

Nº TC/CR  
0.000.000-00/0000

PROPONENTE / TOMADOR  
MUNICÍPIO DE VILA LÂNGARO

**OBJETO**

CONSTRUÇÃO DE CAPELA MORTUÁRIA MUNICIPAL

**TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO**

Construção e Reforma de Edifícios

**DESONERAÇÃO**

Sim

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:

20,00%

Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):

4,00%

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	5,50%	-	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	SG	1,00%	-	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	R	1,27%	-	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	DF	1,39%	-	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	L	8,96%	-	6,16%	7,40%	8,96%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	0,80%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%	OK	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	24,60%	OK	20,34%	22,12%	25,00%
<b>BDI COM desoneração</b>	<b>BDI DES</b>	<b>30,76%</b>	<b>OK</b>			

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI.DES = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção e Reforma de Edifícios, é de 20%, com a respectiva alíquota de 4%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

VILA LÂNGARO/RS

Local

Responsável Técnico

Nome: JULIO CESAR SEIDLER  
Título: ARQUITETO E URBANISTA  
CREA/CAU: A58203-4  
ART/RRT:

terça-feira, 7 de janeiro de 2020

Data

Responsável Tomador

Nome: CLAUDIOCIR MILANI  
Cargo: PREFEITO MUNICIPAL



**PO - PLANILHA ORÇAMENTARIA**  
Orçamento Base para Licitação

Grau de Sigilo  
#PUBLICO

<b>Nº OPERAÇÃO</b> 0.000.000-00/0000	<b>GESTOR</b>	<b>PROGRAMA</b> PLANEJAMENTO URBANO	<b>AÇÃO / MODALIDADE</b> CAPELA MORTUÁRIA	<b>OBJETO</b> CONSTRUÇÃO DE CAPELA MORTUÁRIA MUNICIPAL				
<b>PROponente / Tomador</b> MUNICÍPIO DE VILA LÂNGARO		<b>MUNICÍPIO / UF</b> VILA LÂNGARO/RS	<b>LOCALIDADE / ENDEREÇO</b> RUA NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO	<b>APELIDO DO EMPREENDIMENTO</b> CONSTRUÇÃO DE CAPELA MORTUÁRIA MUNICIPAL				
<b>DATA BASE</b> nov-19	<b>DESON.</b> Sim	<b>LOCALIDADE DO SINAPI</b> Porto Alegre / RS	<b>DESCRIÇÃO DO LOTE</b> CONSTRUÇÃO DE CAPELA MORTUÁRIA MUNICIPAL	<b>BDI 1</b> 30,76%	<b>BDI 2</b>	<b>BDI 3</b>	<b>BDI 4</b>	<b>BDI 5</b>

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
<b>CONSTRUÇÃO DE CAPELA MORTUÁRIA MUNICIPAL</b>									<b>213.177,90</b>
<b>1.</b>			<b>CAPELA MORTUÁRIA MUNICIPAL</b>					-	<b>213.177,90</b>
<b>1.1.</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					-	<b>8.461,29</b>
<b>1.1.1.</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					-	<b>8.461,29</b>
<b>1.1.1.1.</b>	SINAPI	99059	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 10/2018	M	57,00	34,68	BDI 1	45,35	2.584,95
<b>1.1.1.2.</b>	SINAPI	93207	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF 02/2016	M2	6,00	749,00	BDI 1	979,39	5.876,34
<b>1.2.</b>			<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					-	<b>388,55</b>
<b>1.2.1.</b>			<b>MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÃO</b>					-	<b>388,55</b>
<b>1.2.1.1.</b>	SINAPI	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 01/2015	M3	17,81	6,09	BDI 1	7,96	141,77
<b>1.2.1.2.</b>	SINAPI	93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 04/2016	M3	27,03	6,98	BDI 1	9,13	246,78
<b>1.3.</b>			<b>INFRAESTRUTURA</b>					-	<b>10.381,49</b>
<b>1.3.1.</b>			<b>SAPATAS</b>					-	<b>3.573,55</b>
<b>1.3.1.1.</b>	SINAPI	94107	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF 06/2016	M3	0,55	154,57	BDI 1	202,12	111,17
<b>1.3.1.2.</b>	SINAPI	73990/001	ARMAÇAO ACO CA-50 P/1,0M3 DE CONCRETO	UN	3,26	497,86	BDI 1	651,00	2.122,26
<b>1.3.1.3.</b>	SINAPI-I	11147	CONCRETO AUTOADENSAVEL (CAA) CLASSE DE RESISTENCIA C20, ESPALHAMENTO SF2, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 15823)	M3	3,26	314,38	BDI 1	411,08	1.340,12
<b>1.3.2.</b>			<b>VIGAS BALDRAMES</b>					-	<b>6.807,94</b>
<b>1.3.2.1.</b>	SINAPI	94107	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF 06/2016	M3	0,51	154,57	BDI 1	202,12	103,08
<b>1.3.2.2.</b>	SINAPI	91005	FORMAS MANUSEÁVEIS PARA PAREDES DE CONCRETO MOLDADAS IN LOCO, DE EDIFICAÇÕES DE PAVIMENTO ÚNICO, EM LAJES. AF 06/2015	M2	68,14	14,34	BDI 1	18,75	1.277,63
<b>1.3.2.3.</b>	SINAPI	73990/001	ARMAÇAO ACO CA-50 P/1,0M3 DE CONCRETO	UN	5,11	497,86	BDI 1	651,00	3.326,61
<b>1.3.2.4.</b>	SINAPI-I	11147	CONCRETO AUTOADENSAVEL (CAA) CLASSE DE RESISTENCIA C20, ESPALHAMENTO SF2, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 15823)	M3	5,11	314,38	BDI 1	411,08	2.100,62
<b>1.4.</b>			<b>SUPERESTRUTURA</b>					-	<b>14.189,79</b>
<b>1.4.1.</b>			<b>PILARES</b>					-	<b>3.201,77</b>
<b>1.4.1.1.</b>	SINAPI	91005	FORMAS MANUSEÁVEIS PARA PAREDES DE CONCRETO MOLDADAS IN LOCO, DE EDIFICAÇÕES DE PAVIMENTO ÚNICO, EM LAJES. AF 06/2015	M2	46,71	14,34	BDI 1	18,75	875,81
<b>1.4.1.2.</b>	SINAPI	73990/001	ARMAÇAO ACO CA-50 P/1,0M3 DE CONCRETO	UN	2,19	497,86	BDI 1	651,00	1.425,69
<b>1.4.1.3.</b>	SINAPI-I	11147	CONCRETO AUTOADENSAVEL (CAA) CLASSE DE RESISTENCIA C20, ESPALHAMENTO SF2, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 15823)	M3	2,19	314,38	BDI 1	411,08	900,27
<b>1.4.2.</b>			<b>VIGAS INTERMEDIÁRIAS</b>					-	<b>9.255,32</b>
<b>1.4.2.1.</b>	SINAPI	91005	FORMAS MANUSEÁVEIS PARA PAREDES DE CONCRETO MOLDADAS IN LOCO, DE EDIFICAÇÕES DE PAVIMENTO ÚNICO, EM LAJES. AF 06/2015	M2	107,87	14,34	BDI 1	18,75	2.022,56
<b>1.4.2.2.</b>	SINAPI	73990/001	ARMAÇAO ACO CA-50 P/1,0M3 DE CONCRETO	UN	6,81	497,86	BDI 1	651,00	4.433,31

27.476 v008 micro

*JS*

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
1.4.2.3.	SINAPI-I	11147	CONCRETO AUTOADENSÁVEL (CAA) CLASSE DE RESISTÊNCIA C20, ESPALHAMENTO SF2, INCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 15823)	M3	6,81	314,38	BDI 1	411,08	2.799,45
<b>1.4.3.</b>			<b>VIGAS DE RESPALDO</b>					-	<b>1.732,70</b>
1.4.3.1.	SINAPI	91005	FORMAS MANUSEÁVEIS PARA PAREDES DE CONCRETO MOLDADAS IN LOCO, DE EDIFICAÇÕES DE PAVIMENTO ÚNICO, EM LAJES. AF 06/2015	M2	17,64	14,34	BDI 1	18,75	330,75
1.4.3.2.	SINAPI	73990/001	ARMAÇÃO AÇO CA-50 P/1,0M3 DE CONCRETO	UN	1,32	497,86	BDI 1	651,00	859,32
1.4.3.3.	SINAPI-I	11147	CONCRETO AUTOADENSÁVEL (CAA) CLASSE DE RESISTÊNCIA C20, ESPALHAMENTO SF2, INCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 15823)	M3	1,32	314,38	BDI 1	411,08	542,63
<b>1.5.</b>			<b>IMPERMEABILIZAÇÃO E ISOLAMENTO</b>					-	<b>613,08</b>
<b>1.5.1.</b>			<b>IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS</b>					-	<b>613,08</b>
1.5.1.1.	SINAPI	74106/001	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFÁLTICA, DUAS DEMASOS.	M2	51,09	9,18	BDI 1	12,00	613,08
<b>1.6.</b>			<b>SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO</b>					-	<b>23.832,50</b>
<b>1.6.1.</b>			<b>ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO CERÂMICO</b>					-	<b>3.406,60</b>
1.6.1.1.	SINAPI	72131	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5X10X20CM 1 VEZ (ESPESSURA 20CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M2	23,03	113,12	BDI 1	147,92	3.406,60
<b>1.6.2.</b>			<b>ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO</b>					-	<b>17.721,19</b>
1.6.2.1.	SINAPI	87491	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39CM (ESPESSURA 14CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 06/2014	M2	269,36	50,31	BDI 1	65,79	17.721,19
<b>1.6.3.</b>			<b>VERGAS E CONTRAVERGAS</b>					-	<b>2.704,71</b>
1.6.3.1.	SINAPI	93188	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF 03/2016	M	5,60	40,94	BDI 1	53,53	299,77
1.6.3.2.	SINAPI	93189	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF 03/2016	M	9,90	50,80	BDI 1	66,43	657,66
1.6.3.3.	SINAPI	93186	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF 03/2016	M	15,40	43,98	BDI 1	57,51	885,65
1.6.3.4.	SINAPI	93196	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF 03/2016	M	15,40	42,79	BDI 1	55,95	861,63
<b>1.7.</b>			<b>COBERTURA</b>					-	<b>47.438,18</b>
<b>1.7.1.</b>			<b>COBERTURA EM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA</b>					-	<b>25.538,45</b>
1.7.1.1.	SINAPI	92580	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019	M2	189,75	33,53	BDI 1	43,84	8.318,64
1.7.1.2.	COTAÇÃO	COT-01	TELHAMENTO TERMOACÚSTICO EM ALUMÍNIO TRAPEZOIDAL	M²	189,75	69,40	BDI 1	90,75	17.219,81
<b>1.7.2.</b>			<b>RUFOS E ALGEROZAS</b>					-	<b>2.961,76</b>
1.7.2.1.	SINAPI	94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019	M	44,10	35,57	BDI 1	46,51	2.051,09
1.7.2.2.	SINAPI-I	1119	ALGEROZA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO 50CM	M	44,10	15,79	BDI 1	20,65	910,67
<b>1.7.3.</b>			<b>FORROS</b>					-	<b>18.937,97</b>
1.7.3.1.	SINAPI-I	3275	FORRO COMPOSTO POR PAINÉIS DE LA DE VIDRO, REVESTIDOS EM PVC MICROPERFURADO, DE *1250 X 625* MM, ESPESSURA 15 MM (COM COLOCACAO)	M2	180,19	80,38	BDI 1	105,10	18.937,97
<b>1.8.</b>			<b>ESQUADRIAS</b>					-	<b>21.285,15</b>
<b>1.8.1.</b>			<b>ESQUADRIAS EM ALUMÍNIO - JANELAS</b>					-	<b>6.164,95</b>
1.8.1.1.	SINAPI-I	601	JANELA MAXIM AR EM ALUMÍNIO, 80 X 60 CM (A X L), BATENTE/REQUADRO DE 4 A 14 CM, COM VIDRO, SEM GUARNIÇÃO/ALIZAR	M2	0,96	400,91	BDI 1	524,23	503,26
1.8.1.2.	SINAPI-I	601	JANELA DE CORRER EM ALUMÍNIO, 150 X 120 (LX A), BATENTE/REQUADRO DE 4 A 14 CM, COM VIDRO, SEM GUARNIÇÃO/ALIZAR	M2	3,60	400,91	BDI 1	524,23	1.887,23
1.8.1.3.	SINAPI-I	601	JANELA DE CORRER EM ALUMÍNIO, 80 X 150 (LX A), BATENTE/REQUADRO DE 4 A 14 CM, COM VIDRO, SEM GUARNIÇÃO/ALIZAR	M2	7,20	400,91	BDI 1	524,23	3.774,46
<b>1.8.2.</b>			<b>ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO - PORTAS</b>					-	<b>9.836,06</b>
1.8.2.1.	SINAPI	91338	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2015	M2	12,60	597,00	BDI 1	780,64	9.836,06
<b>1.8.3.</b>			<b>ESQUADRIAS EM MADEIRA</b>					-	<b>4.640,80</b>
1.8.3.1.	SINAPI	90802	ADUELA / MARCO / BATENTE PARA PORTA DE 80X210CM, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM. AF 08/2015	UN	4,00	233,26	BDI 1	305,01	1.220,04
1.8.3.2.	SINAPI	90828	ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 80X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2015	UN	4,00	37,65	BDI 1	49,23	196,92

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
1.8.3.3.	SINAPI	90822	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	4,00	339,98	BDI 1	444,56	1.778,24
1.8.3.4.	SINAPI	90802	ADUELA / MARCO / BATENTE PARA PORTA DE 80X210CM, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM. AF_08/2015	UN	1,00	233,26	BDI 1	305,01	305,01
1.8.3.5.	SINAPI	90828	ALIZAR / GUARNIÇÃO DE 5X1,5CM PARA PORTA DE 80X210CM FIXADO COM PREGOS, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	1,00	37,65	BDI 1	49,23	49,23
1.8.3.6.	SINAPI	90822	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	1,00	339,98	BDI 1	444,56	444,56
1.8.3.7.	SINAPI	90830	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	5,00	98,93	BDI 1	129,36	646,80
<b>1.8.4.</b>			<b>PEITORIS</b>					-	<b>643,34</b>
1.8.4.1.	SINAPI-I	4828	SOLEIRA/ PEITORIL EM MARMORE, POLIDO, BRANCO COMUM, L= *15* CM, E= *2* CM, CORTE RETO	M	7,80	63,08	BDI 1	82,48	643,34
<b>1.9.</b>			<b>REVESTIMENTO</b>					-	<b>15.856,16</b>
<b>1.9.1.</b>			<b>REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS</b>					-	<b>15.856,16</b>
1.9.1.1.	SINAPI	87879	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	589,95	2,90	BDI 1	3,79	2.235,91
1.9.1.2.	SINAPI	87547	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	589,95	16,11	BDI 1	21,07	12.430,25
1.9.1.3.	SINAPI	87273	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2	17,50	52,00	BDI 1	68,00	1.190,00
<b>1.10.</b>			<b>PAVIMENTAÇÕES</b>					-	<b>22.729,13</b>
<b>1.10.1.</b>			<b>PAVIMENTAÇÕES</b>					-	<b>22.729,13</b>
1.10.1.1.	SINAPI	94107	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	9,00	154,57	BDI 1	202,12	1.819,08
1.10.1.2.	SINAPI	85662	ARMAÇÃO EM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA Q-92, AÇO CA-60, 4,2MM, MALHA 15X15CM	M2	193,24	11,28	BDI 1	14,75	2.850,29
1.10.1.3.	SINAPI	87307	ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	9,00	364,70	BDI 1	476,88	4.291,92
1.10.1.4.	SINAPI	88477	CONTRAPISO AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 3CM. AF_06/2014	M2	180,19	22,42	BDI 1	29,32	5.283,17
1.10.1.5.	SINAPI	87251	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	M2	180,19	29,23	BDI 1	38,22	6.886,86
1.10.1.6.	SINAPI-I	20232	SOLEIRA EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIÃO, L= *15* CM, E= *2,0* CM	M	10,70	69,52	BDI 1	90,90	972,63
1.10.1.7.	SINAPI	88648	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35CM. AF_06/2014	M	108,35	4,41	BDI 1	5,77	625,18
<b>1.11.</b>			<b>PINTURA</b>					-	<b>17.569,74</b>
<b>1.11.1.</b>			<b>PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIES</b>					-	<b>7.912,50</b>
1.11.1.1.	SINAPI	88485	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	589,95	1,77	BDI 1	2,31	1.362,78
1.11.1.2.	SINAPI	74133/001	EMASSAMENTO COM MASSA A OLEO, UMA DEMÃO	M2	269,36	16,22	BDI 1	21,21	5.713,13
1.11.1.3.	SINAPI	95305	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_09/2016	M2	51,23	12,49	BDI 1	16,33	836,59
<b>1.11.2.</b>			<b>PINTURAS</b>					-	<b>9.657,24</b>
1.11.2.1.	SINAPI	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	589,95	12,00	BDI 1	15,69	9.256,32
1.11.2.2.	SINAPI	73739/001	PINTURA ESMALTE ACETINADO EM MADEIRA, DUAS DEMÃOS	M2	19,74	15,53	BDI 1	20,31	400,92
<b>1.12.</b>			<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>					-	<b>1.254,97</b>
<b>1.12.1.</b>			<b>CAIXAS, TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO</b>					-	<b>1.254,97</b>
1.12.1.1.	SINAPI	89402	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	37,40	6,44	BDI 1	8,42	314,91
1.12.1.2.	SINAPI-I	11674	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, SOLDÁVEL, DN 25 MM, COM CORPO DIVIDIDO	UN	3,00	18,85	BDI 1	24,65	73,95

DS

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
1.12.1.3.	SINAPI	89957	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF 12/2014	UN	7,00	94,62	BDI 1	123,73	866,11
<b>1.13.</b>			<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>					-	<b>7.156,64</b>
<b>1.13.1.</b>			<b>CAIXAS, TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO</b>					-	<b>855,92</b>
1.13.1.1.	SINAPI-I	11741	RALO SIFONADO PVC CILINDRICO, 100 X 40 MM, COM GRELHA REDONDA BRANCA	UN	3,00	6,94	BDI 1	9,07	27,21
1.13.1.2.	SINAPI	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 12/2014	M	12,00	12,94	BDI 1	16,92	203,04
1.13.1.3.	SINAPI	89798	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF 12/2014	M	6,00	7,96	BDI 1	10,41	62,46
1.13.1.4.	SINAPI	89799	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF 12/2014	M	12,00	13,15	BDI 1	17,19	206,28
1.13.1.5.	SINAPI	89848	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 12/2014	M	6,00	20,18	BDI 1	26,39	158,34
1.13.1.6.	COTAÇÃO	00001	CAIXA DE GORDURA SIMPLES EM PVC	UNI	1,00	75,00	BDI 1	98,07	98,07
1.13.1.7.	SINAPI	86882	SIFÃO DO TIPO GARRAFA/COPO EM PVC 1.1/4 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2013	UN	4,00	19,22	BDI 1	25,13	100,52
<b>1.13.2.</b>			<b>FOSSA SÉPTICA E FILTRO ANAERÓBIO V= 12.397 LITROS</b>					-	<b>6.300,72</b>
1.13.2.1.	SINAPI-I	39362	FOSSA SEPTICA, SEM FILTRO, PARA 8 A 14 CONTRIBUINTES, CILINDRICA, COM TAMPA, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), CAPACIDADE APROXIMADA DE 3000 LITROS (NBR 7229)	UN	1,00	2.685,38	BDI 1	3.511,40	3.511,40
1.13.2.2.	SINAPI-I	39366	FILTRO ANAERÓBIO, EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), CAPACIDADE *2800* LITROS (NBR 13969)	UN	1,00	2.133,16	BDI 1	2.789,32	2.789,32
<b>1.14.</b>			<b>EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS</b>					-	<b>3.239,63</b>
<b>1.14.1.</b>			<b>LOUÇAS E METAIS</b>					-	<b>3.239,63</b>
1.14.1.1.	SINAPI	86888	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2013	UN	2,00	379,02	BDI 1	495,61	991,22
1.14.1.2.	SINAPI-I	377	ASSENTO SANITÁRIO DE PLÁSTICO, TIPO CONVENCIONAL	UN	2,00	29,90	BDI 1	39,10	78,20
1.14.1.3.	SINAPI	95544	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF 10/2016	UN	2,00	51,90	BDI 1	67,86	135,72
1.14.1.4.	SINAPI-I	37401	TOALHEIRO PLÁSTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO	UN	2,00	37,55	BDI 1	49,10	98,20
1.14.1.5.	SINAPI	95547	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF 10/2016	UN	2,00	42,35	BDI 1	55,38	110,76
1.14.1.6.	SINAPI-I	36081	BARRA DE APOIO RETA, EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80CM, DIÂMETRO MÍNIMO 3 CM	UN	2,00	227,90	BDI 1	298,00	596,00
1.14.1.7.	SINAPI	86942	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2013	UN	2,00	197,71	BDI 1	258,53	517,06
1.14.1.8.	SINAPI	86875	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO COM COLUNA, 22L OU EQUIVALENTE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2013	UN	1,00	358,79	BDI 1	469,15	469,15
1.14.1.9.	SINAPI	86914	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2013	UN	1,00	42,35	BDI 1	55,38	55,38
1.14.1.10.	SINAPI-I	7602	TORNEIRA METAL AMARELO COM BICO PARA JARDIM, PADRÃO POPULAR, 1/2 " OU 3/4 " (REF 1128)	UN	1,00	16,69	BDI 1	21,82	21,82
1.14.1.11.	SINAPI	74125/001	ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA DE MADEIRA	M2	0,35	362,98	BDI 1	474,63	166,12
<b>1.15.</b>			<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO</b>					-	<b>1.297,14</b>
<b>1.15.1.</b>			<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO</b>					-	<b>1.297,14</b>
1.15.1.1.	SINAPI	83635	EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	198,35	BDI 1	259,36	778,08
1.15.1.2.	SINAPI-I	37556	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *20 X 20* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434) - SINALIZAÇÃO DE EXTINTOR	UN	3,00	29,32	BDI 1	38,34	115,02
1.15.1.3.	SINAPI-I	37556	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *20 X 20* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434) - SAÍDA DE EMERGÊNCIA	UN	3,00	29,32	BDI 1	38,34	115,02
1.15.1.4.	SINAPI	97599	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2017	UN	6,00	36,84	BDI 1	48,17	289,02
<b>1.16.</b>			<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					-	<b>13.124,06</b>
<b>1.16.1.</b>			<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					-	<b>13.124,06</b>
1.16.1.1.	SINAPI-I	39693	ENTRADA DE ENERGIA - CAIXA DE PROTECAO EXTERNA PARA MEDIDOR HOROSAZONAL, DE BAIXA TENSÃO, COM MÓDULO, EM CHAPA DE AÇO (PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA LOCAL)	UN	1,00	1.759,01	BDI 1	2.300,08	2.300,08

JS

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
1.16.1.2.	SINAPI-I	5033	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, TIPO B, 300 KG, H = 9 M (NBR 8451)	UN	1,00	566,47	BDI 1	740,72	740,72
1.16.1.3.	SINAPI	83463	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	314,06	BDI 1	410,66	410,66
1.16.1.4.	SINAPI	93669	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 04/2016	UN	6,00	62,59	BDI 1	81,84	491,04
1.16.1.5.	SINAPI	91844	ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	M	127,60	4,64	BDI 1	6,07	774,53
1.16.1.6.	SINAPI-I	1873	CAIXA DE PASSAGEM, EM PVC, DE 4" X 4", PARA ELETRODUTO FLEXIVEL CORRUGADO	UN	31,00	3,26	BDI 1	4,26	132,06
1.16.1.7.	SINAPI	91926	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	M	306,24	2,49	BDI 1	3,26	998,34
1.16.1.8.	SINAPI	91928	CABO DE COBRE FLEXIVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 12/2015	M	76,56	3,98	BDI 1	5,20	398,11
1.16.1.9.	SINAPI-I	12147	TOMADA 2P+T 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA SOBREPOR 4" X 2" (CAIXA + MODULO)	UN	20,00	14,07	BDI 1	18,40	368,00
1.16.1.10.	SINAPI-I	38062	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULO)	UN	8,00	7,08	BDI 1	9,26	74,08
1.16.1.11.	SINAPI-I	38062	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULO)	UN	1,00	7,08	BDI 1	9,26	9,26
1.16.1.12.	SINAPI	97587	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE EMBUTIR, COM 2 LÂMPADAS DE 14 W COM REFLETOR - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 11/2017	UN	23,00	136,54	BDI 1	178,54	4.106,42
1.16.1.13.	SINAPI	97594	LUMINÁRIA TIPO SPOT, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS DE 15 W - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF 11/2017	UN	6,00	81,80	BDI 1	106,96	641,76
1.16.1.14.	SINAPI-I	38769	LUMINARIA ARANDELA TIPO MEIA-LUA COM VIDRO FOSCO *30 X 15" CM, PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MAXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	UN	2,00	31,75	BDI 1	41,52	83,04
1.16.1.15.	SINAPI-I	38083	TOMADA RJ45, 8 FIOS, CAT 5E, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULO)	UN	34,00	35,90	BDI 1	46,94	1.595,96
1.17.			<b>LETREIROS DE IDENTIFICAÇÃO</b>					-	<b>4.360,40</b>
1.17.1.			<b>LETREIROS DE IDENTIFICAÇÃO</b>					-	<b>4.360,40</b>
1.17.1.1.	SINAPI-I	10853	LETRA AÇO INOX (AISI 304), CHAPA NUM. 22, RECORTADO, H= 20 CM (SEM RELEVO)	UN	40,00	83,37	BDI 1	109,01	4.360,40

Encargos sociais:

Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

VILA LÂNGARO/RS

Local

07 de janeiro de 2020

Data

  
 Nome: JÚLIO CESAR SEIDLER  
 Título: ARQUITETO E URBANISTA  
 CREA/CAU A58203-4  
 ART/RRT:

# MEMORIA DE CÁLCULO

## CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES E ENCARGOS GERAIS

**OBRA: CAPELA MORTUÁRIA**

LOCAL: RUA NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO – VILA LÂNGARO / RS

ÁREA TOTAL: 193,24 m<sup>2</sup>

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE VILA LÂNGARO

### 1. CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL

#### 1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES:

##### 1.1.1 Serviços preliminares

1.1.1.1 Locação de construção de edificação com gabarito de madeira = 16,50 + 16,50 + 12,00 + 12,00 = **57,00 m**

1.1.2.6 Barracão para escritório e depósito de obra porte pequeno: 2,00 metros x 3,00 metros = **6,00m<sup>2</sup>**

### 1.2 MOVIMENTO DE TERRA

#### 1.2.1 Movimento de terras para as fundações

1.2.1.1 Escavação mecanizada de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=1,50 m:

Sapatas = 0,65 largura x 0,70 largura x 1,00 profundidade = 0,46 m<sup>3</sup> x 20 unidades = 9,20 m<sup>3</sup> + 0,85 largura x 0,70 largura x 1,00 profundidade = 0,60 m<sup>3</sup> x 3 unidades = 1,80 m<sup>3</sup> = **11,00 m<sup>3</sup>**

Vigas baldrames = 11,80 + 9,05 + 11,80 + 11,80 + 11,80 + 16,50 + 16,50 + 2,50 + 2,50 + 2,50 + 16,80 = 113,55 metros (comprimento da viga) x 0,30 m (profundidade) x 0,20m (largura) = **6,81 m<sup>3</sup>**

**Total = 17,81 m<sup>3</sup>**

1.2.1.2 Reaterro apiloado de vala com material da obra = 4,63 + 3,25 + 3,38 + 9,50 + 11,21 + 7,13 + 95,00 + 46,09 = 180,19 (área dos ambientes) x 0,15 (altura de aterro) = **27,03 m<sup>3</sup>**

### 1.3 INFRAESTRUTURA

#### 1.3.1 Sapatas

1.3.1.1 Lastro de brita (e=5,0 cm) = 0,65 largura x 0,70 largura x 0,05 profundidade = 0,023 m<sup>3</sup> x 20 unidades = 0,46 m<sup>3</sup> + 0,85 largura x 0,70 largura x 0,05 profundidade = 0,029 m<sup>3</sup> x 3 unidades = 0,087 m<sup>3</sup> = **0,55 m<sup>3</sup>**

1.3.1.2 Armação aço CA-50, Diam. 5.0 á 12.0mm

Sapatas = 0,65 largura x 0,70 largura x 0,25 profundidade = 0,11 m<sup>3</sup> x 20 unidades = 2,20 m<sup>3</sup> + 0,85 largura x 0,70 largura x 0,20 profundidade = 0,15 m<sup>3</sup> x 3 unidades = 0,45 m<sup>3</sup> = **2,65 m<sup>3</sup>**

Pilares esperas =  $0,15 \text{ largura} \times 0,20 \text{ largura} \times 0,75 \text{ altura} \times 20 \text{ unidades} = 0,45 \text{ m}^3 + 0,20 \text{ largura} \times 0,35 \text{ largura} \times 0,75 \text{ altura} \times 3 \text{ unidades} = 0,16 \text{ m}^3 = \mathbf{0,61 \text{ m}^3}$

**Total = 3,26 m<sup>3</sup>**

### 1.3.1.3 Concreto para sapatas $f_{ck}=20\text{Mpa}$

Sapatas =  $0,65 \text{ largura} \times 0,70 \text{ largura} \times 0,25 \text{ profundidade} = 0,11 \text{ m}^3 \times 20 \text{ unidades} = 2,20 \text{ m}^3 + 0,85 \text{ largura} \times 0,70 \text{ largura} \times 0,20 \text{ profundidade} = 0,15 \text{ m}^3 \times 3 \text{ unidades} = 0,45 \text{ m}^3 = \mathbf{2,65 \text{ m}^3}$

Pilares esperas =  $0,15 \text{ largura} \times 0,20 \text{ largura} \times 0,75 \text{ altura} \times 20 \text{ unidades} = 0,45 \text{ m}^3 + 0,20 \text{ largura} \times 0,35 \text{ largura} \times 0,75 \text{ altura} \times 3 \text{ unidades} = 0,16 \text{ m}^3 = \mathbf{0,61 \text{ m}^3}$

**Total = 3,26 m<sup>3</sup>**

## 1.3.2 Vigas baldrame

1.3.2.1 Lastro de brita ( $e=5,0 \text{ cm}$ ) = baldrame =  $11,80 + 9,05 + 11,80 + 11,80 + 11,80 + 16,50 + 16,50 + 2,50 + 2,50 + 2,50 + 16,80 = 113,55 \text{ metros} \times 0,15 \text{ largura} \times 0,03 \text{ espessura} = \mathbf{0,51 \text{ m}^3}$

1.3.2.2 Forma de madeira comum para vigas baldrame =  $11,80 + 9,05 + 11,80 + 11,80 + 11,80 + 16,50 + 16,50 + 2,50 + 2,50 + 2,50 + 16,80 = 113,55 \text{ metros} \times 0,30 \text{ (altura)} = 34,07 \text{ m}^2 \times 2 \text{ lados} = \mathbf{68,14 \text{ m}^2}$

1.3.2.3 Concreto para vigas baldrame =  $11,80 + 9,05 + 11,80 + 11,80 + 11,80 + 16,50 + 16,50 + 2,50 + 2,50 + 2,50 + 16,80 = 113,55 \text{ metros} \times 0,15 \text{ largura} \times 0,30 \text{ (altura)} = \mathbf{5,11 \text{ m}^3}$

## 1.4 SUPERESTRUTURA

### 1.4.1 Pilares

1.4.1.1 Fôrma de madeira para pilares =  $0,15 \text{ largura} + 0,20 \text{ largura} + 0,15 \text{ largura} + 0,20 \text{ largura} \times 2,70 \text{ altura} \times 20 \text{ unidades} = 37,80 \text{ m}^2 + 0,20 \text{ largura} \times 0,35 \text{ largura} + 0,20 \text{ largura} \times 0,35 \text{ largura} \times 2,70 \text{ altura} \times 3 \text{ unidades} = 8,91 \text{ m}^2 = \mathbf{46,71 \text{ m}^2}$

1.4.1.2 Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) á 12,5mm =  $0,15 \text{ largura} + 0,20 \text{ largura} \times 2,70 \text{ altura} \times 20 \text{ unidades} = 1,62 \text{ m}^3 + 0,20 \text{ largura} \times 0,35 \text{ largura} \times 2,70 \text{ altura} \times 3 \text{ unidades} = 0,57 \text{ m}^3 = \mathbf{2,19 \text{ m}^3}$

1.4.1.6 Concreto para pilares =  $0,15 \text{ largura} + 0,20 \text{ largura} \times 2,70 \text{ altura} \times 20 \text{ unidades} = 1,62 \text{ m}^3 + 0,20 \text{ largura} \times 0,35 \text{ largura} \times 2,70 \text{ altura} \times 3 \text{ unidades} = 0,57 \text{ m}^3 = \mathbf{2,19 \text{ m}^3}$

### 1.4.2 Vigas intermediárias

1.4.2.1 Fôrma de madeira para vigas intermediárias =  $11,80 + 9,05 + 11,80 + 11,80 + 11,80 + 16,50 + 16,50 + 2,50 + 2,50 + 2,50 + 16,80 = 113,55 \text{ metros} \times 0,15 \text{ largura} = 17,03 \text{ m}^2 + 113,55 \text{ metros} \times 0,40 \text{ altura} \times 2 \text{ lados} = 90,84 \text{ m}^2 = \mathbf{107,87 \text{ m}^2}$

1.4.2.2 Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) á 12,5mm =  $11,80 + 9,05 + 11,80 + 11,80 + 11,80 + 16,50 + 16,50 + 2,50 + 2,50 + 2,50 + 16,80 = 113,55 \text{ metros} \times 0,15 \text{ largura} \times 0,40 \text{ (altura)} = \mathbf{6,81 \text{ m}^3}$

1.4.2.3 Concreto para vigas intermediárias  $11,80 + 9,05 + 11,80 + 11,80 + 11,80 + 16,50 + 16,50 + 2,50 + 2,50 + 2,50 + 16,80 = 113,55 \text{ metros} \times 0,15 \text{ largura} \times 0,40 \text{ (altura)} = \mathbf{6,81 \text{ m}^3}$

### 1.4.3 Vigas respaldo platibanda

1.4.3.1 Fôrma de madeira para vigas de respaldo =  $16,30 + 16,30 + 11,50 = 44,10 \text{ metros} \times 0,20 \text{ altura} = 8,82 \text{ m}^2 \times 2 \text{ lados} = \mathbf{17,64 \text{ m}^2}$

JS

**1.4.2.2** Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) á 12,5mm = 16,30 + 16,30 + 11,50 = 44,10 metros x 0,15 largura x 0,20 altura = **1,32 m<sup>3</sup>**

**1.4.2.3** Concreto para vigas de respaldo 16,30 + 16,30 + 11,50 = 44,10 metros x 0,15 largura x 0,20 altura = **1,32 m<sup>3</sup>**

## **1.5 IMPERMEABILIZAÇÃO E ISOLAMENTO**

### **1.5.1 Impermeabilização e isolamentos de estruturas enterradas**

#### **1.5.1.1 Impermeabilização de superfície de viga baldrame com tinta betuminosa**

Face superior = 11,80 + 9,05 + 11,80 + 11,80 + 11,80 + 16,50 + 16,50 + 2,50 + 2,50 + 2,50 + 16,80 = 113,55 metros x 0,15 largura = 17,03 m<sup>2</sup>

Face lateral = 11,80 + 9,05 + 11,80 + 11,80 + 11,80 + 16,50 + 16,50 + 2,50 + 2,50 + 2,50 + 16,80 = 113,55 metros x 0,15 largura = 17,03 m<sup>2</sup>

Face lateral = 11,80 + 9,05 + 11,80 + 11,80 + 11,80 + 16,50 + 16,50 + 2,50 + 2,50 + 2,50 + 16,80 = 113,55 metros x 0,15 largura = 17,03 m<sup>2</sup>

**Total = 51,09 m<sup>2</sup>**

## **1.6 SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO**

### **1.6.1 Alvenaria de tijolo cerâmico maciço**

**1.6.1.1** Alvenaria de tijolo cerâmico maciço 10x10x20cm, 1 vez, espessura 20cm = {parede de detalhe = 2,35 + 2,35 comprimento x 3,20 altura = 15,04 m<sup>2</sup> + 2,35 + 2,35 comprimento x 1,70 altura = 7,99 m<sup>2</sup> = **23,03 m<sup>2</sup>**

### **1.6.2 Alvenaria de tijolo cerâmico furado**

**1.6.2.1** Alvenaria de tijolo cerâmico furado 14x19x39cm, 1 vez, espessura 14cm = {térreo = 12,00 + 9,05 + 8,15 + 9,80 + 4,15 + 14,30 + 2,50 + 2,50 + 2,50 + 1,00 + 16,50 = 82,45 comprimento x 3,20 altura = 263,84 m<sup>2</sup>} + {Platibanda 16,50 + 16,50 + 12,00 = 45,00 comprimento x 0,91 altura = 40,95 m<sup>2</sup>} = 304,79 m<sup>2</sup> - 35,43 m<sup>2</sup> (aberturas 0,80 x 0,60 + 0,80 x 0,60 + 1,20 x 1,00 + 1,50 x 1,20 + 1,50 x 1,20 + 0,80 x 2,10 + 0,80 x 2,10 + 0,80 x 2,10 + 0,80 x 2,10 + 1,50 x 2,10 + 2,00 x 2,10 + 0,80 x 1,50 + 0,80 x 1,50 + 2,00 x 2,10 + 0,80 x 1,50 + 0,80 x 1,50 + 2,00 x 2,10 + 0,80 x 1,50 + 0,80 x 1,50 = **269,36 m<sup>2</sup>**

### **1.6.3 Vergas e contravergas**

**1.6.3.1** Vergas para portas até 1,50 metros de comprimento 0,80 + 0,30 + 0,30 = 1,40 x 4 unidades = **5,60 m**

**1.6.3.2** Vergas para portas com mais de 1,50 metros de comprimento (1,50 + 0,30 + 0,30 = 2,10 x 1 unidades = 2,10) + (2,00 + 0,30 + 0,30 = 2,60 x 3 unidades = 7,80) = **9,90 m**

**1.6.3.3** Vergas para janelas até 1,50 metros de comprimento (0,80 + 0,30 + 0,30 = 1,40 x 8 unidades = 11,20) + (1,50 + 0,30 + 0,30 = 2,10 x 2 unidade = 4,20) = **15,40 m**

**1.6.3.4** Contravergas para janelas até 1,50 metros de comprimento (0,80 + 0,30 + 0,30 = 1,40 x 8 unidades = 11,20) + (1,50 + 0,30 + 0,30 = 2,10 x 2 unidade = 4,20) = **15,40 m**

## 1.7 COBERTURA

### 1.7.1 Cobertura em telha metálica termo acústica

1.7.1.1 Estrutura metálica 16,50 comprimento x 11,50 largura = **189,75 m<sup>2</sup>**

1.7.1.2 Telha metálica 16,50 comprimento x 11,50 largura = **189,75 m<sup>2</sup>**

### 1.7.2 Rufos e algerozas

1.7.2.1 Rufos em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento 25 = 16,30 + 16,30 + 11,50 = **44,10 m**

1.7.2.2 Algeroza em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento 50 = 16,30 + 16,30 + 11,50 = **44,10 m**

### 1.7.3 Forros

1.7.3.1 Forro em placas de pvc = 4,63 + 3,25 + 3,38 + 9,50 + 11,21 + 7,13 + 95,00 + 46,09 = **180,19 m<sup>2</sup>**

## 1.8 ESQUADRIAS

### 1.8.1 Esquadrias de alumínio - janelas

1.8.1.1 Janelas banheiros alumínio anodizado fosco 0,80 largura x 0,60 altura = 0,48 m<sup>2</sup> x 2 unidades = **0,96 m<sup>2</sup>**

1.8.1.2 Janelas cozinha e dormitório em alumínio anodizado fosco 1,50 largura x 1,20 altura = 1,80 m<sup>2</sup> x 2 unidades = **3,60 m<sup>2</sup>**

1.8.1.3 Janelas salas em alumínio anodizado fosco 0,80 largura x 1,50 altura = 1,20 m<sup>2</sup> x 6 unidades = **7,20 m<sup>2</sup>**

### 1.8.2 Esquadrias de alumínio - portas

1.8.2.1 Portas saída em alumínio anodizado fosco 2,00 largura x 2,10 altura = 4,20 m<sup>2</sup> x 3 unidades = **12,60 m<sup>2</sup>**

### 1.8.3 Esquadrias de madeira

1.8.3.1 Aduela marco em madeira 0,80 largura x 2,10 altura = **4 unidades**

1.8.3.2 Alizar/guarnição em madeira 0,80 largura x 2,10 altura = **4 unidades**

1.8.3.3 Porta interna em madeira 0,80 largura x 2,10 altura = **4 unidades**

1.8.3.4 Aduela marco em madeira 1,50 largura x 2,10 altura = **1 unidades**

1.8.3.5 Alizar/guarnição em madeira 1,50 largura x 2,10 altura = **1 unidades**

1.8.3.6 Porta interna em madeira 1,50 largura x 2,10 altura = **1 unidades**

1.8.3.7 Fechaduras = **5 unidades**

### 1.8.5 Peitoris

1.8.5.1 Peitoris em granito branco 0,80 + 0,80 + 1,50 + 1,50 + 0,80 + 0,80 + 0,80 + 0,80 = **7,80 m**

## 1.9 REVESTIMENTOS

J.S

### 1.9.1 Revestimentos internos e externos

#### 1.9.1.1 Chapisco paredes interno e externo

Alvenaria tijolo maciço parede detalhe = 2,35 + 2,35 + 0,20 + 0,20 + 2,15 + 2,15 comprimento x 5,45 altura = 51,23 m<sup>2</sup>

Alvenaria de tijolo cerâmico furado = {térreo = 12,00 + 9,05 + 8,15 + 9,80 + 4,15 + 14,30 + 2,50 + 2,50 + 2,50 + 1,00 + 16,50 = 82,45 comprimento x 3,20 altura = 263,84 m<sup>2</sup>} + {Platibanda 16,50 + 16,50 + 12,00 = 45,00 comprimento x 0,91 altura = 40,95 m<sup>2</sup>} = 304,79 m<sup>2</sup> - 35,43 m<sup>2</sup> (aberturas 0,80 x 0,60 + 0,80 x 0,60 + 1,20 x 1,00 + 1,50 x 1,20 + 1,50 x 1,20 + 0,80 x 2,10 + 0,80 x 2,10 + 0,80 x 2,10 + 0,80 x 2,10 + 1,50 x 2,10 + 2,00 x 2,10 + 0,80 x 1,50 + 0,80 x 1,50 + 2,00 x 2,10 + 0,80 x 1,50 + 0,80 x 1,50 + 2,00 x 2,10 + 0,80 x 1,50 + 0,80 x 1,50 = 269,36 m<sup>2</sup> x 2 lados = 538,72 m<sup>2</sup>

**Total = 589,95 m<sup>2</sup>**

#### 1.9.1.2 Emboço paredes internas e externas

Alvenaria tijolo maciço parede detalhe = 2,35 + 2,35 + 0,20 + 0,20 + 2,15 + 2,15 comprimento x 5,45 altura = 51,23 m<sup>2</sup>

Alvenaria de tijolo cerâmico furado = {térreo = 12,00 + 9,05 + 8,15 + 9,80 + 4,15 + 14,30 + 2,50 + 2,50 + 2,50 + 1,00 + 16,50 = 82,45 comprimento x 3,20 altura = 263,84 m<sup>2</sup>} + {Platibanda 16,50 + 16,50 + 12,00 = 45,00 comprimento x 0,91 altura = 40,95 m<sup>2</sup>} = 304,79 m<sup>2</sup> - 35,43 m<sup>2</sup> (aberturas 0,80 x 0,60 + 0,80 x 0,60 + 1,20 x 1,00 + 1,50 x 1,20 + 1,50 x 1,20 + 0,80 x 2,10 + 0,80 x 2,10 + 0,80 x 2,10 + 0,80 x 2,10 + 1,50 x 2,10 + 2,00 x 2,10 + 0,80 x 1,50 + 0,80 x 1,50 + 2,00 x 2,10 + 0,80 x 1,50 + 0,80 x 1,50 + 2,00 x 2,10 + 0,80 x 1,50 + 0,80 x 1,50 = 269,36 m<sup>2</sup> x 2 lados = 538,72 m<sup>2</sup>

**Total = 589,95 m<sup>2</sup>**

#### 1.9.1.3 Massa fina paredes internas

Alvenaria de tijolo cerâmico furado = {térreo = 12,00 + 9,05 + 8,15 + 9,80 + 4,15 + 14,30 + 2,50 + 2,50 + 2,50 + 1,00 + 16,50 = 82,45 comprimento x 3,20 altura = 263,84 m<sup>2</sup>} + {Platibanda 16,50 + 16,50 + 12,00 = 45,00 comprimento x 0,91 altura = 40,95 m<sup>2</sup>} = 304,79 m<sup>2</sup> - 35,43 m<sup>2</sup> (aberturas 0,80 x 0,60 + 0,80 x 0,60 + 1,20 x 1,00 + 1,50 x 1,20 + 1,50 x 1,20 + 0,80 x 2,10 + 0,80 x 2,10 + 0,80 x 2,10 + 0,80 x 2,10 + 1,50 x 2,10 + 2,00 x 2,10 + 0,80 x 1,50 + 0,80 x 1,50 + 2,00 x 2,10 + 0,80 x 1,50 + 0,80 x 1,50 + 2,00 x 2,10 + 0,80 x 1,50 + 0,80 x 1,50 = 269,36 m<sup>2</sup>

#### 1.9.1.4 Revestimento cerâmico

Cozinha 2,50 comprimento x 3,50 altura = 8,75 m<sup>2</sup>

Lavanderia 2,50 comprimento x 3,50 altura = 8,75 m<sup>2</sup>

**Total = 17,50 m<sup>2</sup>**

## 1.10 PAVIMENTAÇÕES

### 1.10.1 Pavimentações

1.10.1.1 Lastro de brita = 4,63 + 3,25 + 3,38 + 9,50 + 11,21 + 7,13 + 95,00 + 46,09 = 180,19 m<sup>2</sup> x 0,05 cm = 9,00 m<sup>3</sup>

1.10.1.2 Contrapiso espessura 5 cm pavimento superior = 4,63 + 3,25 + 3,38 + 9,50 + 11,21 + 7,13 + 95,00 + 46,09 = 180,19 m<sup>2</sup> x 0,05 cm = 9,00 m<sup>3</sup>

JES

**1.10.1.3** Regularização de contrapiso espessura 3 cm = 4,63 + 3,25 + 3,38 + 9,50 + 11,21 + 7,13 + 95,00 + 46,09 = **180,19 m<sup>2</sup>**

**1.10.1.4** Piso gres porcelanato assentado com argamassa colante e rejuntado 4,63 + 3,25 + 3,38 + 9,50 + 11,21 + 7,13 + 95,00 + 46,09 = **180,19 m<sup>2</sup>**

**1.10.1.5** Soleira em granito cinza andorinha = 0,80 + 0,80 + 0,80 + 0,80 + 1,50 + 2,00 + 2,00 + 2,00 = **10,70 m**

**1.10.1.6** Rodapé cerâmico 7,80 + 4,20 + 4,30 + 11,30 + 14,00 + 40,30 + 26,45 = **108,35 m**

## **1.11 PINTURA**

### **1.11.1 Preparação de superfície**

#### **1.11.1.1 Fundo selador acrílico**

Alvenaria tijolo maciço parede detalhe = 2,35 + 2,35 + 0,20 + 0,20 + 2,15 + 2,15 comprimento x 5,45 altura = 51,23 m<sup>2</sup>

Alvenaria de tijolo cerâmico furado = {térreo = 12,00 + 9,05 + 8,15 + 9,80 + 4,15 + 14,30 + 2,50 + 2,50 + 2,50 + 1,00 + 16,50 = 82,45 comprimento x 3,20 altura = 263,84 m<sup>2</sup>} + {Platibanda 16,50 + 16,50 + 12,00 = 45,00 comprimento x 0,91 altura = 40,95 m<sup>2</sup>} = 304,79 m<sup>2</sup> - 35,43 m<sup>2</sup> (aberturas 0,80 x 0,60 + 0,80 x 0,60 + 1,20 x 1,00 + 1,50 x 1,20 + 1,50 x 1,20 + 0,80 x 2,10 + 0,80 x 2,10 + 0,80 x 2,10 + 0,80 x 2,10 + 1,50 x 2,10 + 2,00 x 2,10 + 0,80 x 1,50 + 0,80 x 1,50 + 2,00 x 2,10 + 0,80 x 1,50 + 0,80 x 1,50 + 2,00 x 2,10 + 0,80 x 1,50 + 0,80 x 1,50 = 269,36 m<sup>2</sup> x 2 lados = 538,72 m<sup>2</sup>)

**Total = 589,95 m<sup>2</sup>**

**1.11.1.2** Emassamento interno = {térreo = 12,00 + 9,05 + 8,15 + 9,80 + 4,15 + 14,30 + 2,50 + 2,50 + 2,50 + 1,00 + 16,50 = 82,45 comprimento x 3,20 altura = 263,84 m<sup>2</sup>} + {Platibanda 16,50 + 16,50 + 12,00 = 45,00 comprimento x 0,91 altura = 40,95 m<sup>2</sup>} = 304,79 m<sup>2</sup> - 35,43 m<sup>2</sup> (aberturas 0,80 x 0,60 + 0,80 x 0,60 + 1,20 x 1,00 + 1,50 x 1,20 + 1,50 x 1,20 + 0,80 x 2,10 + 0,80 x 2,10 + 0,80 x 2,10 + 0,80 x 2,10 + 1,50 x 2,10 + 2,00 x 2,10 + 0,80 x 1,50 + 0,80 x 1,50 + 2,00 x 2,10 + 0,80 x 1,50 + 0,80 x 1,50 + 2,00 x 2,10 + 0,80 x 1,50 + 0,80 x 1,50 = **269,36 m<sup>2</sup>**)

**1.11.1.2** Textura acrílica = 2,35 + 2,35 + 0,20 + 0,20 + 2,15 + 2,15 comprimento x 5,45 altura = **51,23 m<sup>2</sup>**

#### **1.11.2 Pinturas**

##### **1.11.2.1** Pintura acrílica em paredes externas e internas

Alvenaria tijolo maciço parede detalhe = 2,35 + 2,35 + 0,20 + 0,20 + 2,15 + 2,15 comprimento x 5,45 altura = 51,23 m<sup>2</sup>

Alvenaria de tijolo cerâmico furado = {térreo = 12,00 + 9,05 + 8,15 + 9,80 + 4,15 + 14,30 + 2,50 + 2,50 + 2,50 + 1,00 + 16,50 = 82,45 comprimento x 3,20 altura = 263,84 m<sup>2</sup>} + {Platibanda 16,50 + 16,50 + 12,00 = 45,00 comprimento x 0,91 altura = 40,95 m<sup>2</sup>} = 304,79 m<sup>2</sup> - 35,43 m<sup>2</sup> (aberturas 0,80 x 0,60 + 0,80 x 0,60 + 1,20 x 1,00 + 1,50 x 1,20 + 1,50 x 1,20 + 0,80 x 2,10 + 0,80 x 2,10 + 0,80 x 2,10 + 0,80 x 2,10 + 1,50 x 2,10 + 2,00 x 2,10 + 0,80 x 1,50 + 0,80 x 1,50 + 2,00 x 2,10 + 0,80 x 1,50 + 0,80 x 1,50 + 2,00 x 2,10 + 0,80 x 1,50 + 0,80 x 1,50 = 269,36 m<sup>2</sup> x 2 lados = 538,72 m<sup>2</sup>)

**Total = 589,95 m<sup>2</sup>**

*JCS*

*→*

### 1.11.2.2 Pintura esmalte em madeira

porta interna em madeira 0,80 largura x 2,10 altura x 4 unidades x 2 lados = 13,44 m<sup>2</sup> +

porta interna em madeira 1,50 largura x 2,10 altura x 1 unidades x 2 lados = 6,30 m<sup>2</sup> = **19,74 m<sup>2</sup>**

## 1.12 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

### 1.12.1 Caixas, tubulações e conexões de pvc rígido

1.12.1.1 Tubo PVC soldável Ø 25 mm, água fria, fornecimento e instalação **37,40 m**

1.12.1.2 Registro PVC esfera soldável DN 25 **3 unidades**

1.12.1.3 Ponto de água fria **7 unidades**

## 1.13 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

### 1.13.1 Caixas, tubulações e conexões de pvc rígido

1.13.1.1 Ralo Seco PVC 100mm - 40mm **3 unidades**

1.13.1.2 Tubo de pvc DN 40mm, esgoto predial fornecimento e instalação, inclusive conexões **12,00 m**

1.13.1.3 Tubo pvc, DN 50 mm, esgoto predial, fornecimento e instalação, inclusive conexões **6,00 m**

1.13.1.4 Tubo pvc, DN 75 mm, esgoto predial, fornecimento e instalação, inclusive conexões **12,00 m**

1.13.1.5 Tubo pvc, DN 100 mm, esgoto predial, fornecimento e instalação, inclusive conexões **6,00 m**

1.13.1.6 Caixa de gordura pvc completa **1 unidade**

1.13.1.7 Sifão DN 40mm **4 unidades**

### 1.13.2 Fossa séptica e filtro anaeróbio

1.13.2.1 Fossa séptica pré-moldada em concreto = **1,00 unidade**

1.13.2.2 Filtro anaeróbio pré-moldado em concreto = **1,00 unidade**

## 1.14 EQUIPAMENTOS

### 1.14.1 Louças e metais

1.14.1.1 Bacia Sanitária com caixa acoplada **2 unidades**

1.14.1.2 Assento Poliéster sem abertura frontal **2 unidades**

1.14.1.3 Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente: **02 unidades**

1.14.1.4 Dispenser toalha linha excellence, melhoramentos ou equivalente: **2,00 unidades**

1.14.1.5 Dispenser sabonete líquido linha excellence, melhoramentos ou equivalente: **2,00 unidades**

1.14.1.6 Barra de apoio 80cm, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA ou equivalente: **2,00 unidades**

1.14.1.7 Bancada granito branco completa 0,50 x 0,60m, inclusive cuba de embutir oval louça branca 35 x 50cm = **2 unidades**

1.14.1.8 Tanque em mármore sintético **1 unidade**

1.14.1.9 Torneiras cromadas para cozinha: **1,00 unidades**

1.14.1.10 Torneiras de jardim **1,00 unidades**

1.14.1.11 Espelho cristal com moldura em madeira de 0,50 x 0,70 cm x 2 unidades = **0,35 m<sup>2</sup>**

## **1.15 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**

1.15.1 Sistema de proteção contra incêndio

1.15.1.1 Extintor PQS ABC - 6KG fornec. e inst.: **3,00 unidades**

1.15.1.2 Placa de sinalização Extintor de Incêndio: **3,00 unidades**

1.15.1.3 Placa de saída de emergência: **3,00 unidades**

1.15.1.4 Iluminação de emergência: **6,00 unidades**

## **1.16 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

1.16.1 Instalações elétricas

1.16.1.1 Entrada de energia = **1 unidade**

1.16.1.2 Poste de concreto: **1,00 unidade**

1.16.1.3 Quadro de distribuição de embutir c/ barramento trifásico p/ 12 disjuntores unipolares em chapa de aço galvanizado: **1,00 unidades**

1.16.1.4 Disjuntor unipolar termomagnético 20 A 220v: **6,00 unidades**

1.16.1.5 Eletroduto PVC flexível corrugado, Ø25mm: **127,60 metros**

1.16.1.6 Caixa de passagem para lâmpadas: **31 unidades**

1.16.1.7 Fio #2,5 mm<sup>2</sup> = **306,24 metros**

1.16.1.8 Fio #4,0 mm<sup>2</sup> = **76,56 metros**

1.16.1.9 Tomada universal, 2P+T, 10A/250v, cor branca, completa = **20,00 unidades**

1.16.1.10 Interruptor simples 10 A, completo, uma tecla = **8,00 unidades**

1.16.1.11 Interruptor duplo 10 A completo = **1,00 unidades**

1.16.1.12 Luminárias = **68,00 unidades**

1.16.1.13 Luminárias de parede = **2,00 unidades**

1.16.1.14 Caixa PVC Espelho 4"x2" para eletroduto: **34,00 unidades**

## **1.17 LETREIROS DE IDENTIFICAÇÃO**

### **1.17.1 Letreiros de identificação**

1.17.1.1 Letras em aço galvanizado

CAPELA MORTUÁRIA = 15 unidades

VILA LÂNGARO/RS = 15 unidades

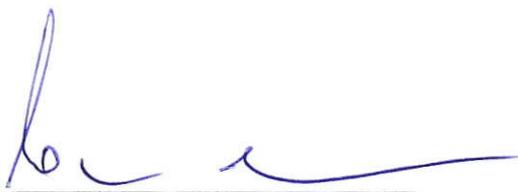
Total = **30 unidades**

### **1.18 SERVIÇOS FINAIS**

1.18.1 Limpeza da obra

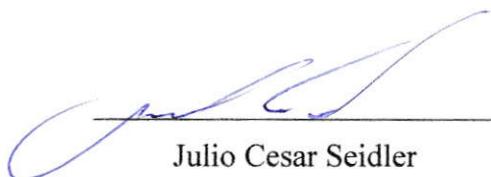
1.18.1.1 Limpeza final da obra = **193,24 m<sup>2</sup>**

Vila Lângaro/RS, 15 de maio de 2019.



Claudiocir Milani

Prefeito Municipal



Julio Cesar Seidler

Arquiteto Urbanista

CAU/RS nº A58203-4

# MEMORIAL DESCRITIVO

## CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES E ENCARGOS GERAIS

### **OBRA: CAPELA MORTUÁRIA**

LOCAL: RUA NOSSA SENHORA DO ROSÁRIO - VILA LÂNGARO / RS

ÁREA TOTAL: 193,24 m<sup>2</sup>

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE VILA LÂNGARO

### **DISPOSIÇÕES GERAIS**

#### **A obra.**

Presente caderno tem por objetivo estabelecer as normas e encargos que presidirão o desenvolvimento da obra de construção da Capela Mortuária de Vila Lângaro-Rs, com a finalidade de abrigar funerais e afins, fixando as obrigações da Prefeitura Municipal, sempre representada pela FISCALIZAÇÃO, e da firma contratada, adiante designada EMPREITEIRA.

O projeto arquitetônico completo do possui área total de 193,24 m<sup>2</sup>, conforme detalhado em plantas.

A obra será executada na Rua Nossa Senhora do Rosário, município de Vila Lângaro/RS.

#### **Definições**

Prefeitura Municipal de Vila Lângaro/RS, que representa o órgão CONTRATANTE;

EMPREITEIRA - indica a contratada, designada para a construção da obra;

FISCALIZAÇÃO - indica o Fiscal ou Comissão de FISCALIZAÇÃO, designada pela Prefeitura Municipal.

#### **Normas, omissões e divergências**

##### **Normas:**

Além do que preceituam as normas vigentes da ABNT para edificações, Leis/Decretos Municipais e Estaduais, e do que está explicitamente indicado nos projetos, o serviço também deverá obedecer às especificações do presente Caderno.

##### **Omissões:**

Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da FISCALIZAÇÃO, fixar o que julgar indicado, tudo sempre em rigorosa obediência ao que preceituam as normas e regulamentos para as edificações, ditadas pela ABNT e pela legislação vigente.

##### **Divergências:**

Em caso de divergências entre o presente Caderno e o Edital, prevalecerá sempre este último.

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

Em caso de divergências entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os desenhos mais próximos à escala real.

No caso de estar especificado nos desenhos e não estar neste Caderno vale o que estiver especificado nos desenhos.

No caso de estar especificado nos desenhos e neste Caderno vale a especificação mais atualizada.

No caso de não estar especificado nos desenhos e neste Caderno, deverá ser considerada a especificação usual de mercado para produtos e serviços de 1ª qualidade. Divergências que restem, cabe à FISCALIZAÇÃO esclarecê-las.

#### **Modificações de desenhos:**

As modificações de desenhos feitas nas mesmas pranchas originais identificam-se pela colocação de um sub-índice (a, b, c, d) ao número da prancha correspondente, e uma legenda com a descrição e a data da modificação realizada.

## **EXECUÇÃO**

### **Generalidades**

As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde a instalação do canteiro até a limpeza e entrega da edificação, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.

O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da EMPREITEIRA deverá dar assistência à obra, de caráter residente, devendo fazer-se presente em todas as etapas da construção e acompanhar as vistorias efetuadas pela FISCALIZAÇÃO. Todas as ordens de serviço ou comunicações da FISCALIZAÇÃO à EMPREITEIRA, ou vice-versa, como alterações de materiais, adição ou supressão de serviços, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos. Para tal, deverá ser usado o Livro Diário da Obra, cujas folhas deverão apresentar-se em três vias, em modelo fornecido pela EMPREITEIRA, sendo submetido à apreciação da FISCALIZAÇÃO. Este livro deverá ficar permanentemente no escritório do canteiro da obra, juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, detalhes, especificações técnicas, edital, contrato e cronograma físico-financeiro, atualizados.

Qualquer alteração ou inclusão de serviço, que venha acarretar custo para este Centro Administrativo somente será aceito após apresentação de orçamento, e autorizada pela FISCALIZAÇÃO por meio escrito, sob pena de não aceitação das mesmas em caso de desacordo.

### **Segurança do Trabalho**

Todo e qualquer serviço realizados para este Centro de Convivência do Idoso deverá obedecer as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho – NR, aprovada pela Portaria 3214, de 08 de junho de 1978, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, em especial a NR-18 (condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção). A FISCALIZAÇÃO poderá paralisar a obra se a empresa contratada não mantiver suas atividades dentro de padrões de segurança exigidos por lei.

Fica a EMPREITEIRA responsável pelo fornecimento e manutenção do uso pelos operários de equipamentos de proteção individual estabelecidos em norma regulamentadora do Ministério do Trabalho, tais como: capacetes de segurança, protetores faciais, óculos de segurança contra impactos, luvas e mangas de proteção, botas de borrachas, calçados de couro, cintos de segurança, máscaras, avental de raspa de couro e outros que se fizerem necessários.

São de responsabilidade da empreiteira a elaboração e cumprimento do PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria na Construção), contemplando os aspectos da NR e outros dispositivos complementares de segurança. O PCMAT deve ser mantido na obra à disposição do Órgão Regional do Ministério do Trabalho.

Documentos que integram o PCMAT:

Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho nas atividades e operações, levando-se em consideração riscos de acidentes e de doenças do trabalho e

15

suas respectivas medidas preventivas;

Projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas de execução da obra;

Especificação técnica das proteções coletivas e individuais a serem utilizadas;

Cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT;

Layout inicial do canteiro de obras, contemplando, inclusive, previsão de dimensionamento das áreas de vivência;

Programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com sua carga horária.

Fica a cargo da empreiteira manter o PCMAT atualizado, incluindo todos os serviços das empresas terceirizadas contratadas pela Prefeitura Municipal e listados no item "Coordenação", constante no presente caderno.

#### **Responsabilidades da EMPREITEIRA**

A menos que especificado em contrário, a execução de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações e os constantes dos desenhos dos projetos, bem como todo o material, mão-de-obra e equipamentos para execução ou aplicação na obra;

Respeitar os projetos, especificações e determinações da FISCALIZAÇÃO, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e/ou projetos;

Despesas com taxas, licenças e regularizações nas repartições municipais, concessionárias, e demais órgãos;

Retirar imediatamente do canteiro da obra qualquer material que for rejeitado em inspeção pela FISCALIZAÇÃO;

Desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela FISCALIZAÇÃO, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvidas;

Elaborar e atualizar o cronograma físico relativo aos estágios atingidos e a atingir, a ser afixado no escritório do canteiro da obra;

Acatar prontamente as exigências e observações da FISCALIZAÇÃO, baseadas nas especificações, projeto e regras técnicas;

Realizar, as suas expensas, ensaios e provas aconselháveis a cada tipo de instalação ou materiais, apresentando os resultados à FISCALIZAÇÃO;

Despesas e todas as providências necessárias às ligações provisórias e definitivas, às redes públicas.

Execução de placas indicativas de responsabilidade técnica (projeto, FISCALIZAÇÃO e execução) de cada um dos prestadores de serviços envolvidos na referida obra.

Manter no escritório de obra, conjunto de projetos arquitetônico e complementares, detalhamentos, especificações e planilhas, atualizados e impressos, sempre disponíveis para a consulta da FISCALIZAÇÃO.

O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade adiante neste Caderno, Edital e Contrato.

#### **Responsabilidades da FISCALIZAÇÃO**

Exercer todos os atos necessários à verificação do cumprimento do Contrato, dos projetos e das especificações, tendo livre acesso a todas as partes do canteiro da obra. Para isso, deverão ser mantidos em perfeitas condições as escadas, andaimes, etc., necessários à vistoria dos serviços em execução;

Sustar qualquer serviço que não esteja sendo executado na conformidade

das Normas da ABNT e dos termos do projeto e especificações, ou que atentem contra a segurança;

Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações, sem prévia justificativa técnica por parte da EMPREITEIRA à FISCALIZAÇÃO, cuja autorização ou não, será feita também por escrito por meio da FISCALIZAÇÃO;

Decidir os casos omissos nas especificações ou projetos;

Registrar no Livro Diário da Obra, as irregularidades ou falhas que encontrar na execução das obras e serviços;

Controlar o andamento dos trabalhos em relação aos cronogramas;

O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade, adiante neste Caderno, Edital e Contrato.

## **PROJETOS**

### **Generalidades**

Os serviços a executar são os constantes das especificações do presente Caderno e dos projetos a seguir relacionados:

#### **Projeto Arquitetônico**

A autoria deste projeto é do corpo técnico da Prefeitura Municipal, sendo o responsável o Arquiteto Urbanista Julio Cesar Seidler, o qual responde pelos direitos autorais, inscritos no CAU/RS sob o número A58203-4, respectivamente, protegidos pelo decreto-lei nº 5.194. O projeto não poderá ser usado novamente, nem reproduzido, seja total ou parcialmente, sem a autorização da Prefeitura Municipal.

Os projetos arquitetônicos deverão abranger todas as definições de leiaute e organização dos espaços e ambientes. Sendo expressos por meio de Plantas Baixas, Fachadas, Cortes e Detalhamentos devidamente entregues à EMPREITEIRA, assim como as suas atualizações. Fica a cargo da EMPREITEIRA manter as versões impressas sempre atualizadas desses projetos no canteiro das obras, assim como todos os custos relativos a impressão dos mesmos.

São partes integrantes do projeto arquitetônico, o memorial descritivo, as pranchas de plantas baixas, cortes e elevações e as pranchas de detalhamento.

#### **Projetos complementares**

Projetos complementares compreendem todos os projetos necessários à conclusão da obra fornecidos pelos técnicos da Prefeitura Municipal.

Os projetos complementares fornecidos juntamente ao projeto arquitetônico para licitação foram elaborados por profissionais do município para a construção do prédio do Centro de Convivência do Idoso, os quais respondem pelos direitos autorais, protegidos pelo decreto-lei nº 5.194, sob as instruções, dados, detalhes, desenhos, e especificações fornecidas pelos técnicos da Prefeitura Municipal.

## **MATERIAIS**

A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão todos nacionais, de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT.

Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Caderno. Todos os materiais deverão receber autorização da FISCALIZAÇÃO para seu uso em obra.

A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

É vedado à EMPREITEIRA manter no canteiro das obras quaisquer materiais que não satisfaçam às condições destas especificações.

Nos itens em que há indicação de marca, nome de fabricante ou tipo comercial, estas indicações se destinam a definir o tipo em que se enquadram na concepção global da edificação e o padrão de qualidade requerido. Poderão ser aceitos produtos similares equivalentes devendo o pedido de substituição ser efetuado por escrito à FISCALIZAÇÃO, que por sua vez analisará em conjunto com os autores do projeto, indicando a solução a ser adotada.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, este pedido de substituição deverá ser instruído com as razões determinantes para tal, orçamento comparativo e laudo de exame.

## **PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

### **Generalidades:**

Os serviços medidos por área, expressos em metros quadrados, incluem na composição de seus valores todos os recortes, faixas, juntas de dilatação e demais detalhes que venham a ocorrer na execução dos mesmos. Estão incluídos na formação destes custos também, todos os percentuais de quebra e perdas.

Nos subitens medidos por extensão, listados em metro lineares, serão considerados para medidas apenas os quantitativos lineares de projeto, não havendo inclusive distinções de elementos retos e curvos. Todos os custos referentes aos recortes, perdas e peças não citadas que se constituam do mesmo material estão incluídos na composição destes itens.

Para os subitens cuja unidade seja o metro cúbico, que expressa o volume do material ou serviços a ser executado, não serão aceitos acréscimos percentuais nas quantidades de projeto referentes possível ao empolamento desses. Para medição destes itens, serão utilizados os quantitativos constantes em projeto.

## **ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

### **Generalidades:**

O dimensionamento da equipe ficará ao encargo da EMPREITEIRA, sem ônus ao CONTRATANTE, de acordo com seu plano de construção, tais como almoxarife, apontador, vigia, contramestre, encarregados, etc.

A EMPREITEIRA deverá manter, no canteiro da obras, funcionários responsáveis pela segurança das instalações e materiais, atuantes em turno integral, incluindo os finais de semana e feriados.

O pagamento dos profissionais abaixo listados será efetuado mensalmente pela EMPREITEIRA e não poderá ser condicionado ao recebimento de pagamento de fatura pelo CONTRATANTE.

As despesas com Engenheiro de Obra, Mestre de Obra e Técnico em Segurança do Trabalho estão inclusos no valor total da obra.

### **ENGENHEIRO DE OBRA**

A EMPREITEIRA deverá manter um técnico, devidamente habilitado para a função, responsável pela execução da obra presente no canteiro de obras, para supervisionar a execução dos serviços, devendo acompanhar prioritariamente a FISCALIZAÇÃO em todas as visitas realizadas.

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir da EMPREITEIRA a substituição do Engenheiro de obra, desde que comprovadas falhas que comprometam a estabilidade e a qualidade da obra, por inobservância dos respectivos projetos e das especificações

constantes do Caderno de Especificações Técnicas, bem como atrasos parciais do Cronograma Físico, sem motivos aceitáveis, que impliquem prorrogação do prazo final da obra.

#### **MESTRE DE OBRA.**

A EMPREITEIRA deverá manter, no canteiro das obras, um profissional experiente, para comandar os demais funcionários e acompanhar a execução dos serviços, por todo o expediente diário, devendo acompanhar prioritariamente a FISCALIZAÇÃO em todas as visitas realizadas.

#### **TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO.**

O técnico de segurança atuará organizando programas de prevenção de acidentes, orientando a CIPA, os trabalhadores quanto ao uso de equipamentos de proteção individual, elaborando planos de prevenção de riscos ambientais, fazendo inspeção de segurança, laudos técnicos e ainda organizando e dando palestras e treinamento.

Deverá ser tarefa do Técnico em segurança:

Inspeccionar locais, instalações e equipamentos da empresa, observando as condições de trabalho, para determinar fatores e riscos de acidentes; estabelecer normas e dispositivos de segurança, sugerindo eventuais modificações nos equipamentos e instalações e verificar sua observância, para prevenir acidentes;

Inspeccionar os postos de combate a incêndios, examinando as mangueiras, hidrantes, extintores e equipamentos de proteção contra incêndios, para certificar-se de suas perfeitas condições de funcionamento;

Comunicar os resultados de suas inspeções, elaborando relatórios, para propor a reparação ou renovação do equipamento de extinção de incêndios e outras medidas de segurança;

Investigar acidentes ocorridos, examinando as condições da ocorrência, para identificar suas causas e propor as providências cabíveis;

Manter contatos com os serviços médico e social da empresa ou de outra instituição, utilizando os meios de comunicação oficiais, para facilitar o atendimento necessário aos acidentados;

Registrar irregularidades ocorridas, anotando-as em formulários próprios e elaborando estatísticas de acidentes, para obter subsídios destinados à melhoria das medidas de segurança;

Instruir os funcionários da empresa sobre normas de segurança, combate a incêndios e demais medidas de prevenção de acidentes, ministrando palestras e treinamento, para que possam agir acertadamente em casos de emergência;

Coordenar a publicação de matéria sobre segurança no trabalho, preparando instruções e orientando a confecção de cartazes e avisos, para divulgar e desenvolver hábitos de prevenção de acidentes;

Participar de reuniões sobre segurança no trabalho, fornecendo dados relativos ao assunto, apresentando sugestões e analisando a viabilidade de medidas de segurança propostas, para aperfeiçoar o sistema existente.

### **SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS**

#### **1.1 – SERVIÇOS PRELIMINARES:**

##### **Serviços preliminares**

A empresa deverá providenciar a ligação definitiva de água, energia elétrica e

telefonia para o desenvolvimento dos trabalhos.

Será de responsabilidade da EMPREITEIRA a marcação dos pontos de referência, a partir dos quais prosseguirá a verificação do alinhamento geral. Havendo divergências entre as reais condições do local e os elementos do projeto, deverá ser comunicado à FISCALIZAÇÃO. A EMPREITEIRA deverá manter em perfeitas condições todos os pontos de Referência de Nível – RN e de alinhamento.

A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicará na obrigação da EMPREITEIRA em corrigi-los, por sua conta e sem alterar o prazo estipulado para execução da obra. Será de sua inteira responsabilidade as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da FISCALIZAÇÃO, ficando, além disso, sujeita a sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso, de acordo com o contrato.

A empresa deverá construir uma edificação para abrigar o escritório, o depósito e os sanitários, em alvenaria ou madeira. Deverá também, fornecer no mínimo uma caixa d'água de 250 litros para o uso das instalações sanitárias. No escritório todos os documentos referentes à obra, projetos atualizados, Edital, Contrato, Diário de Obras, Licenças, Alvarás, e outros, devem estar organizados em escaninhos e sempre disponíveis na referida instalação.

## **1.2 MOVIMENTO DE TERRA**

### **Movimento de terras para as fundações**

#### **Generalidades:**

A execução das escavações para adequação do terreno implicará responsabilidade da Prefeitura Municipal de Vila Lângaro, pela sua resistência e estabilidade. Todas as escavações serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida ou à propriedade, onde o serviço está sendo executado assim como nos terrenos lindeiros. Escavações além de 1,5m de profundidade serão protegidas com dispositivos adequados de contenção, sendo estes, responsabilidade da EMPREITEIRA.

Cabe a EMPREITEIRA a execução das cavas para fundações e outras partes da obra abaixo do nível do terreno, que serão executadas de acordo com indicações dos projetos complementares e atendendo sempre as normas pertinentes.

Na execução de escavações, perfurações e cravação de estacas, tomar-se-á as precauções com cabos elétricos subterrâneos ou dutos de outras instalações, mediante a prévia comunicação ao responsável da área. A EMPREITEIRA tomará as devidas providências para que todas as escavações abertas e obstruções sejam dotadas de sinalização e proteção adequadas.

A EMPREITEIRA deverá tomar as medidas necessárias com relação ao escoramento das paredes laterais das escavações executadas na obra. Deverão ser feitas inspeções em todas as instalações existentes na área e vizinhanças do local onde serão realizadas escavações, a fim de verificar seu estado e adotar as providências necessárias. Todo entulho deverá ser acondicionado em caçamba própria para posterior descarte.

Aterro consiste no preenchimento ou recomposição de escavações, elevação de nível ou de cotas de terraplenos, podendo, se necessário, ser utilizado material de empréstimo, assim como Reaterro na mesma técnica, utilizando-se o próprio material escavado do terreno. Os serviços complementares que se fizerem necessários para compensar irregularidades da superfície do terreno, junto à obra, também se encontram neste grupo de serviços.

Os aterros e reaterros poderão ser compactados ou não, dependendo sempre das características do serviço e do fim a que se destinam.

Compactação consiste na redução do índice de vazios, manual ou mecanicamente, do material de aterro ou reaterro, com energia suficiente para atingir graus de eficiência previstos em projeto e pelas Normas específicas vigentes.

Junto a estruturas em concreto os aterros ou reaterros só poderão ser iniciados depois de decorrido o prazo previsto para o desenvolvimento de sua resistência de projeto, devendo ser executados após ou em paralelo com a remoção dos escoramentos e fôrmas.

No cobrimento das tubulações, deverá ser utilizado material isento de pedras e corpos estranhos, sendo a compactação, caso ocorra, procedida com soquetes manuais ou equipamentos de pequeno porte apropriado a não comprometer as mesmas. Nos trechos sujeitos ao trânsito de veículos, as tubulações deverão estar envelopadas com concreto.

O reaterro de escavações provisórias e o enchimento junto a muros de arrimo ou cortinas serão executados com todos os cuidados necessários, de modo a impedir deslocamentos que afetem a própria estrutura, edificações ou logradouros adjacentes

As escavações mecânicas de solo deverão seguir definições pertinentes constantes em generalidades.

O transporte de solo escavado até o bota fora será realizado pela prefeitura municipal a qual realizará os transportes decorrentes da execução dos serviços de limpeza e preparo do terreno, escavação e aterro, seja qual for a distância média, bem como o tipo de veículo utilizado. Não será permitido em qualquer fase da obra, depositar materiais, sejam eles de que natureza for, na frente do canteiro de obras ou imediações, a exceção de haver expressa autorização emitida pela municipalidade.

Na quantificação deste item, não será considerado nenhum acréscimo para o empolamento, devendo ser considerado apenas o volume calculado em projeto.

Se for necessária terra para reaterro, a mesma será fornecida pela Prefeitura Municipal.

### **1.3 INFRAESTRUTURA**

#### **Fundações**

As sapatas foram dimensionadas de acordo com as cargas na fundação através do cálculo da estrutura.

As fundações em sapatas serão constituídas de escavação de valas com dimensões indicada em projeto estrutural, de responsabilidade técnica da empresa que irá executar.

Será colocado um lastro de brita ( $e=5,0$  cm) preparo mecânico nas fundações superficiais. As mesmas terão fôrmas de madeira comum, serão armadas com aço CA-50, Diam. 16,00 (5/8) á 25,00mm conforme projeto estrutural específico e terão concreto para Fundação  $f_{ck}=20\text{MPa}$ , incluindo preparo, lançamento, adensamento conforme projeto estrutural específico.

Antes da concretagem das mesmas a fiscalização deverá ter aprovado a montagem das armaduras, caso isso não aconteça o pagamento poderá ser cancelado.

Os serviços de impermeabilização serão feitos conforme recomendam as Normas NBR 9574/2008, NBR 9575/2003. Sobre o respaldo e a lateral interna das cintas, limpas e secas, serão aplicadas 3 (três) camadas de impermeabilizante.

## 1.4 SUPERESTRUTURA

### Vigas, pilares e lajes

#### Generalidades:

Para a execução de vigas de fundações (baldrame) deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das formas estas deverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção. Não será admitida a utilização da lateral da escavação como delimitadora da concretagem das sapatas. Antes da concretagem, as fôrmas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada para se evitar a fissuração da peça estrutural. Antes da concretagem das mesmas a fiscalização deverá ter aprovado a montagem das armaduras, caso isso não aconteça o pagamento poderá ser cancelado. Devem obedecer às medidas do projeto estrutural, e qualquer dúvida contatar o setor de engenharia.

As fôrmas dos pilares deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada para se evitar a fissuração da peça estrutural. Antes da concretagem das mesmas a fiscalização deverá ter aprovado a montagem das armaduras, caso isso não aconteça o pagamento poderá ser cancelado. Devem obedecer às medidas do projeto estrutural, e qualquer dúvida contatar o setor de engenharia.

A estrutura será totalmente em concreto armado usinado fundido no local, e quando este não for possível o traço do concreto deverá ser remetido ao CIENTEC para aprovação inicial, respeitando-se o projeto estrutural fornecido pelo CONTRATANTE e as Normas Brasileiras vigentes. Serão motivos para a não aceitação da estrutura ou parte da estrutura concretada, a critério da FISCALIZAÇÃO:

A não obediência da NBR 6118 ou qualquer outra Norma Brasileira.

Falhas na concretagem que comprometam a resistência da peça, a proteção da armadura, a resistência do concreto, bem como da superfície dos elementos que ficarem aparentes.

Resultados de testes de controle da qualidade de materiais de construção realizados no CIENTEC - Fundação de Ciência e Tecnologia - inferiores ao especificado em projeto.

Serviços executados em desacordo com o Projeto Estrutural aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Serviços executados sem os devidos cuidados ou sem obedecer às técnicas já consagradas.

Para as demais fôrmas deverão ser conferidas com rigor as dimensões necessárias para os recobrimentos mínimos de projeto, estando estes sempre em concordância com a norma NBR 6118, assim como as demais normas vigentes. O fundo das vigas de fundação deverá ser recoberto com uma camada de concreto magro, de espessura 5 cm. Deverão ser executadas janelas nas fôrmas de pilares acima de 2 (dois) metros de altura. As fôrmas serão executadas em compensado resinado, com o reaproveitamento máximo de 3 (três) vezes, estando a FISCALIZAÇÃO autorizada a solicitar a substituição das mesmas antes destes 3 usos. Para que sejam obtidos melhores resultados, deve ser prevista a aplicação de desmoldantes.

Nos trechos de concreto aparente deverão ser utilizados formas de compensados

JS



plastificados, à prova d'água, e o concreto deverá ser bem vibrado a fim de se obter uma superfície bem acabada, bastante regular apresentando-se perfeitamente lisa, plana, com arestas vivas e livre de imperfeições.

Este serviço deve ser registrado em ART específica e a cópia quitada desta entregue à FISCALIZAÇÃO.

**Armadura:**

Na execução das armaduras deverão ser verificados, obrigatoriamente pelo Engenheiro de Obra, contratado pela EMPREITEIRA, os dobramentos das barras de acordo com o cálculo estrutural, o número de barras e suas bitolas, posições e respectiva amarração e recobrimento, utilizando-se dos acessórios adequados como espaçadores. Sendo de total responsabilidade deste todos os aspectos necessários para a perfeita execução da armadura conforme constar no projeto estrutural. Não serão admitidas emendas de barras não previstas no projeto senão em casos especiais com prévia autorização da FISCALIZAÇÃO.

A EMPREITEIRA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO certificação de garantia dos fornecedores do aço utilizado na execução de todas as estruturas.

**Concreto:**

O concreto utilizado deverá ser usinado, com controle tecnológico de acordo a norma brasileira. No lançamento, o concreto das vigas, lajes e pilares será convenientemente vibrado, mecanicamente, com vibradores elétricos de tamanho compatível com as dimensões da estrutura a vibrar.

O concreto deverá ter a resistência característica mínima conforme projeto. Deverão ser executados testes Slamp em toda as cargas de concreto. Deverá ser executado o controle tecnológico conforme norma vigente, com rompimento dos corpos de prova aos 14, 28 e 56 dias. Os moldes deverão ser metálicos e totalmente estanques, seguindo as normas ABNT 12655. Números de série de acordo com o volume concretado diariamente, 06 séries por carga de concreto. A EMPREITEIRA deverá apresentar uma planilha de controle dos corpos de prova, identificando os elementos como datas da moldagem, rompimento, resultado (MPa), numeração e localização, sendo esta condicionante para a liberação da etapa.

**Vibração:**

O concreto deverá ser bem vibrado, a fim de se obter uma superfície bem acabada, bastante regular, apresentando-se perfeitamente lisa e livre de imperfeições. O concreto deverá ser vibrado de maneira cuidadosa para garantir a perfeita distribuição, evitando ainda sua segregação.

**Cura:**

Poderá ser executada uma fiada de tijolos maciços a fim de represar uma lâmina de 2,0cm de água sobre toda a superfície concretada por 07 dias.

**Aditivos:**

Nos elementos que ficarão aparentes serão utilizados aditivos no concreto (plastiment ou similar de primeira qualidade), à escolha da EMPREITEIRA e com prévia aceitação pela FISCALIZAÇÃO. Os aditivos terão a finalidade de uniformizar a textura e coloração do concreto.

## **1.5 IMPERMEABILIZAÇÃO E ISOLAMENTO**

### **Impermeabilização e isolamentos de estruturas enterradas**

#### **Generalidades:**

Os materiais a serem utilizados em sistemas impermeabilizantes, bem como a execução desses sistemas, deverão obedecer rigorosamente, além das presentes especificações, as determinações das normas da ABNT que regem o assunto, bem como as recomendações dos respectivos fabricantes.

O sistema impermeabilizante adotado deverá ser compatível com as características funcionais e estruturais dos elementos impermeabilizados, com as condições de solicitação pela estrutura e pela água, de modo a garantir uma perfeita estabilidade e estanqueidade a esses elementos.

Quando se verificarem condições especiais que tornem aconselhável o emprego de sistema diverso daquele especificado no projeto executivo, caberá à FISCALIZAÇÃO, constatada a efetiva existência de tais condições e avaliadas as necessidades locais específicas, orientar sobre o sistema impermeabilizante a ser adotado, de comum acordo com a CONTRATADA, ressalvada a responsabilidade inerente à executora da obra.

Todos os materiais, destinados aos serviços de impermeabilização, deverão ser postos na obra em suas embalagens originais, intactas, e armazenados estritamente de acordo com as recomendações do FABRICANTE, em local seco, ventilado e abrigado das intempéries.

Os serviços de impermeabilização só poderão ser executados por mão de obra especializada, que apresente suficiente qualificação e experiência no manuseio e aplicação dos produtos componentes do sistema impermeabilizante adotado.

A responsabilidade pela mão de obra e materiais empregados nos serviços de impermeabilização e, conseqüentemente pela qualidade desses serviços, caberá à EMPREITEIRA responder diretamente, mesmo nos casos em que tais serviços tenham sido executados por SUBCONTRATADAS.

Será exigida garantia por um prazo mínimo de 5 (cinco) anos para qualquer sistema de impermeabilização, cabendo-lhe o direito de, sempre que considerar conveniente, dilatar previamente esse prazo mínimo e/ou exigir a formalização dessa garantia, através de documento específico, fornecido pela EMPREITEIRA titular do contrato.

A aplicação de qualquer sistema impermeável só poderá ser feita sobre superfície, regularizadas ou não, que se apresentem absolutamente limpas e convenientemente secas e também em função do sistema e/ou produto aplicado.

#### **Vigas de Baldrame**

A impermeabilização de vigas baldrame em sua face superior e duas laterais será realizada por um impermeabilizante de uso geral, não solúvel em água, composto de emulsão asfáltica e cargas minerais inertes a superfície, em 2 demãos aplicadas em sentidos contrários com intervalo não inferior a 12 horas, além de atendidas as recomendações do fabricante.

#### **Áreas molhadas**

Nas áreas molhadas realizada a limpeza da superfície e aplicado pintura cristalizante realizada por empresa especializada. Será feito teste de estanqueidade por período mínimo de 24 horas.

## **1.6 SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO**

### **Alvenaria de tijolo cerâmico maciço para parede de nivelamento**

As alvenarias em contato com o solo serão executadas com tijolos maciços, com a espessura mínima de 20 cm. Os tijolos serão umedecidos e assentados com uma argamassa mista de cimento cal e areia grossa no traço 1:2:8 em volume, e com adição de impermeabilizante e pintura com emulsão cristalizante;

As fiadas serão perfeitamente em nível, alinhadas e aprumadas. As juntas terão a espessura máxima de 1,5cm.

Os tijolos comuns de barro serão de argila, textura homogênea, bem cozidos, duros, isentos de fragmentos calcários ou outros corpos, arestas vivas e faces planas sem fendas, porosidade máxima admissível de 20% e taxa de carga de ruptura a compressão de 4,0 Mpa.

Normas: a execução da alvenaria de tijolos maciços e/ou de blocos cerâmicos obedecerá às normas da ABNT atinentes ao assunto, particularmente a NB-788/83 (NBR 8545), "Execução de Alvenaria sem Função Estrutural de Tijolos e Blocos Cerâmicos".

### **Alvenaria de tijolo cerâmico furado**

O assentamento das alvenarias em tijolos deverá obedecer às dimensões e aos alinhamentos determinados no projeto de. O assentamento dos tijolos cerâmicos será executado com juntas de amarração, utilizando argamassa de cimento, e areia lavada média, no traço 1:2: 8. Serão utilizados ferros de amarração entre as peças de concreto e as alvenarias. As juntas de argamassa terão no máximo 10 mm.

As alvenarias serão interrompidas abaixo das vigas e/ou lajes para o encunhamento. Esse espaço será preenchido, após dez dias, de modo a garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura (encunhamento). O preenchimento do espaço deverá ser executado com argamassa expansiva, o espaçamento entre o respaldo da alvenaria e a viga será de aproximadamente 30 mm. O preenchimento do espaço somente poderá ser feito depois que as alvenarias do pavimento imediatamente acima tenham sido levantados até igual altura.

As três primeiras fiadas, deverão ser assentadas com argamassa impermeabilizante, utilizando-se para tal SIKA 1 que está incluída na composição dos custos deste subitem.

Os blocos cerâmicos utilizados para a execução das alvenarias deverão possuir laudos de aprovação em testes de resistência, absorção e controle da qualidade de materiais de construção realizados no CIENTEC - Fundação de Ciência e Tecnologia e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Alvenaria de tijolo cerâmico furado 14x19x39cm, 1 vez, espessura 14cm. As características dos tijolos cerâmicos furados devem obedecer às normas NBR 15270-1/2005, NBR 15270-2/2005, as execuções das alvenarias devem seguir a norma NBR 8545/1984. A cal hidratada para argamassa deve atender ao disposto na norma NBR 7175/2003. As areias à norma NBR 7200/1998.

Alvenarias: todas as paredes, internas e externas, serão em alvenaria de tijolos 6 furos, obedecendo às dimensões, alinhamento e níveis indicados no projeto.

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, assentado-se os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser

verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e vedalit e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

Tijolos cerâmicos: deverão ser de primeira qualidade bem cozidos, leves, duros, sonoros, com faces planas e quebra máxima de 3% (três por cento).

Antes do assentamento os tijolos serão molhados a fim de evitar a absorção de água da argamassa.

Argamassa: para assentamento dos tijolos deverá ser utilizada argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:2:8, revolvidos até obter-se mistura homogênea.

As juntas serão niveladas e aprumadas, não tendo mais de 1,5cm de espessura, e deverão ficar em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas, para perfeita amarração.

### **Vergas e contravergas**

Sobre os vãos de esquadrias, onde não houver viga, serão executadas vergas sobre a primeira fiada acima do vão. As vergas constarão de 3 barras de aço de 6,3 mm de diâmetro, ultrapassando um mínimo de 30 cm para cada lado do vão e argamassa no traço 1:3. Sob o vão de janelas serão executadas contra-vergas com 2 barras de aço de 6,3 mm de diâmetro, ultrapassando um mínimo de 30 cm para cada lado do vão, com argamassa no traço 1:3, sob a primeira fiada abaixo do vão.

Deverá ser tomado cuidado especial para que os vãos das aberturas, deixados na alvenaria, permitam um perfeito encaixe das mesmas, sem folgas.

## **1.7 COBERTURA**

### **Cobertura em telha metálica termo acústica**

Fornecimento de material e execução do telhado é composto de peças metálicas, sendo elas tesouras, terças e telhas.

O projeto e a execução de estrutura de cobertura obedecerão, rigorosamente, as normas da ABNT - NBR 6120, NBR 7190 e NBR 8800.

A execução da cobertura, estrutura e telhamento, seguirão rigorosamente o projeto, a especificação e recomendações dos fabricantes.

As peças metálicas receberão, além de tratamento antiferruginoso, pintura à base de borracha clorada.

A telha não ficará aparente nas frentes para a rua, portanto será levantada uma platibanda em alvenaria e com capa metálica.

As telhas serão metálicas termo acústicas do tipo sanduíche.

### **Rufos e algerozas**

Os rincões, rufos e locais de ligações calha condutor, serão executados em chapa de aço galvanizado com espessura mínima correspondente a de n.º 24, e deverão ser protegidos com fundo e pintura antiferruginosa.

As telhas de beiral deverão ter recobrimento mínimo sobre a calha, conforme indicação do fabricante para cada modelo de telha, a fim de evitar infiltrações por água de retorno. O serviço de colocação de calhas deverá anteceder ao da colocação provisória de telhas e deverá estar concluída antes do arremate final da cobertura, ocasião em que serão exigidos, a critério da FISCALIZAÇÃO, os testes para verificação de declividades corretas e de perfeita estanqueidade nas emendas.

JS

\_\_\_\_\_

As emendas nos elementos de chapa metálica serão executadas por rebiteagem e soldagem, devendo as superfícies de soldagem ser previamente limpas e estarem isentas de graxa.

A emenda se fará por encaixes e soldagem, de acordo com indicação do fabricante, usando-se, neste caso, as peças adequadas tais como cantos, terminais, descidas e junções.

Nos casos não especificamente detalhados, a colocação de rufos e rincões, etc. obedecerão ao seguinte:

**Rufos:**

Serão do tipo capa, fixados sobre toda a superfície das platibandas por meio de rebites e/ou parafusos adequados em tacos de madeira previamente chumbados, ou parafusos em buchas de náilon. O espaçamento entre os tacos ou buchas de fixação não deverá ser maior que 0,40 metros.

**As algerozas:**

Serão em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento 25 em todo o perímetro da cobertura, conforme projeto específico.

**Forro**

A estrutura de fixação do forro é constituída por perfis metálicos T invertido 24mm, suspensos por tirantes e fixados em laje de concreto, estrutura metálica que possuam canais próprios para encaixe das placas modulares de PVC, que serão fixadas com presilhas.

A placa modular possui dimensão padrão aproximadas de 618mm x 1245mm.

As luminárias serão sustentadas pela estrutura de fixação das placas modulares de PVC.

É aconselhável deixar entre a placa modular de PVC e o telhado uma abertura nas paredes laterais para ventilação, para que não se forme ar quente.

Antes do início da instalação deverá ser observada a posição da luminárias, pois estes devem ser fixados em estrutura independente as usadas para o forro.

A estrutura de sustentação das placas de forro devem ficar perfeitamente niveladas e as placas devem ser fixadas com presilhas específicas para determinado fim.

## 1.8 ESQUADRIAS

O projeto arquitetônico define as vistas e dimensões, e o presente memorial define os tipos de aberturas e tipos de materiais, ficando a execução a cargo da EMPREITEIRA. As dimensões citadas (comprimento e altura) sempre se referem ao vão luz.

Todas as medidas e dimensões para execução das esquadrias deverão ser conferidas na obra.

**Esquadrias de alumínio – janelas**

Serão construídas conforme projeto e normas técnicas dos fabricantes, utilizando linha ou bitola 35 mm em alumínio anodizado, nos locais determinados no projeto arquitetônico.

As esquadrias, conforme relacionadas em plantas baixas serão do tipo completas, com acessórios para fabricação e montagem, ferragens de quadro móveis, e

gaxetas de borracha, montantes estruturais, módulos de janelas, obedecidas as Normas da ABNT.

Fabricação e instalação das esquadrias: fabricante credenciado pela empresa fornecedora dos perfis, com experiência necessária comprovada para execução dos trabalhos.

Deverá ser feita opção apenas por um fabricante, desde que atenda aos requisitos das Normas Técnicas Brasileiras e das solicitações do projeto.

A definição das prumadas e níveis no andar, para a locação das esquadrias/fachadas, ficará sob responsabilidade do FABRICANTE.

A medição dos vãos para execução dos contramarcos e das esquadrias ficará a cargo do FABRICANTE.

O nível dos revestimentos interno e externo será fornecido pelo contramarco. Não será aceito sob nenhuma hipótese que o revestimento de alguma maneira fique desnivelado com o contramarco.

Deverá ser prevista pela EMPREITEIRA uma sala específica para armazenamento das esquadrias na obra até sua instalação no vão.

As esquadrias deverão ser enviadas para obra protegida com plástico bolha ou papel crepe em toda a superfície exposta, para evitar danos ao alumínio.

A esquadria somente poderá ser instalada no vão após todos os revestimentos externos estarem concluídos, inclusive a lavagem final das fachadas com os materiais que possam ser agressivos (ácido, tintas,...).

A vedação externa final do vão deverá ocorrer na face superior e nas laterais da esquadria, jamais vedar externamente no peitoril, porque a esquadria ficará sem um sistema de drenagem natural.

O selante a ser utilizado para a vedação das esquadrias deverá ser de qualidade extra, com suas características de acordo com a área a ser utilizada.

O uso de material isolante (lã de rocha ou lã de vidro) na face frontal das vigas intermediárias, no caso de fachada passante, ficará a critério da CONTRATADA. Este material será instalado antes da locação do rodapé e roda-forro pelo fabricante.

Não será permitida sob nenhuma hipótese a fabricação das esquadrias dentro do canteiro de obra.

O transporte (fábrica/obra) dos quadros da fachada com o vidro colado, deverá ser de forma a proteger o vidro de quebra, com elementos separadores entre os módulos.

O transporte vertical na obra dos módulos com vidro já instalado para os respectivos pavimentos, ficará sob responsabilidade do FABRICANTE.

Deverá estar subscrito no contrato das esquadrias o período de garantia dos materiais, bem como mão de obra de fabricação e instalação, por um período de no mínimo 05(cinco) anos, exceto quanto à problemas por manuseio inadequado da esquadria.

#### **Instalação das Esquadrias:**

Contramarcos: É o elemento que definirá todos os níveis de revestimento da obra interno e externo. Após a definição do modelo e sua locação (no centro ou faceando internamente o peitoril), dá-se início sua instalação e esta deverá ser executada pelo FABRICANTE das esquadrias, devidamente prumados e nivelados com pré-fixação. O chumbamento final com argamassa forte ficará a cargo da EMPREITEIRA, de maneira que o perfil não fique oco, bem como a regularização interna do vão. No caso da impossibilidade de uso do contramarco a esquadria deverá receber um sistema de cantoneiras que permita vedação interna e externa.

Esquadrias: A instalação das mesmas com as devidas folgas necessárias nos contramarcos serão fixadas com parafusos, pelo FABRICANTE. O nível e a prumada

são fundamentais para um bom funcionamento da esquadria.

Os módulos móveis tipo "maxi-ar" serão instalados com braços em alumínio com duplo freio Anodizado Preto, com limitador de abertura de 45°, dimensionados de acordo com a altura da folha e de maneira a suportar o peso do módulo (alumínio e vidro). Usar fecho manual tipo punho.

Perfis: Os perfis dos módulos são desenhados para receber vidros instalados com gaxetas vedadas no contorno das esquadrias e peitoris e deverá ser utilizado Sika Flex 1 A Plus, com a devida preparação para recebimento posterior do mastique. Os quadros móveis serão ajustados, com cortes de 45°, sob pressão de cantoneiras e cunhas de alumínio. O movimento da folha maximar será fixado, com abertura a 90 graus, observado um vão livre na parte superior para permitir a limpeza, pelo lado interno.

Os perfis deverão ser estruturados em liga ASTM 6063-T5, dureza 15, com espessura mínima de 1,2mm e dimensionados de forma a atender os esforços previstos conforme Normas Técnicas Brasileiras.

As superfícies expostas de todos os elementos de alumínio terão acabamento 2A, padrão de usina sem defeitos à sua aparência. O acabamento deverá ser Anodizado Fosco, com selagem.

Anodização: Deverá ser realizada por processo eletrolítico, conforme ABNT-12609. De acordo com a localização da obra será especificada na classe A13 (área urbana/rural). Após este tratamento os perfis deverão receber uma selagem das superfícies.

Acessórios: Todos os acessórios, bem como fechos, braços, dobradiças, etc. deverão ser de qualidade extra. Com exceção dos contramarcos, luvas, presilhas e conexões os demais perfis deverão ser com o acabamento Anodizado Fosco.

Todos os acessórios deverão ser de 1ª linha, somente serão aceitos das marcas Udinese ou Fermax.

Os perfis deverão ser totalmente limpos, desempenados desengordurados e ter superfícies lisas sem arranhões.

Fachadas: O primeiro passo será a definição das prumadas e o nível interno que será definido pelo nível do elevador fornecido pela EMPREITEIRA. Após será instalada as ancoragens, somente a partir deste estágio será possível à locação das colunas e travessas intermediárias, liberando a medição final dos quadros e vidros. No caso de fachada sobreposta o aspecto vedação fica mais criterioso porque não existirá naturalmente um elemento em alvenaria ou concreto que dará acabamento, este deverá ser feito em alumínio na mesma cor da esquadria com um sistema que permita uma perfeita vedação e uma boa estética.

Vidro: O fechamento das esquadrias será em vidro, montados com baguete e guarnições apropriadas. A utilização de massa de vidraceiro somente será permitida com a autorização prévia da FISCALIZAÇÃO.

Nas esquadrias/fachadas no Sistema Glasing a dimensão final dos módulos será fornecida pelo FABRICANTE e o vidro será colado à esquadria dentro da serralheria, em uma sala específica com controle de temperatura e umidade. O FABRICANTE deverá ter treinamento da equipe técnica para a colagem do vidro. Para as esquadrias que possuam baguetes o vidro será instalado pelo fornecedor do vidro, na própria obra, com borracha tipo cunha em EPDM interno e externo. Todo o vidro de fachada encaminhado ao FABRICANTE, deverá estar lapidado e polido em todas as bordas bem como em perfeito esquadro. No caso de Sistema Pele de Vidro o vidro será encaixilhado dentro da fábrica com borracha em EPDM e após será enviado à obra.

Materiais: Todas as gaxetas de vedação deverão ser de EPDM, com dureza SHORE A, compatível com cada tipo de utilização e características que atendam às

JES

\_\_\_\_\_

normas ASTM D-2000 e na AMSG-1-70.

As gaxetas (borrachas) serão em EPDM e deverão obedecer as normas ABNT, devendo apresentar a pressão adequada para garantir a estanqueidade do conjunto.

As escovas de vedação são com fios multifilamentos de polipropileno, dimensionados de acordo com a necessidade do perfil.

Os parafusos de montagem e fixação das esquadrias deverão ser em aço inoxidável. Somente será aceito o uso de parafuso galvanizado na fixação do contramarco no vão.

Todos os parafusos deverão ser em aço inox AISI 304, austenítico (não magnético) sendo que, os que ficam aparentes, são da mesma cor das esquadrias.

Revisão das esquadrias: Após a instalação das esquadrias e dos vidros o FABRICANTE das mesmas deverá efetuar uma revisão final em todos os vãos para um ajuste específico em cada situação no que for necessário. Somente após esta revisão a EMPREITEIRA poderá aceitar como concluída esta fase da obra. A partir de então a responsabilidade pela conservação das esquadrias, em pleno funcionamento, ficará sob responsabilidade da EMPREITEIRA.

Vedação final: Deverá ser executada com silicone neutro na cor mais indicada para a obra. Esta vedação deverá ser feita pelo fabricante da esquadria.

Ficará a cargo da EMPREITEIRA a vedação da junta entre a soleira e o contramarco no peitoril com um elastômero (silicone, sika ou similar). Somente após esta vedação poderá ser instalada a esquadria no vão

Normas Técnicas-ABNT:

Caixilho para edificação-janelas: NBR-10821/2000.

Caixilho para edificação acústica dos edifícios: NBR-10830.

Projeto e utilização de caixilhos para edificação de uso residencial e comercial-janelas: NBR-1220.

Guarda-corpos para edificação: NBR-14718.

### **Esquadrias de alumínio - portas**

Seguir especificações do item anterior.

### **Esquadrias de alumínio – portas internas**

As portas deverão ser fornecidas em conjuntos completos, montados na fábrica, com dobradiças colocadas e com todos os componentes pré-cortados, contendo: Folha da porta, batentes, guarnições no sistema de encaixe, dobradiças e fechadura.

Deverão ser executados conforme definições pertinentes nas pranchas do projeto arquitetônico.

Deverão ser instalados trava batentes em todas as portas. Marca referência Arouca 466, acabamento cromado acetinado.

### **Peitoris**

Os peitoris serão em granito branco, no vão total das janelas, prevendo sempre que sejam embutidos 2,0 cm na alvenaria em ambos os lados. Os peitoris devem ter espessura de 2,0 cm, conter bocéis de no mínimo 2,0 cm, possuir inclinação de 2% para fora, ser constituídos de peças únicas e sempre conter pingadeiras caracterizadas por um vinco na face inferior da pedra.

## **1.9 REVESTIMENTOS**

### **Revestimentos internos e externos**

Revestimento com argamassa: todas as paredes, internas e externas, de alvenaria receberão revestimento completo com chapisco, emboço e reboco fino. Antes da execução de cada etapa as superfícies deverão estar limpas de gorduras, vestígios orgânicos e impurezas, e abundantemente molhadas.

Areia fina: serão utilizados agregados isentos de impurezas;

Cal virgem: sempre que for utilizado este tipo de cal, deverá ser extinta com o mínimo de 72 (setenta e duas) horas antes de sua aplicação.

Cimento: deverá ser utilizado cimento Portland comum, dentro do prazo de validade.

Preparo da dosagem: o preparo deverá ser feito por processo mecânico e contínuo, evitando-se perda de água ou segregação dos materiais. Quando o volume de argamassa for pequeno poderá ser utilizado preparo normal. Em quaisquer dos casos a mistura deverá apresentar massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica recomendada.

A quantidade a ser preparada deverá atender as necessidades dos serviços a executar em cada etapa. Serão rejeitadas as argamassas que apresentem vestígio de endurecimento, retiradas ou caídas dos revestimentos, sendo expressamente proibido tornar a amassá-las.

A dosagem a ser adotada será 1:2:8 de cimento, cal e areia.

Aplicação: antes de iniciado qualquer serviço de revestimento, as superfícies a revestir deverão apresentar-se limpas e molhadas. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros desempenados, prumados, alinhados e nivelados.

Os revestimentos deverão ser executados conforme a indicação do projeto arquitetônico, memória de cálculo e informação de orçamento de custos.

A aplicação de argamassa de areia fina desempenada deverá ser feita depois de completada a colocação das instalações embutidas nas alvenarias.

#### **Chapisco:**

Será caracterizado por uma camada de 5,0mm de argamassa forte de cimento e areia lavada.

Será aplicado chapisco em todas as superfícies a serem revestidas, com a finalidade de melhorar a aderência. A cura do chapisco dar-se-á aproximadamente em 3 (três) dias. A aplicação dar-se-á com colher de pedreiro de forma a cobrir uniformemente toda a superfície.

#### **Reboco:**

Somente será executado após a cura do emboço, da colocação de peitoris e marcos, e antes da colocação dos alizares e rodapés. A superfície antes da aplicação do reboco, deverá ser limpa e abundantemente molhada. O acabamento será alisado a desempenadeira de madeira e espuma de borracha (reboco esponjado).

Este serviço será executado nas superfícies internas e externas a receber pintura, e a espessura final deste revestimento não deve exceder 15 mm no interior e 25 mm no exterior.

#### **Emboços:**

Somente serão iniciados após a completa pega da argamassa das alvenarias e chapiscos e depois de embutidas todas as canalizações que existirem nos panos de paredes. As superfícies, antes da aplicação do emboço, deverão ser limpas e abundantemente molhadas. A espessura do emboço interno não deve ultrapassar a 10

JS

\_\_\_\_\_

mm.

Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão superfície áspera ou entrecortada de sulcos para facilitar a aderência. O espalhamento da argamassa será realizado com colher e a regularização com régua - seguindo guias fixas na parede definindo uma superfície plana - e desempenadeira.

O reboco somente será executado após a cura do emboço, da colocação de peitoris e marcos, e antes da colocação da alizares e rodapés, no traço 1:4 de cimento e argamassa de cal, corretamente desempenado e feltrado, liso e nivelado com textura uniforme, sem emendas e fissuras. A superfície antes da aplicação do reboco, deverá ser limpa e abundantemente molhada. O acabamento será alisado a desempenadeira de madeira e espuma de borracha (reboco esponjado).

Este serviço será executado nas superfícies internas e externas a receber pintura, e a espessura final deste revestimento não deve exceder 15 mm no interior e 25 mm no exterior.

#### **Revestimento cerâmico:**

A parede da cozinha e lavanderia receberão revestimento de cerâmica na cor branca, no banheiro irá até o teto. As placas cerâmicas deverão ser de boa qualidade, classe A, PEI 5, em perfeito estado, com índice de absorção de água muito baixo, e de acordo com as respectivas especificações da ABNT.

Os revestimentos serão executados por profissionais devidamente habilitados.

A colocação dos revestimentos cerâmicos será feita de modo a serem obtidos juntas de espessura constante, não superiores a 2,0 mm, alinhadas no sentido horizontal e vertical (juntas a prumo).

O assentamento do revestimento será feito sobre o emboço previamente executado e abundantemente molhado no momento da aplicação, cimento-cola espalhados na contraface de cada peça, cobrindo-a por inteiro, e uma camada executada sobre o emboço.

O rejuntamento será feito após ter decorrido no mínimo 72 (setenta e duas) horas do assentamento, com o rejunte especificado, removendo-se os excessos com estopa.

Para os serviços executados no exterior do edifício devem ser considerados incluídos na composição dos custos dos subitens, os andaimes metálicos, assim como tela de proteção.

Devem ser executadas juntas de revestimento, conforme consta na norma específica vigente.

Estão incluídos na composição de custos dos subitens abaixo listados todos os serviços e materiais necessários para a execução, como por exemplo, argamassa de assentamento e rejunte

## **1.10 PAVIMENTAÇÃO**

### **Pavimentações**

O Contrapiso será de espessura de 5 cm.

Terá regularização de contrapiso espessura 3,0 cm.

Deverão ser utilizados pisos grés porcelanato classe "A" em todos os ambientes internos.

Após a regularização das lajes e execução dos caimentos, contrapiso sarrafeado ou desempenado, curado há pelo menos 14 dias, os pisos deverão ser assentados com argamassa colante específica, respeitando as instruções do fabricante, inclusive com

relação ao tempo de uso da massa e outros, como segue:

Tempo de repouso depois de amassado: 15 minutos.

Remisturar antes do uso.

Tempo de utilização da argamassa depois de preparada: 2 horas e 30 minutos.

Espessura da camada de aplicação da argamassa: 3 mm a 4 mm.

Espessura depois do assentamento das cerâmicas: mínimo 3 mm, máximo 5 mm.

Liberar para o tráfego: pessoal da obra, com cuidado, após 72 horas; todo o tráfego, após 14 dias.

Proteger os revestimentos de dilatações e contrações utilizando juntas de movimentação conforme normas técnicas NBR 13.753, NBR 13.754, e juntas de assentamento conforme indicação do fabricante da cerâmica.

Soleira em granito cinza andorinha. É um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 17mm (altura)

Deverá ser preparado o lastro ou a laje conforme especificações gerais.

As soleiras em basalto tear deverão ter espessura mínima de 2 cm, qualidade extra, sem trincas e sem manchas.

Efetuar a limpeza prévia das peças, que devem estar limpas e isentas de materiais estranhos.

As placas das soleiras antes de serem assentes devem ser preparadas com a instalação de grapas fixadas com massa plástica IBERÊ ou similar para colagem de pedras, para melhor aderência.

O assentamento das placas será feito com argamassa de cimento, areia média seca, no traço 1:3, com espessura de 2 a 2,5cm sobre a base varrida limpa e recoberta com nata de cimento e cola esfregada com vassoura de piaçava. Caso haja necessidade da regularização da laje ou do contrapiso para conseguirem-se os desníveis indicados no projeto, aplicar nata de cimento e cola, espalhada com vassoura e depois proceder a regularização.

Os cortes das peças, caso necessário, deverão ser com ferramenta adequada do tipo Makita elétrica.

A argamassa de assentamento será espalhada com régua, de acordo com referências de nível, previamente colocadas. Após o sarrafeamento da argamassa com régua, borrifar-se-á cimento em pó sobre a superfície da argamassa. As placas de basalto tear serão então colocadas sobre a argamassa, comprimindo-as individualmente com o cabo da colher ou com martelo de borracha, ajeitando-as para proceder-se o alinhamento, e finalmente batidas com régua em toda a superfície revestida, para nivelamento.

As placas deverão ser limpas cuidadosamente antes que os eventuais respingos de argamassa sequem, pois sua limpeza posterior é extremamente difícil.

Decorridos 3 dias após o assentamento, proceder-se-á ao rejuntamento, e após 24 horas, a superfície deverá ser molhada para cura.

Concluído o rejuntamento e procedida à limpeza das placas, procede-se a cura do rejunte e faz-se a proteção até a entrega da obra, colocando-se papel grosso sobre as placas.

Os rodapés serão colocados nas paredes de alvenaria, devendo ser do mesmo material do piso, respeitando as especificações quanto à qualidade e assentamento das peças do piso. Deverá ser todo nivelado com peças de dimensões de 1,5 cm de espessura, 7 cm de altura e comprimento conforme peças do piso. O rejuntamento será de 3 mm, mantendo sempre sua uniformidade.

## 1.11 PINTURA

### Preparação de superfícies

Partimos do princípio que este reboco já passou pelo período de cura de 30 dias. A superfície deve ser lixada (grana 60 a 120) e estar firme, limpa, sem poeira, gordura, sabão ou mofo; Se a superfície apresentar mofo, deve ser feita a eliminação, lavando-se a superfície com uma solução de hipodorito de sódio e água, misturados na proporção de 1:1. A solução deve ser aplicada com brocha, agindo por 15 minutos e enxaguando-se com água limpa em seguida para eliminar resíduos de cloro.

Procedimentos básicos de preparação das superfícies a seguir nas pinturas de superfícies novas:

Concreto novo, reboco novo (baixa coesão): aguardar a secagem e cura (28 dias no mínimo). Aplicar uma demão de Suvinil Fundo Preparador para Paredes base d'água.

Superfícies altamente absorventes (gesso): aplicar uma demão de Suvinil Fundo Preparador para Paredes base d'água.

Imperfeições profundas do reboco ou cimentado devem ser corrigidas com argamassa de cimento: areia média, traço 1:3 (aguardar cura por 28 dias no mínimo).

As imperfeições rasas da superfície devem ser corrigidas com: Suvinil Massa Acrílica (reboco externo e interno) Suvinil Massa Corrida (reboco interno).

### Pinturas

A pintura acrílica será aplicada em todas as paredes internas e reboco, os quais devem ser devidamente preparadas, receber uma demão de selador e, após aplicar-se-á duas ou mais demãos de massa corrida PVA, posteriormente duas ou mais demãos de tinta acrílica semi-brilho. A tinta formulada à base de resinas acrílicas deve proporcionar acabamento de aspecto acetinado, de extraordinária resistência à água, alcalinidade e intempéries, marca de referência: Suvinil – Linha Toque de Seda. Para dar um acabamento de melhor qualidade deverá ser aplicada com rolo de lã de pelos baixos

Os serviços de pintura serão executados somente por profissionais de comprovada competência e de acordo com as recomendações dos fabricantes.

Todas as superfícies a pintar, repintar ou revestir, serão minuciosamente examinadas, cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura ou revestimento a que se destinam.

Tomar-se-ão todos os cuidados a fim de serem evitados respingos e escorrimento nas superfícies não destinadas à pintura, as quais serão protegidas com papel, fitas, celulose, tapumes, enceramentos provisórios ou equivalentes. Os respingos inevitáveis serão removidos com solventes adequados enquanto a tinta estiver fresca.

A EMPREITEIRA inicialmente fará uma amostra da pintura e revestimento em trecho suficiente para análise e, comunicar à FISCALIZAÇÃO.

A segunda demão só poderá ser aplicada 24 horas após a primeira demão,

observando-se que esteja inteiramente seca, e serão dadas tantas demãos quantas forem necessárias até que se obtenha a cobertura uniforme desejada.

## **1.12 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

### **Caixas, tubulações e conexões de pvc rígido**

O abastecimento de água fria será feito pelo sistema direto, sem a presença de reservatório e abastecido pela rede hidráulica pública. O dimensionamento das tubulações de água fria e dos aparelhos foi baseado no uso simultâneo dos mesmos, estabelecendo pesos aos pontos de consumo, respeitando as condições impostas pela NBR 5626/1998 e da concessionária local. O projeto hidráulico deverá ser executado por profissional habilitado.

As tubulações de água fria e suas respectivas conexões possuem os diâmetros indicados no projeto específico. Serão em PVC rígido de tipo soldável, a montagem e execução obedecerão a NBR 7372/1982 e prescrições do fabricante.

As alterações necessárias no decorrer da obra, somente poderão ser executadas mediante a aprovação do responsável técnico do projeto e da fiscalização. Todas as alterações serão registradas, de modo a permitir a apresentação do cadastro completo, por ocasião do recebimento da instalação. Ficará a critério da fiscalização, impugnar qualquer trabalho em execução ou já executado, desde que não obedeça rigorosamente a condição contratual.

## **1.13 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**

### **Caixas, tubulações e conexões**

Esgoto sanitário (deverá atender ao disposto na norma NBR 8160/1999).

O sistema de esgoto deverá ser executado de acordo com o projeto específico. Deverá o sistema, coletar e conduzir os despejos provenientes do uso dos aparelhos sanitários ao destino adequado, impedir o retorno de gases para o ambiente interno da edificação, assim como permitir a fácil inspeção dos seus componentes. As instalações sanitárias devem ser executadas por profissional habilitado.

Tubulações: as peças de PVC deverão ser soldadas conforme indicação do fabricante e de acordo com a norma NBR 5688/1999. As declividades deverão ser compatíveis com o diâmetro e o tipo das tubulações.

Ramais externos: a rede será executada conforme projeto sanitário e constará de:

Caixa de gordura: está prevista caixa de gordura para receber os efluentes da pia da cozinha e a mesma deverá ser de material resistente.

Caixas de inspeção em alvenaria de tijolos furados ou maciços, com dimensões de 60x60x60cm, revestida internamente com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:3, com caimento suficiente para permitir perfeito escoamento. A tampa será de concreto, com 0,05m de espessura, pré-moldada. As tubulações quando enterradas devem ser assentes em terreno com base firme, recobrimento mínimo de 0,30m. Nos trechos onde tal recobrimento não seja possível, deverá receber proteção, que aumenta sua resistência mecânica, ou ser executada em ferro fundido.

### **Fossa séptica v=3.000 litros e filtro anaeróbio v= 2.800 litros**

A fossa séptica e o filtro deverão de maior parte da construção deverá ter uma litragem entre o conjunto de 5.800 litros e dever ser de fibra, quaisquer dúvidas deverá ser consultada a fiscalização.

## **1.14 I EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS**

### **Louças e metais**

Será instalado bacias Sanitárias com caixa acoplada e bacia Sanitária PNE com caixa acoplada, o assento será em Poliéster com abertura frontal, terá papelreira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente, dispenser toalha linha excellence, melhoramentos ou equivalente e dispenser sabonete liquido linha excellence, melhoramentos ou equivalente.

Será executado barra de apoio 80cm, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA ou equivalente.

A bancada granito cinza andorinha completa 0,50 x 0,60m, inclusive cuba de embutir oval louça branca 35 x 50cm nos banheiros do gabinete e auditório, conforme projeto específico.

E no banheiro terá espelho cristal com moldura em madeira de 0,50 x 0,70 cm.

## **1.15 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**

### **Sistema de Proteção Contra Incêndio**

Deve seguir rigorosamente os projetos e memoriais afins.

## **1.16 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**

### **Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas**

Deve seguir rigorosamente os projetos e memoriais específicos.

## **1.17 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

### **Instalações elétricas**

As instalações elétricas serão executadas de acordo com a NR 10 e NBR 5410/2004 e com normas da concessionária de energia elétrica local, obedecendo ao projeto específico. O projeto elétrico deverá ser executado por profissional habilitado.

Todas as instalações deverão ser entregues testadas.

Todos os materiais a serem empregados deverão atender as prescrições das normas da ABNT que lhes forem aplicáveis.

Entrada de serviços: será aérea e seguirá subterrânea até as cds.

Deverão ser instalados eletrodutos anti-chamas.

Deve seguir rigorosamente os projetos e memoriais específicos.

## **1.18 LETREIROS DE IDENTIFICAÇÃO**

### **Letreiros de identificação**

Após a conclusão total da obra, deverá ser instalado os letreiros para a identificação da mesma. As letras deverão ser de aço inox, chapa número 22 recortado e possuir altura de 20cm. (CAPELA MOSTUÁRIA, VILA LÂNGARO/RS, ADM 2017/2018.

## **1.19 SERVIÇOS FINAIS**

### **Limpeza final da obra**

Limpeza final da obra do pavimento inferior, pavimento superior, pavimento reservatório e pavimento existente “troca de cobertura”.

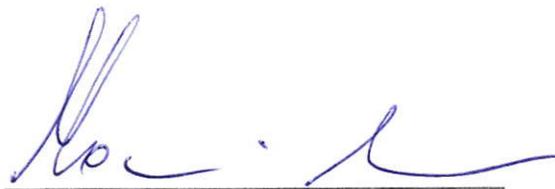
Após o término dos serviços acima especificados, deverá ser procedida a limpeza da obra. A edificação deverá ser entregue em condições de perfeita utilização, bem como, os equipamentos e instalações deverão estar perfeitamente limpos e testados.

Vila Lângaro/RS, 03 de abril de 2018.



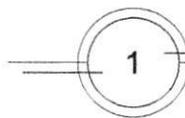
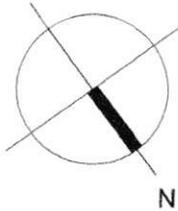
Julio Cesar Seidler

Arquiteto Urbanista CAU/RS A58203-4



Claudiocir Milani

Prefeito Municipal de Vila Lângaro/RS



## Planta de Localização

1:12500

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO

Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002

Responsáveis Técnico:

Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4

Proprietário:

Município de Vila Lângaro/RS

Endereço da obra:

Rua Nossa Senhora do Rosário

Área total da obra:

193,24 m<sup>2</sup>

Data:

28/05/2019

Escala:

1:12500

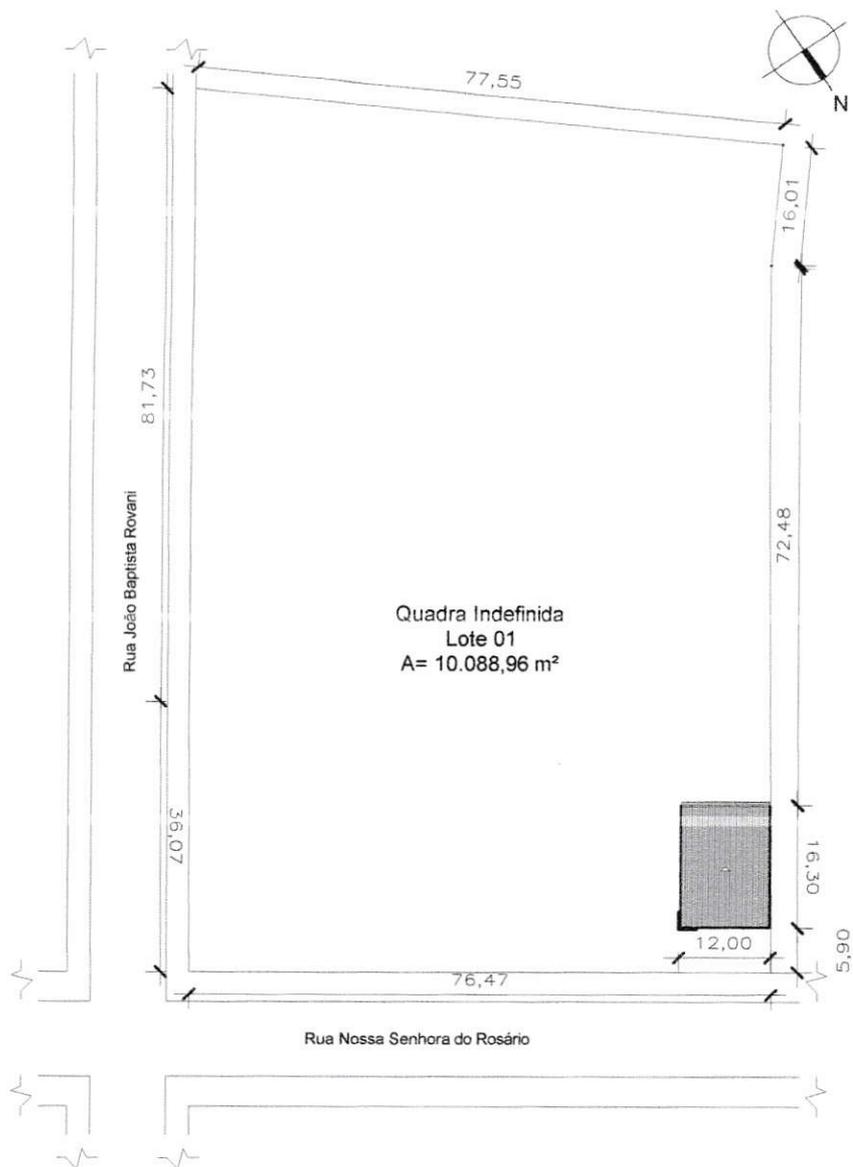
Descrição:

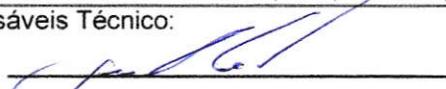
Planta de Situação

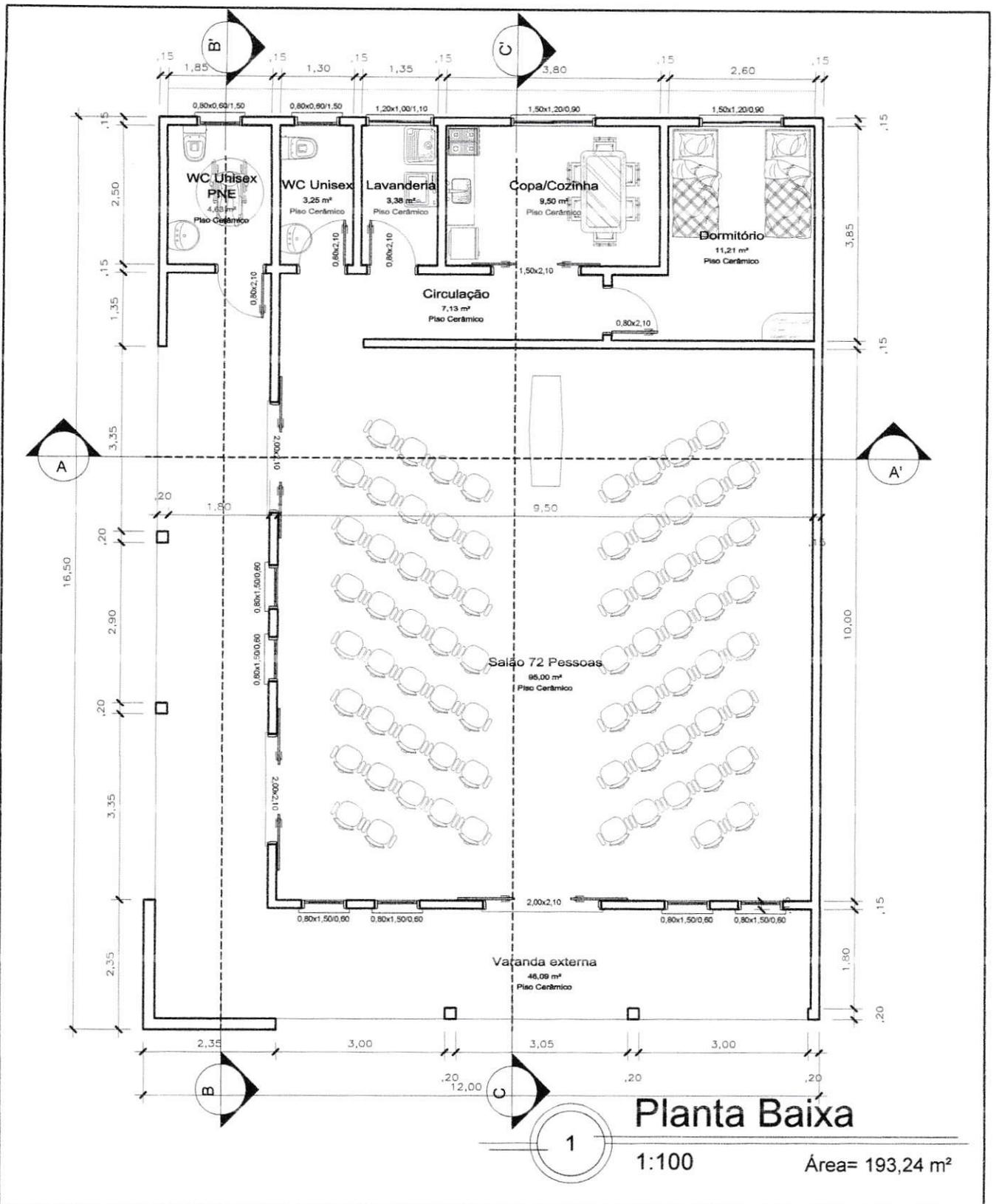
Prancha:  
01/16

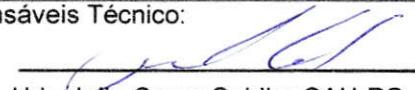
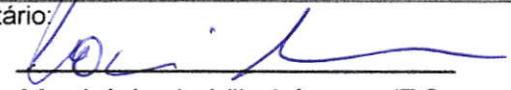
Desenho:  
Julio Cesar Seidler

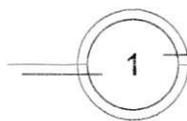
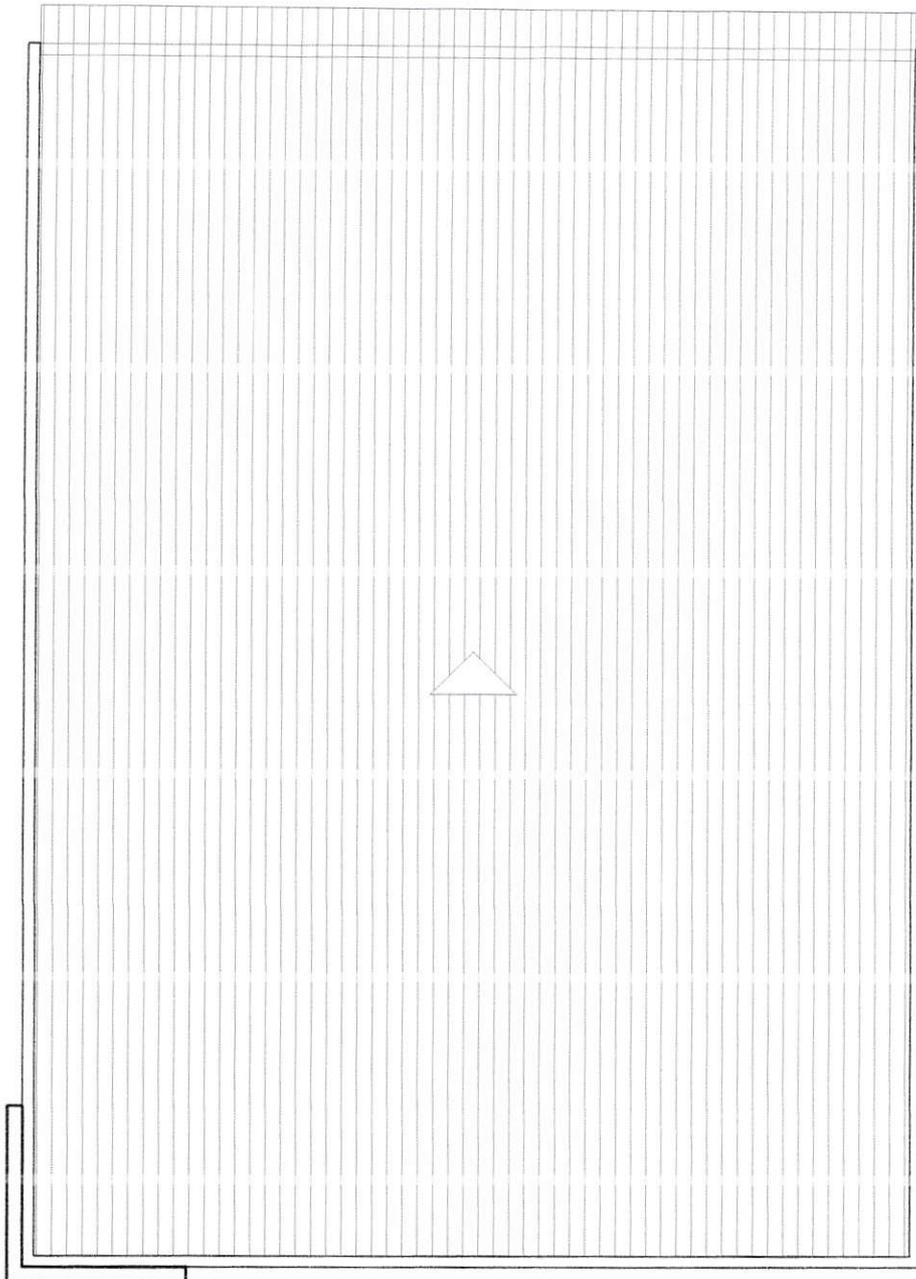
Assunto:  
Casa Mortuária



<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO</b> Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico:  Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4	Proprietário:  Município de Vila Lângaro/RS	
Endereço da obra: Rua Nossa Senhora do Rosário		
Área total da obra: 193,24 m <sup>2</sup>	Data: 28/05/2019	Escala: 1:12500
Descrição: Planta de Localização		
Prancha: 02/16	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Casa Mortuária

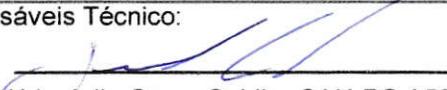
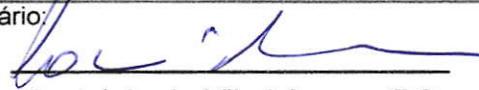


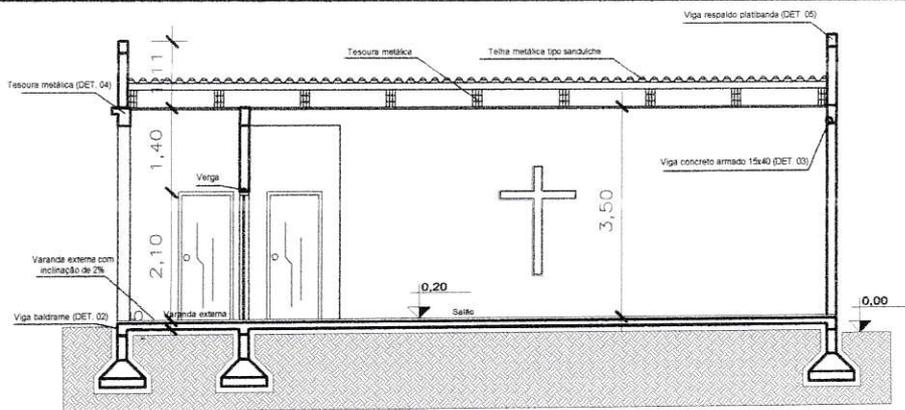
<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO</b> Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico:  Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4	Proprietário:  Municipio de Vila Lângaro/RS	
Endereço da obra: Rua Nossa Senhora do Rosário		
Área total da obra: 193,24 m <sup>2</sup>	Data: 28/05/2019	Escala: 1:100
Descrição: Planta Baixa		
Prancha: 03/16	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Capela Mortuária



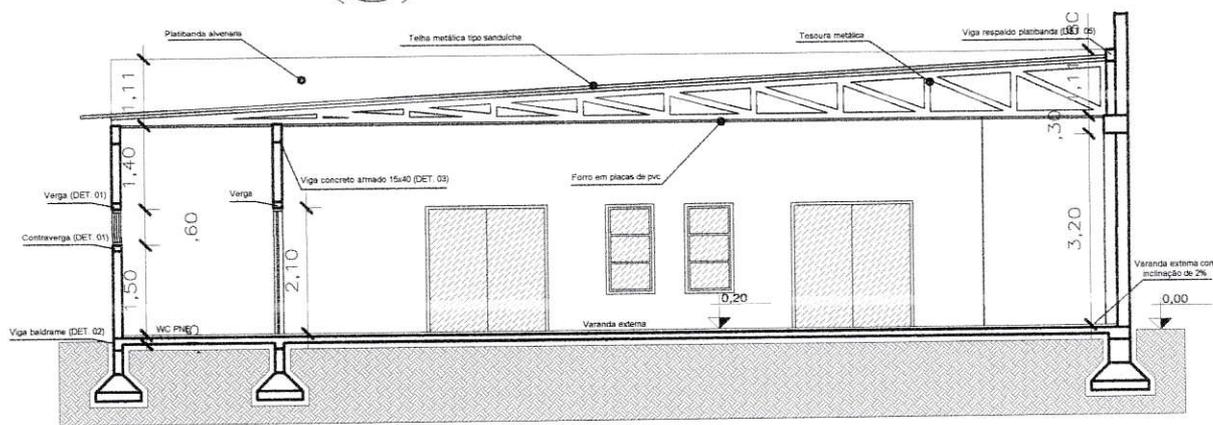
## Planta de Cobertura

1:100

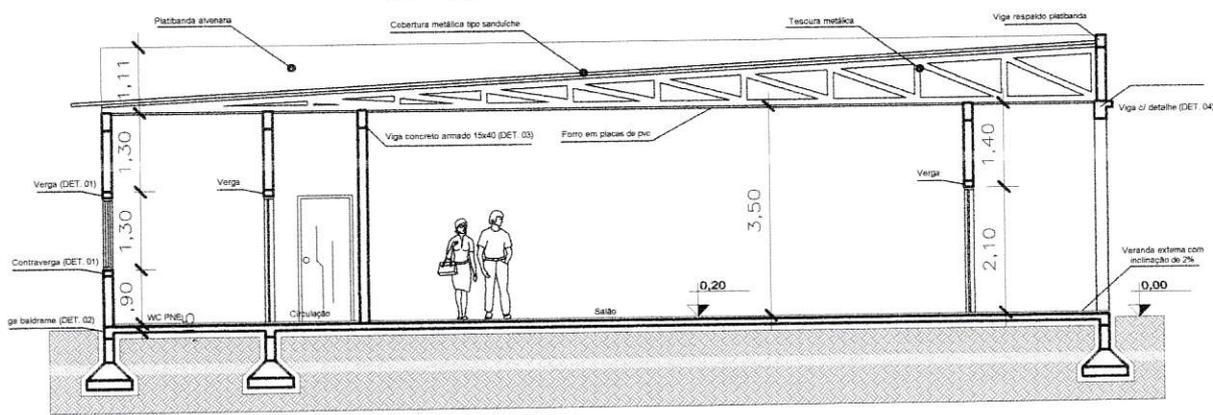
<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO</b> Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico:  Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4	Proprietário:  Município de Vila Lângaro/RS	
Endereço da obra: Rua Nossa Senhora do Rosário		
Área total da obra: 193,24 m <sup>2</sup>	Data: 28/05/2019	Escala: 1:100
Descrição: Planta Baixa		
Prancha: 04/16	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Capela Mortuária



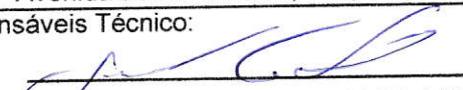
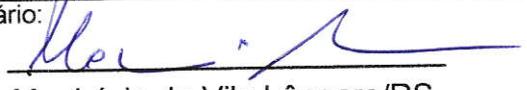
1 **Corte AA'**  
1:125

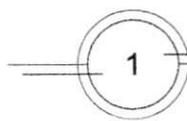
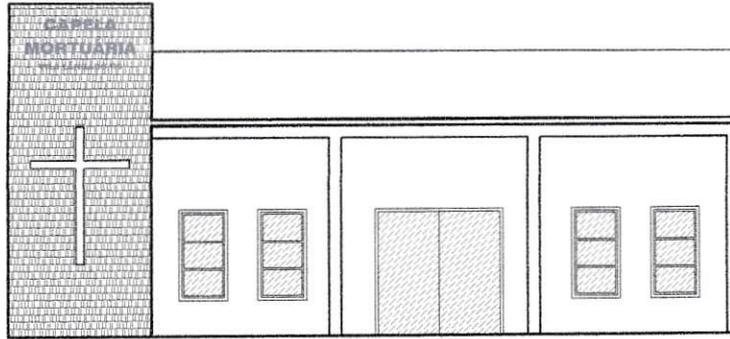


2 **Corte BB'**  
1:125



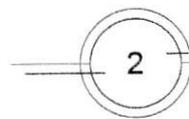
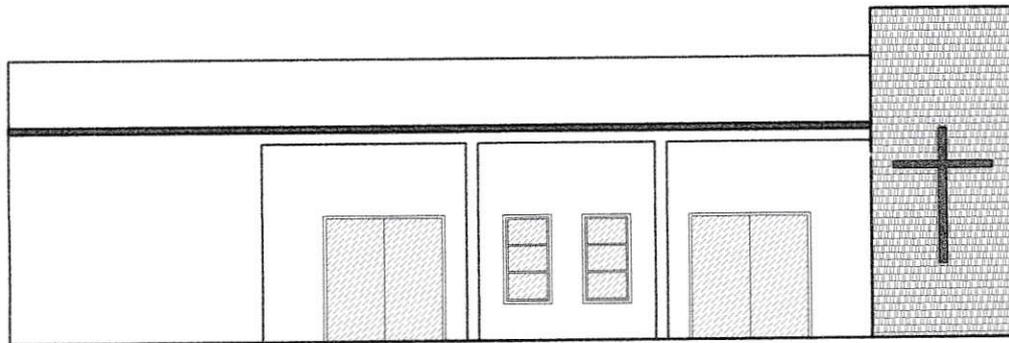
3 **Corte CC'**  
1:125

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico:  Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4	Proprietário:  Município de Vila Lângaro/RS	
Endereço da obra: Rua Nossa Senhora do Rosário		
Área total da obra: 193,24 m <sup>2</sup>	Data: 28/05/2019	Escala: 1:125
Descrição: Corte AA', Corte BB' e Corte CC'		
Prancha: 05/16	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Capela Mortuária



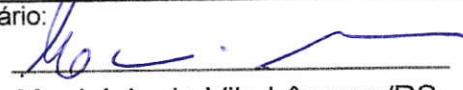
## Fachada Principal

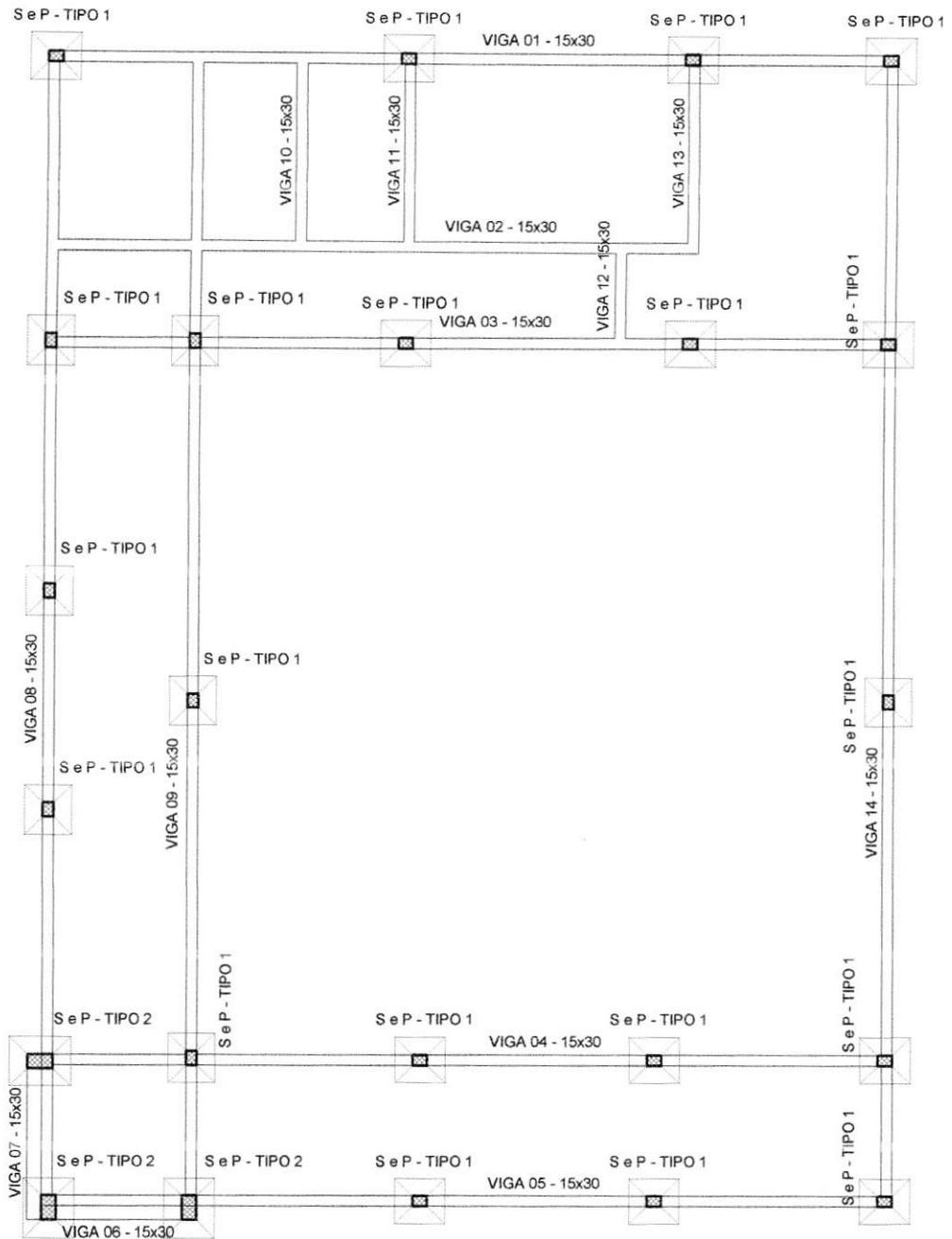
1:125



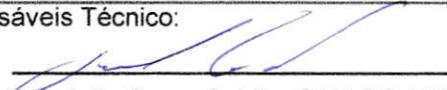
## Fachada Lateral

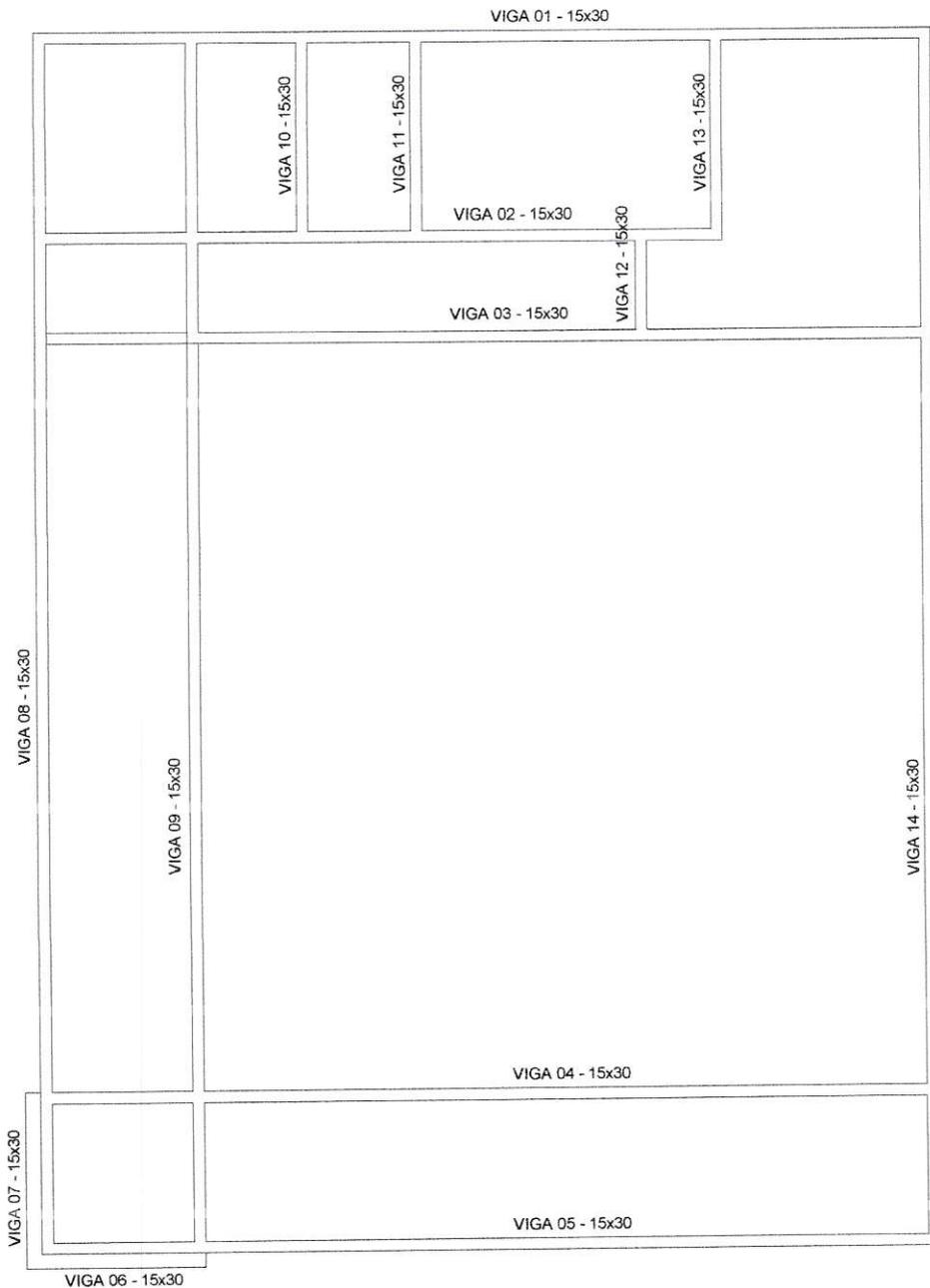
1:125

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico:  Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4	Proprietário:  Município de Vila Lângaro/RS	
Endereço da obra: Rua Nossa Senhora do Rosário		
Área total da obra: 193,24 m <sup>2</sup>	Data: 28/05/2019	Escala: 1:125
Descrição: Fachadas		
Prancha: 06/16	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Capela Mortuária

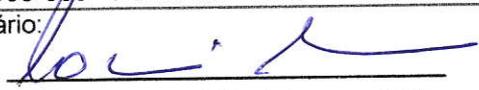


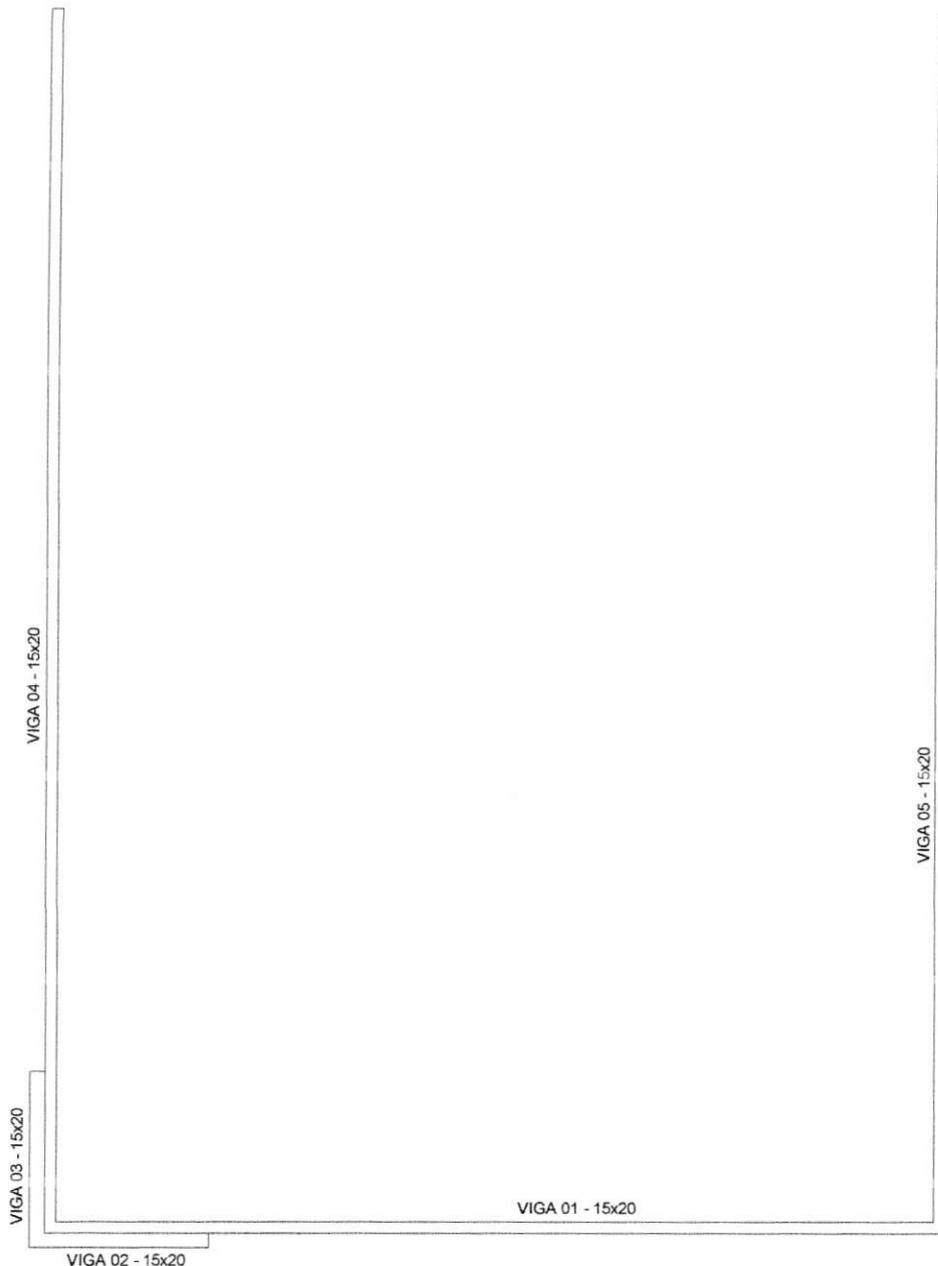
FORMAS BALDRAME, LOCAÇÃO DE SAPATAS E PILARES

<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO</b> Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico:  Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4	Proprietário:  Município de Vila Lângaro/RS	
Endereço da obra: <b>Rua Nossa Senhora do Rosário</b>		
Área total da obra: <b>193,24 m<sup>2</sup></b>	Data: <b>28/05/2019</b>	Escala: <b>1:100</b>
Descrição: <b>Projeto estrutural - Formas baldrame, locação de sapatas e pilares</b>		
Prancha: <b>07/16</b>	Desenho: <b>Julio Cesar Seidler</b>	Assunto: <b>Capela Mortuária</b>

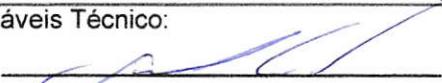
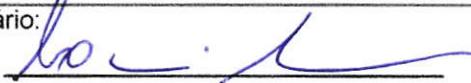


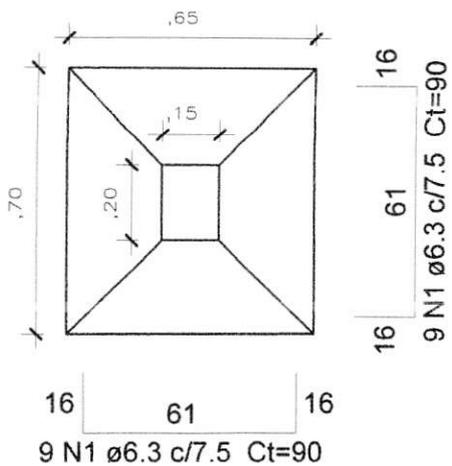
FORMAS VIGAS INTERMEDIÁRIAS

<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO</b> Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico:  Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4	Proprietário:  Município de Vila Lângaro/RS	
Endereço da obra: <b>Rua Nossa Senhora do Rosário</b>		
Área total da obra: <b>193,24 m<sup>2</sup></b>	Data: <b>28/05/2019</b>	Escala: <b>1:100</b>
Descrição: <b>Projeto estrutural - Formas vigas intermediárias</b>		
Prancha: <b>08/16</b>	Desenho: <b>Julio Cesar Seidler</b>	Assunto: <b>Capela Mortuária</b>



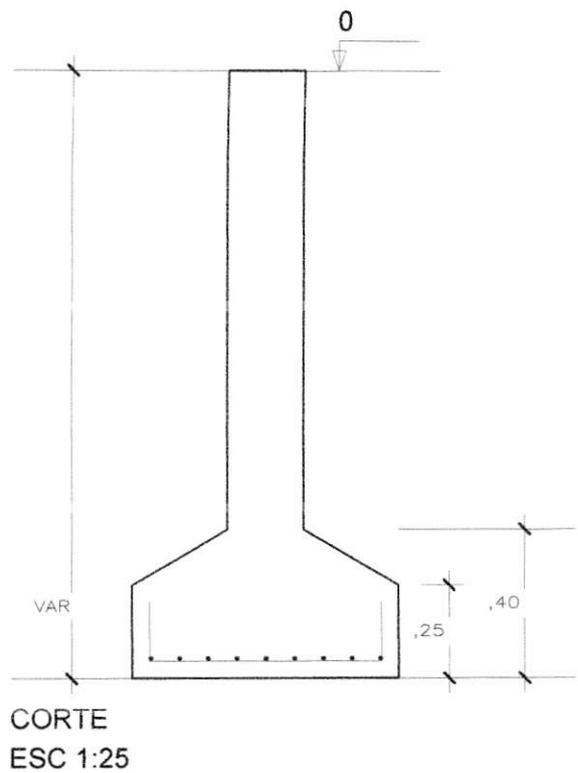
FORMAS VIGAS DE RESPALDO

<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO</b> Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico:  Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4	Proprietário:  Município de Vila Lângaro/RS	
Endereço da obra: Rua Nossa Senhora do Rosário		
Área total da obra: 193,24 m <sup>2</sup>	Data: 28/05/2019	Escala: 1:100
Descrição: Projeto estrutural - Formas vigas respaldo		
Prancha: 09/16	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Capela Mortuária

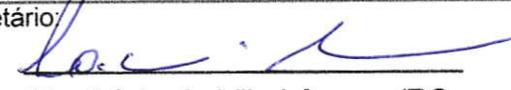


Solo compactado sobre a sapata  
peso específico > 1600.00 kgf/m<sup>3</sup>

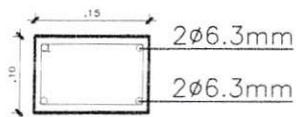
PLANTA  
ESC 1:25



**1** Detalhes sapatas Tipo 1  
1:20

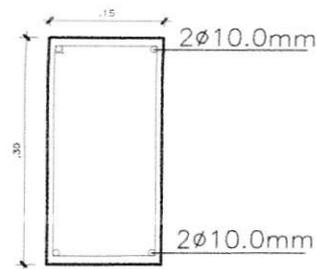
<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO</b> Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico:  Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4	Proprietário:  Município de Vila Lângaro/RS	
Endereço da obra: <b>Rua Nossa Senhora do Rosário</b>		
Área total da obra: <b>193,24 m<sup>2</sup></b>	Data: <b>28/05/2019</b>	Escala: <b>1:20</b>
Descrição: <b>Projeto estrutural - Detalhes sapatas tipo 1</b>		
Prancha: <b>10/16</b>	Desenho: <b>Julio Cesar Seidler</b>	Assunto: <b>Capela Mortuária</b>





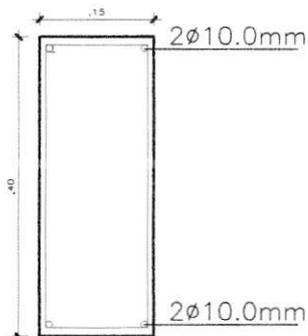
Estribo 4.2mm c/ 15cm

**DETALHE 01 - VERGAS E CONTRAVERGAS**



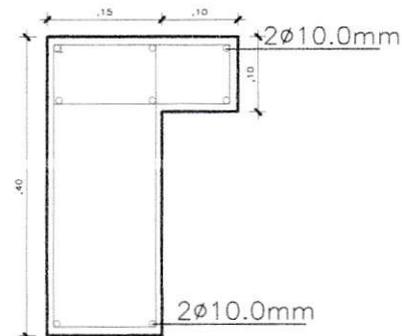
Estribo 4.2mm c/ 15cm

**DETALHE 02 - VIGA BALDRAME**



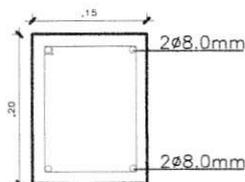
Estribo 4.2mm c/ 15cm

**DETALHE 03 - VIGA ARMADA**



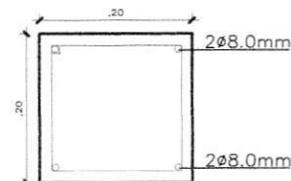
Estribo 4.2mm c/ 15cm

**DETALHE 04 - VIGA C/ DETALHE**



Estribo 4.2mm c/ 20cm

**DETALHE 05 - VIGA RESPALDO PLATIBANDA**



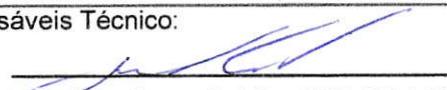
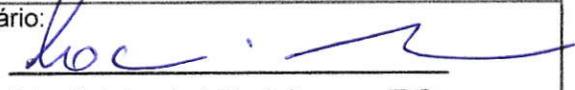
Estribo 4.2mm c/ 20cm

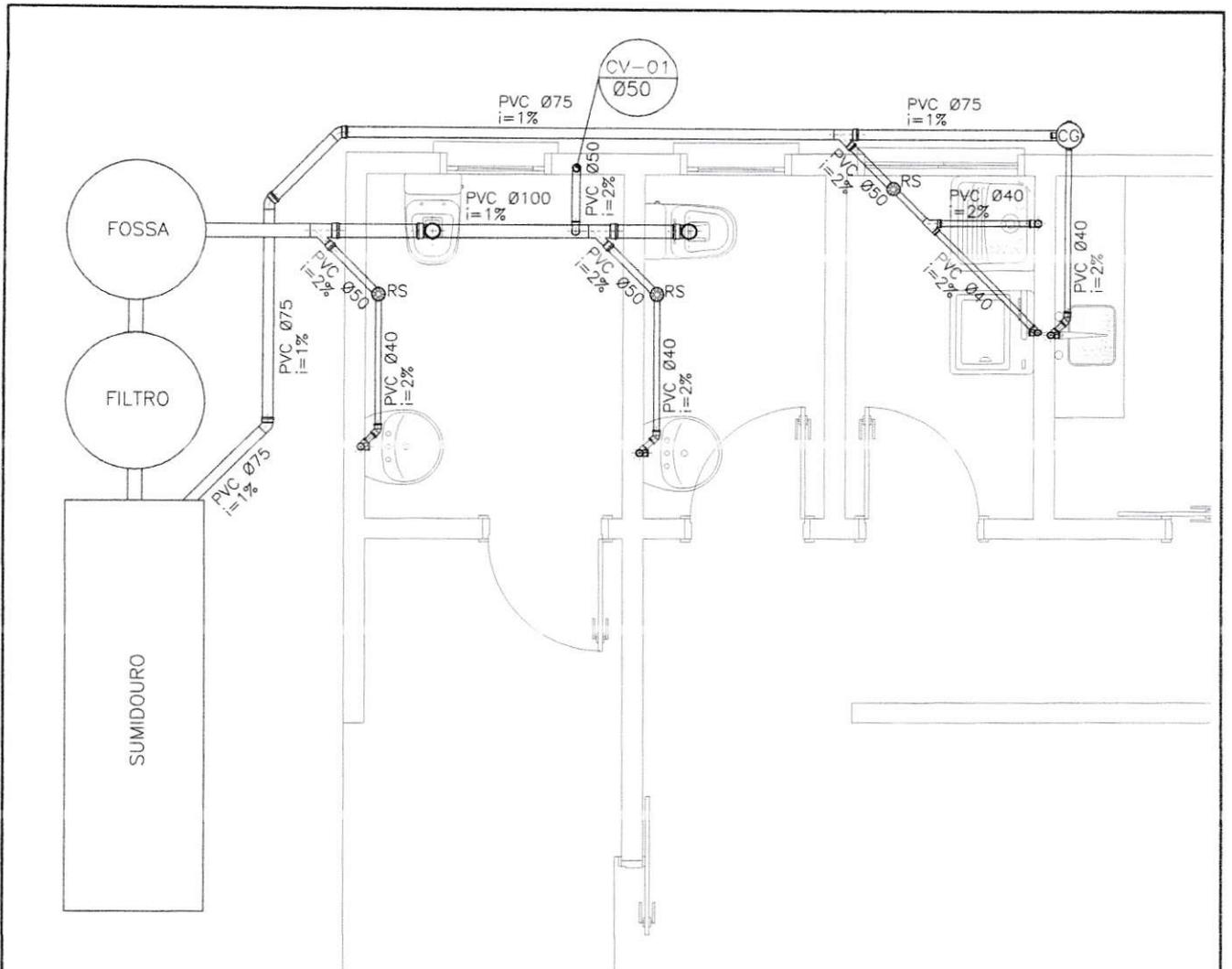
**DETALHE 06 - VIGA RESPALDO VOLUME**

## 1

# Detalhamentos de vigas

1:10

<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO</b> Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico:  Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4	Proprietário:  Município de Vila Lângaro/RS	
Endereço da obra: <b>Rua Nossa Senhora do Rosário</b>		
Área total da obra: 193,24 m <sup>2</sup>	Data: 28/05/2019	Escala: 1:10
Descrição: <b>Projeto estrutural - Detalhamento de vigas</b>		
Prancha: 12/16	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Capela Mortuária



LEGENDA

	CAIXA DE AREIA PLUVIAL SIMPLES
	CAIXA INSPEÇÃO ESGOTO SIFONADA
	TUBO DE QUEDA ESGOTO
	ÁGUA PLUVIAL
	COLUNA DE VENTILAÇÃO
	CAIXA DE GORDURA
	RALO SIFONADO
	RALO SECO

PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO

Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002

Responsáveis Técnico:

Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4

Proprietário:

Município de Vila Lângaro/RS

Endereço da obra:

Rua Nossa Senhora do Rosário

Área total da obra:

193,24 m<sup>2</sup>

Data:

28/05/2019

Escala:

1:50

Descrição:

Projeto sanitário

Prancha:

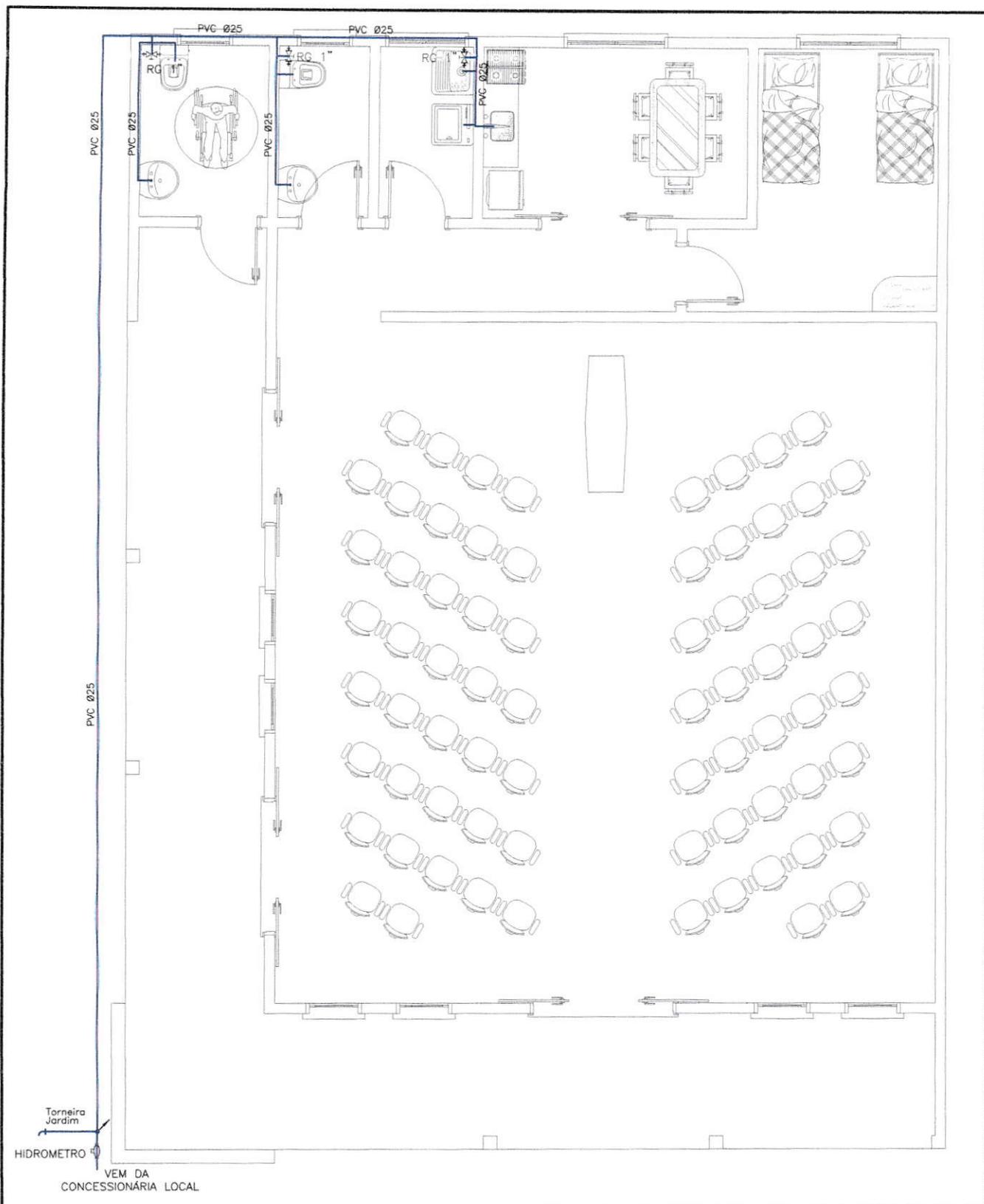
13/16

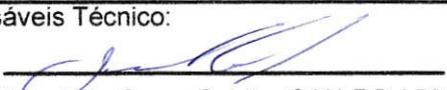
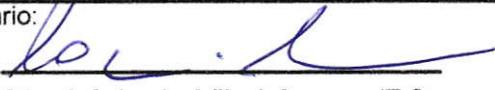
Desenho:

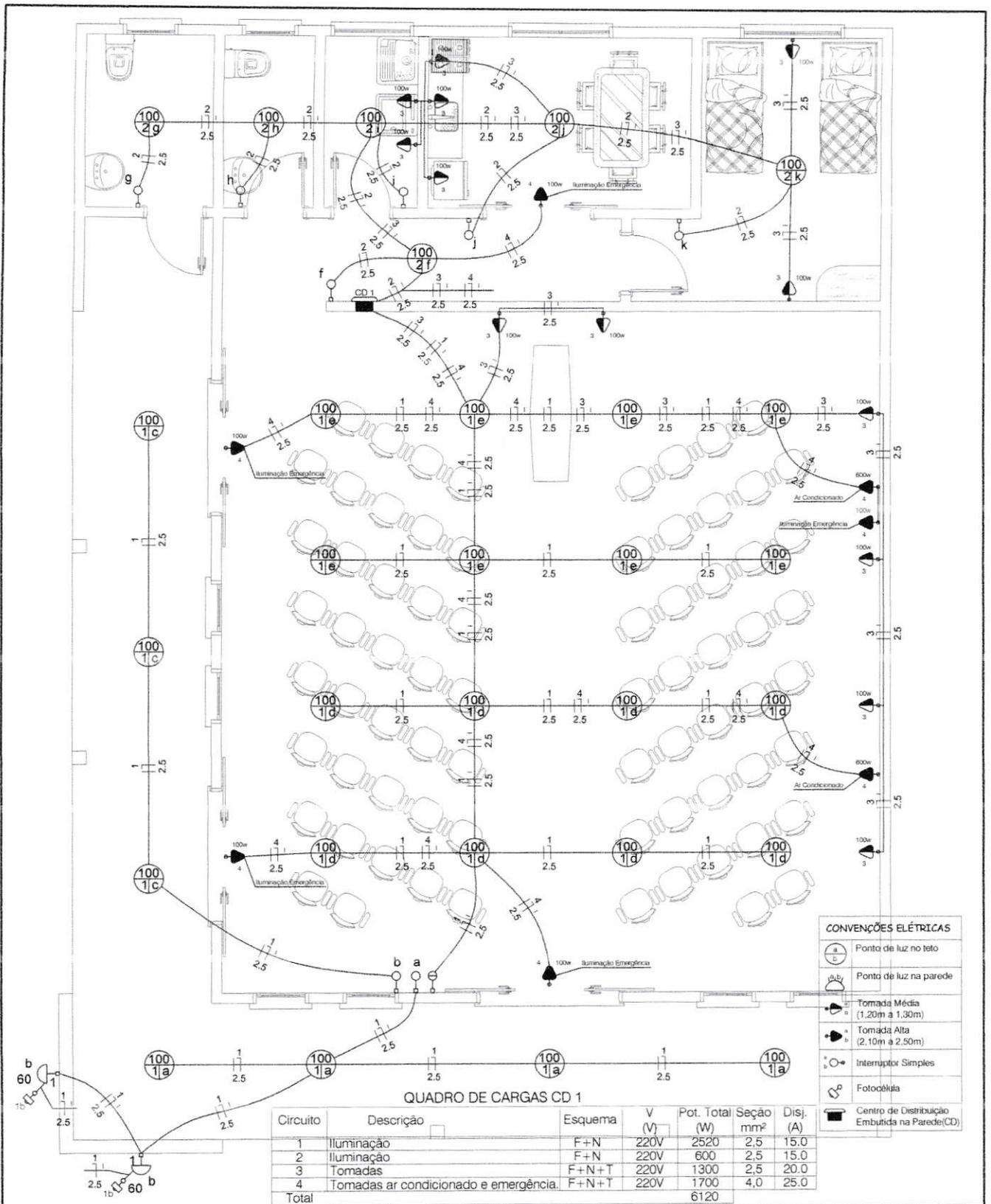
Julio Cesar Seidler

Assunto:

Capela Mortuária



<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO</b> Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002		
Responsáveis Técnico:  Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4		Proprietário:  Município de Vila Lângaro/RS
Endereço da obra: Rua Nossa Senhora do Rosário		
Área total da obra: 193,24 m <sup>2</sup>	Data: 28/05/2019	Escala: sem escala
Descrição: Projeto sanitário		
Prancha: 14/16	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Capela Mortuária



**CONVENÇÕES ELÉTRICAS**

- Ponto de luz no teto
- Ponto de luz na parede
- Tomada Média (1,20m a 1,30m)
- Tomada Alta (2,10m a 2,50m)
- Interruptor Simples
- Fotorrele
- Centro de Distribuição Embutida na Parede(CD)

**PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA LÂNGARO**  
 Avenida 22 de Outubro, 311, Vila Lângaro - RS CEP 99955-000 - Fone/Fax: - 0xx54-3616-0002

Responsáveis Técnico:  Arq. Urb. Julio Cesar Seidler CAU-RS A58203-4	Proprietário:  Município de Vila Lângaro/RS	
Endereço da obra: <b>Rua Nossa Senhora do Rosário</b>		
Área total da obra: 193,24 m <sup>2</sup>	Data: 28/05/2019	Escala: sem escala
Descrição: <b>Projeto Elétrico</b>		
Prancha: 15/16	Desenho: Julio Cesar Seidler	Assunto: Capela Mortuária

