeira.

3.2. INFRAESTRUTURA

3.2.1. ESTACA ESCAVADA MANUALMENTE

A Estaca escavada manualmente é um elemento de fundação profunda moldada “in loco” por meio de trado manual e ferramentas de pequeno porte.

A execução da fundação deve estar obrigatoriamente de acordo com as Normas Técnicas vigentes.

3.2.2. BLOCOS E BALDRAMES

As escavações deverão obedecer rigorosamente ao projeto arquitetônico fornecido. As bases das cavas deverão ser fortemente apiloadas para receber lastro de brita, antes da colocação das ferragens.

O concreto armado deverá ser executado obedecendo às prescrições das normas e métodos da ABNT.

O aterro da caixa da obra deverá ser apiloado em camadas de 20 (vinte) cm, umedecidas, após a execução do embasamento e impermeabilização.

Os níveis dos baldrames deverão ser baseados no projeto arquitetônico e perfeitamente compatíveis com os níveis determinados.

A dosagem de concreto deverá ser racional, com o traço em peso, conforme prescrições da ABNT.

Antes de receber as armaduras, as caixas deverão ser limpas e ter suas dimensões conferidas.

Deverão ser usados espaçadores nas formas de modo a se garantir os recobrimentos mínimos das armaduras.

No lançamento e adensamento do concreto deverão ser seguidas as prescrições das normas e métodos da ABNT, de modo a assegurar perfeita homogeneidade e resistência, verificando-se:

- A posição das armaduras durante o lançamento do concreto.
- Transporte e lançamento do concreto, a fim de evitar a segregação das misturas ou perdas de seus elementos.
- Toda a concretagem deverá aguardar a sua liberação pela fiscalização.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LEME
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

3.2.3. ALVENARIA DE EMBASAMENTO

Os tijolos serão comuns de barro, maciços, recozidos, assentes com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com adição de aditivo impermeabilizante. Não utilizar cal.

3.2.4. IMPERMEABILIZAÇÃO DA ALVENARIA DE EMBASAMENTO

A impermeabilização da alvenaria de embasamento deverá ser executada da seguinte maneira:

- 1 camada de chapisco (cimento e areia traço 1:3).
- 2 camadas de argamassa com aditivo impermeabilizante de pega normal (cimento e areia média traço 1:3), com espessura média de 2cm no total aplicada com desempenadeira de madeira.
- 2 demãos de pintura asfáltica.

As alvenarias das paredes externas até a altura mínima de 30 cm deverão ser executadas com argamassa impermeabilizante e revestidas externamente com a mesma argamassa.

3.3. SUPERESTRUTURA

3.3.1. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

A seleção dos materiais utilizados e a execução da estrutura em todas as suas etapas deverão seguir as recomendações e métodos indicados pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, no que for pertinente.

A execução da estrutura deverá obedecer rigorosamente ao projeto arquitetônico e quando se verificarem eventuais discrepâncias, a empreiteira comunicará no menor prazo possível o fato à fiscalização para sua elucidação antes do serviço.

O concreto a ser empregado na execução da estrutura deverá satisfazer às condições de durabilidade adequadas às condições de exposição.

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade do construtor por sua resistência e estabilidade.

Com finalidade de se obter as características indicadas em projeto, a dosagem deve ser calculada em função dos componentes disponíveis e confirmada praticamente pelo processo de tentativas, resultando na fixação do fator água-cimento, no sentido de otimizar resultados. A resistência do concreto a ser atingida é aquela indicada nos desenhos de forma do projeto estrutural e deverá ser comprovada por meio de rompimento de corpo de prova de acordo com as recomendações da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

A utilização dos agregados, miúdos e grãos, terá em vista a resistência e a trabalhabilidade do concreto, compatível com as dimensões e acabamento das peças.

Qualquer aditivo ou adesivo para o concreto que a empreiteira venha a usar deverá ser previamente submetido à fiscalização, fornecendo sua composição, cor, ação, etc. Quando aprovados, estes materiais deverão ser aplicados segundo as instruções do fabricante. Serão rejeitadas as peças estruturais com manchas ou descontinuidade ocasionados pelo uso inadequado dos referidos materiais.

Todo o concreto a ser utilizado deverá ser produzido em usina que permita uma dosagem racional em que o cimento seja medido em peso, os agregados grãos e miúdos em peso ou volume, porém separadamente e a água em volume. Será permitida a utilização de usinas de terceiros desde que atendam aos requisitos acima da norma e que permitam livre acesso da fiscalização para inspecioná-lo a qualquer momento.

Todo o concreto deverá receber a cura cuidadosa, para evitar a secagem prematura e conseqüentes fissuras. As lajes deverão ser mantidas úmidas pelo prazo mínimo de sete dias e não poderão, de maneira alguma, ficar expostas sem proteção adequada.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LEME
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

Para o transporte, lançamento e bombeamento do concreto desde a betoneira às formas, usar de preferência um recipiente úmido para evitar a segregação e a perda dos ingredientes. A distância máxima permitida para o transporte do concreto através dos tubos, será de 25m em qualquer direção. O lançamento será tão rápido quanto possível, sendo observadas as recomendações da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas no que se refere ao tempo entre o preparo e o lançamento.

Toda a concretagem deverá aguardar a sua liberação pela fiscalização. Em caso de ocorrência de chuvas pesadas durante a concretagem, será removido o material aplicado à critério da fiscalização, sem ônus para a proprietária. Toda concretagem com defeitos visíveis (ninhos, aberturas, manchas, etc.) será demolida e re-executada a pedido da fiscalização por conta da empreiteira.

O adensamento do concreto deverá ser executado com equipamento mecânico de vibração interna (vibradores de imersão). O equipamento a ser utilizado terá dimensionamento compatível com a posição e tamanho da peça a ser concretada. A duração da vibração deve se limitar ao tempo necessário para produzir o adensamento sem causar segregação da nata do cimento.

As formas poderão ser reaproveitadas desde que estejam em perfeito estado, limpas, em boas condições de solidez, de superfície, a fim de evitar a fuga da nata de cimento.

As formas das peças moldadas "in loco" deverão ser dotadas de aberturas temporárias para facilitar a inspeção, lavagem, limpeza, principalmente de peças verticais.

As juntas de concretagem devem ser planejadas antecipadamente, em colaboração entre o engenheiro executor e a fiscalização e instaladas antes das armaduras e do início da concretagem.

A desforma só se procederá quando a estrutura tiver a resistência necessária para suportar seu peso próprio e eventuais cargas adicionais.

A armação deverá ser cortada com ferramental apropriado, dobrada a frio, posicionada de acordo com os desenhos, respeitando quantidades, bitolas e resistências estipuladas nos mesmos. As emendas deverão ser as mesmas indicadas nos desenhos.

O recobrimento e a posição das armaduras dentro das formas serão assegurados mediante sua fixação com material inerte, de maneira a não se alterarem com a concretagem, e de formato especial para manter contato pontual com as formas.

O concreto receberá cuidado especial na superfície a ser revestida quanto ao alinhamento e distorção.

O controle de resistência do concreto e aço deverá ser feito, quantas vezes forem necessárias, conforme solicitação da CONTRATANTE e dentro das normas da ABNT, através de um LABORATÓRIO, contratado pela CONTRATADA, com notória especialização e capacidade técnica.

3.4. ALVENARIA E OUTROS ELEMENTOS DIVISÓRIOS

3.4.1. ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO

Os blocos cerâmicos deverão seguir as dimensões indicadas no projeto de arquitetura.

Nas alvenarias de blocos cerâmicos serão utilizadas peças de primeira qualidade, com dimensões regulares, arestas vivas, não apresentando trincas, fraturas ou outros defeitos que venham a prejudicar sua resistência ou aspecto, devendo ser aprovados pela Fiscalização antes do início do assentamento. Serão assentadas, prevendo pilaretes e cintas de amarração, com argamassa de traço 1:6 de cimento e areia, ou 1:2:7 de cimento, cal e areia fina, com espessura de 15 mm no máximo.

3.5. ELEMENTOS METÁLICOS

3.5.1. GRELAS DE FERRO



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LEME
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

Serão de perfis ferro, soldados. Deverão receber base antioxidante ou do fundo para galvanizados. As grelhas deverão ser fixadas com uso de requadros em cantoneiras de aço devidamente fixados nas canaletas. A pintura será com tinta tipo esmalte sobre base antioxidante (zarcão).

3.6. COBERTURA

3.7.1. ESTRUTURA DE AÇO, PRÉ-PINTADA PARA COBERTURA

Após o corte, as peças deverão ser esmerilhadas e removidas as rebarbas para permitir o ajustamento das partes que serão parafusadas ou soldadas. Na execução parafusada, deverão ser colocados parafusos provisórios, para manter a posição relativa das peças estruturais, antes de sua fixação definitiva. Na execução soldada, deverão ser observados os cuidados no emprego das soldas.

Após a fabricação, as superfícies deverão ser limpas e pintadas de acordo com as especificações de pintura do projeto. Todas as peças deverão receber duas demãos de pintura anticorrosiva e duas demãos de pintura de acabamento em esmalte sintético.

A estrutura deverá ser montada, nivelada e prumada, dentro das tolerâncias previstas pela norma brasileira. Durante a montagem, a estrutura será parafusada ou soldada para que possa absorver os carregamentos previstos. As ligações permanentes, soldadas ou parafusadas, só deverão ser completadas depois da estrutura devidamente alinhada, nivelada e aprumada.

3.7.2. COBERTURA COM TELHA TERMOACÚSTICA

Cobertura em telha metálica termoacústica. A montagem das telhas deverá ser feita por faixas, no sentido de baixo para cima e no sentido contrário ao dos ventos predominantes da região. As telhas serão assentadas sobre as terças metálicas, cujas faces de contato deverão situar-se em um mesmo plano. As telhas não deverão ser apoiadas nas arestas das terças ou em faces arredondadas.

As telhas serão fixadas nos apoios com os elementos de fixação apropriados ao material e forma da terça. Em coberturas com inclinação inferior a 5%, será usada fita de vedação na sobreposição lateral, além do elemento de fixação a cada 50 cm. Não será permitido pisar diretamente sobre as telhas. Na montagem e manutenção da cobertura, o caminhamento deverá ser feito sobre tábuas que se apoiem nas terças. A composição de preço da cobertura inclui todos acessórios necessários, tais como, cantoneiras, parafusos e arremates.

3.7.3. CALHAS, RUFOS E CONDUTORES

As calhas deverão ser colocadas no sentido longitudinal do telhado no encontro de águas (Vales), formados conforme configuração da cobertura, tanto do lado anterior como do lado posterior do telhado.

As calhas e rufos, ambos com desenvolvimento apropriados, serão em chapa metálica galvanizada nº 24, com fundo preparador, tipo galvite, para pintura nas faces externas.

Os condutores serão em PVC Ø=100mm, ou conforme dimensionamento do projeto de estrutura metálica.

A mão de obra para execução deverá ser feita por profissionais especializados e seguir rigorosamente o projeto, normas técnicas e orientações da fiscalização.

3.7. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS (DRENAGEM)



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LEME

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

A rede de drenagem será em tubo de concreto com diâmetro de 300 mm e tubo de PVC de 200mm conforme projeto e obedecerão as normas específicas. Nos pontos iniciais, nas mudanças de direção e entre trechos longos serão executados caixas de inspeção que possibilitem a limpeza da tubulação periodicamente.

3.8. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas serão interligadas nas instalações existentes com a adição de novos circuitos devidamente balanceados conforme as normas específicas.

3.9. REVESTIMENTO DE TETO E PAREDE

Nas muretas, paredes e pilares o revestimento será feito em três camadas. A primeira camada é o chapisco. O chapisco deverá ser feito com cimento e areia grossa no traço 1:3. O chapisco não deverá ultrapassar 5 mm de espessura. Deverá ser respeitado o tempo de secagem do chapisco para aplicação da massa única. A massa única será composta de argamassa mista de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8. Sua espessura deve variar entre 10 e 20 mm. Até 1 metro do nível do piso usar aditivo impermeabilizante na massa. A terceira camada será em revestimento cerâmico de 10x10 cm com 1,10 metro de altura nas muretas e paredes externas e de revestimento cerâmico 30x40 cm nas paredes internas no refeitório e sala de reforço. Obs: os revestimentos e acabamentos devem seguir o padrão existente.

3.10. PISOS

O contra-piso de concreto com hidrofugo deverá ser aplicado sobre uma camada de brita compactada. Sobre o concreto será feita uma camada de regularização em argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com espessura mínima de 2,5 cm. Piso em porcelanato esmaltado, com argamassa pré fabricada de cimento colante, sobre base regularizada.

Deverão ser limpos e retirados o pó e as partes soltas da superfície do contra piso ou base regularizada.

Deverão ser previstas juntas de dilatação nas áreas grandes, aproximadamente 3 a 4 m de distância, e colocadas as peças com folgas de, no mínimo, 1 mm. A mesma folga deverá ser observada entre os ladrilhos e qualquer fechamento vertical ou nos encontros com outro tipo de piso.

As juntas, de dilatação deverão ter uma folga de, no mínimo, 5 mm e deverão ser preenchidas comum a massa plástica, que não se torne rígida com o tempo.

O assentamento deverá começar pela peça inteira.

Deverá ser usado gabarito para manter a espessura da junta e alinhar as peças com linha.

Depois de colocada uma área não muito grande, deverá ser efetuada batida nas peças, não deixando para o fim do assentamento, quando já poderá ter iniciado o endurecimento da argamassa.

Deverá ser retirado o excesso de argamassa das juntas.

Não deverá ser permitido que se pise sobre o piso antes de completadas 24 horas.

O rejuntamento deverá ser feito no dia seguinte.

3.11. PINTURAS

3.11.1. TINTA ESMALTE

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão, mofo, ferrugem. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas. O brilho deve ser



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LEME
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

eliminado através de lixamento. Quando necessário ou especificado, aplicar a massa. Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, os objetos devem ser protegidos de danos com respingos, devendo ser cobertos com jornais, plásticos, etc. Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%. Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura. A tinta deve ser diluída com aguarrás na proporção indicada pelo fabricante. A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver, de acordo com instruções do fabricante. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com indicação do fabricante. Após secagem da base, aplicar 2 a 3 demãos de tinta esmalte, com intervalo conforme indicado pelo fabricante (4 a 12 horas). Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (8 a 24 horas).

Aplicar em esquadrias metálicas e de madeiras e áreas revestidas conforme projeto.

3.11.2. TINTA LÁTEX ACRÍLICO

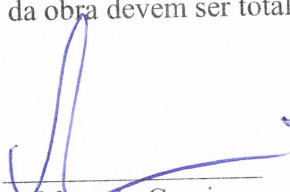
A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas. Quando necessário ou especificado, aplicar a massa acrílica. Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, os objetos devem ser protegidos de danos com respingos, devendo ser cobertos com jornais, plásticos, etc. Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%. Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que possam transportar poeira ou partículas suspensas no ar para a pintura. A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante. A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver, de acordo com instruções do fabricante. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com indicação do fabricante. Após secagem do fundo, aplicar 2 a 3 demãos, com intervalo conforme indicado pelo fabricante (4 a 6 horas). Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (4 a 12 horas).

Aplicar em áreas externas conforme projeto.

3.12. LIMPEZA FINAL

Usar para a limpeza, de modo geral, água e sabão neutro. O uso de detergentes, solventes e removedores químicos devem ser restritos e feitos de modo a não causar danos nas superfícies ou peças. Todos os respingos de tintas, argamassas, óleos, graxas e sujeiras em geral devem ser raspados e limpos. Os pisos cimentados e cerâmicos, azulejos, vidros, etc. devem ser lavados totalmente; azulejos, vidros não devem ser limpos com saponáceos, escovas e buchas que podem riscar a superfície; O entulho, restos de materiais, andaimes e outros equipamentos da obra devem ser totalmente removidos da obra.

Leme, junho de 2023.



Marcelo Comin
CREA: 5060330869

