

11348 LONA PLASTICA PRETA

M2



1,05	1,2	1,26
<b>TOTAL MATERIAIS</b>		<b>1,26</b>
Total Simples		9,04
Encargos	<i>INCLUSOS</i>	0
BDI		0
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>9,04</b>

**8 REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS**  
**C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE**  
 Preço Adotado: 6,1800 Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
12543	SERVENTE	H	0,15	15,55	2,3325
12391	PEDREIRO	H	0,1	20,77	2,077
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>4,4095</b>
<b>MATERIAIS</b>					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0061	67,5	0,4118
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	2,43	0,56	1,3608
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>1,7726</b>
Total Simples					6,18
Encargos					<i>INCLUSOS</i>
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>6,18</b>

**C0778 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO**  
 Preço Adotado: 12,1300 Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
12543	SERVENTE	H	0,31	15,55	4,8205
12391	PEDREIRO	H	0,25	20,77	5,1925
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>10,013</b>
<b>MATERIAIS</b>					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0072	67,5	0,486
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	2,92	0,56	1,6352
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>2,1212</b>
Total Simples					12,13
Encargos					<i>INCLUSOS</i>
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>12,13</b>

**C3023 - EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3**  
 Preço Adotado: 38,9700 Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
12543	SERVENTE	H	0,6	15,55	9,33
12391	PEDREIRO	H	0,6	20,77	12,462
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>21,792</b>
<b>SERVIÇOS</b>					
C0164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	M3	0,02	858,8375	17,1768
<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>17,1768</b>
Total Simples					38,97
Encargos					<i>INCLUSOS</i>
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>38,97</b>

**C2108 - REBOCO C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA, ADESIVO DE ALTA RESISTÊNCIA P/TINTA EPOXI ESP= 5mm P/PAREDE**  
 Preço Adotado: 24,8700 Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
12543	SERVENTE	H	0,53	15,55	8,2415
12391	PEDREIRO	H	0,5	20,77	10,385
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>18,6265</b>
<b>MATERIAIS</b>					
10117	ARGAMASSA PRE-FABRICADA PARA REBOCO	KG	11	0,56	6,16
Total Simples					24,7865
Encargos					<i>INCLUSOS</i>
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>24,7865</b>

*A. P. Levy de M. Ximenes*  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096



EQUIPAMENTOS (CHORARIO)				TOTAL MATERIAIS	6,16
10682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	H	0,0036	22,3108	0,0803
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					0,0803



				Total Simples	24,87
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				TOTAL GERAL	24,87

**C2111 - REBOCO G/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:2 ESP=5 mm P/ TETO** Unid: M2  
 Preço Adotado: 25,8600

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	0,76	15,55	11,818
12391	PEDREIRO	H	0,6	20,77	12,462
TOTAL MAO DE OBRA					24,28
MATERIAIS					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0061	67,5	0,4118
10442	CAL VIRGEM EM PO	KG	1,69	0,69	1,1661
TOTAL MATERIAIS					1,5778
				Total Simples	25,86
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				TOTAL GERAL	25,86

**C4431 - CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 10x10cm (100 cm²) - DECORATIVA P/ PAREDE** Unid: M2  
 Preço Adotado: 102,5100

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	1,4	15,55	21,77
11328	LADRILHISTA	H	1,4	20,77	29,078
TOTAL MAO DE OBRA					50,848
SERVIÇOS					
C4429	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:5	M3	0,02	750,1975	15,004
TOTAL SERVIÇOS					15,004
MATERIAIS					
16497	CERÂMICA ESMALTADA DIMENSÕES ATÉ 10x10cm (100 cm²) - DECORATIVA	M2	1,1	33,33	36,663
TOTAL MATERIAIS					36,663
				Total Simples	102,51
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				TOTAL GERAL	102,51

**C4432 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE** Unid: M2  
 Preço Adotado: 103,4500

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	1,4	15,55	21,77
11328	LADRILHISTA	H	1,4	20,77	29,078
TOTAL MAO DE OBRA					50,848
MATERIAIS					
16498	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA DIMENSÕES ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4	M2	1,1	34,18	37,598
TOTAL MATERIAIS					37,598
SERVIÇOS					
C4429	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:5	M3	0,02	750,1975	15,004
TOTAL SERVIÇOS					15,004
				Total Simples	103,45
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				TOTAL GERAL	103,45

*Handwritten signatures and initials.*

**A. P. Levy de M. Ximenes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096





**9 SISTEMAS DE PISOS**  
**9.1 PAVIMENTAÇÃO INTERNA**  
**C2841 - IMPERMEABILIZAÇÃO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3 ADITIVADA, ESP.= 2.50cm**  
 Preço Adotado: 35,8300 Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
I2543	SERVENTE	H	0,64	15,55	9,952
I2391	PEDREIRO	H	0,5	20,77	10,385
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>20,337</b>
<b>MATERIAIS</b>					
I2421	SIKA 1	KG	0,5	5,49	2,745
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>2,745</b>
<b>SERVIÇOS</b>					
<b>C0170</b>	<b>ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3</b>	M3	0,025	509,74	12,7435
<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>12,7435</b>
Total Simples					35,83
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>35,83</b>

**C2181 - REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm**  
 Preço Adotado: 24,3700 Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
I2543	SERVENTE	H	0,55	15,55	8,5525
I2391	PEDREIRO	H	0,25	20,77	5,1925
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>13,745</b>
<b>MATERIAIS</b>					
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,0365	67,5	2,4637
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	14,58	0,56	8,1648
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>10,6286</b>
Total Simples					24,37
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>24,37</b>

**C1920 - PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm. INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)**  
 Preço Adotado: 114,7500 Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
I2543	SERVENTE	H	1,2	15,55	18,66
I2391	PEDREIRO	H	1,2	20,77	24,924
I1227	GRANITEIRO/MAMORISTA	H	1,5	20,77	31,155
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>74,739</b>
<b>MATERIAIS</b>					
I0034	AGREGADO DE ALTA RESISTÊNCIA PARA PISOS	KG	21	0,48	10,08
I1101	ESMERIL N.36	UN	0,1	36,81	3,681
I0967	DISCO DE DESBASTE DE 7"	UN	0,03	18,21	0,5463
I1102	ESMERIL N.60	UN	0,05	35,17	1,7585
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	26,58	0,56	14,8848
I0508	CERA	KG	0,15	16,16	2,424
I0108	AREIA GROSSA	M3	0,03	74,72	2,2416
I1316	JUNTA PLASTICA 1" 27MM PARA PISOS	M	2,5	1,38	3,45
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>39,0662</b>
<b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>					
I0748	MÁQUINA DE POLIR (CHP)	H	0,8	0,8638	0,6911
I0733	DESEMPENADEIRA ELÉTRICA (CHP)	H	0,2	1,2468	0,2494
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>					<b>0,9404</b>
Total Simples					114,75
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>114,75</b>

**C4439 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO**

*Handwritten initials: 'lcl' and 'JA'*

**A. P. Levy de M. Ximenes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096



Preço Adotado: 106,3700

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
I2543	SERVENTE	H	1,2	15,55	18,66
I1328	LADRILHISTA	H	1,2	20,77	24,924
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>43,584</b>
<b>MATERIAIS</b>					
I6500	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA DIMENSÕES MAIORES DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4	M2	1,1	43,44	47,784
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>47,784</b>
<b>SERVIÇOS</b>					
<u>C4429</u>	<u>ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:5</u>	M3	0,02	750,1975	15,004
				<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>15,004</b>
				Total Simples	106,37
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>106,37</b>



C2285 - SOLEIRA DE MARMORE L= 15cm

Unid: M

Preço Adotado: 56,6100

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
I2543	SERVENTE	H	0,04	15,55	0,622
I2391	PEDREIRO	H	0,08	20,77	1,6616
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>2,2836</b>
<b>MATERIAIS</b>					
I1882	SOLEIRA DE MARMORE DE 15CM	M	1	51,92	51,92
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>51,92</b>
<b>SERVIÇOS</b>					
<u>C0197</u>	<u>ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDR. E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:1:4</u>	M3	0,0038	642,18	2,4082
				<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>2,4082</b>
				Total Simples	56,61
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>56,61</b>

C0836 - CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL

Unid: M3

Preço Adotado: 404,8000

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
I2543	SERVENTE	H	10	15,55	155,5
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>155,5</b>
<b>MATERIAIS</b>					
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,778	67,5	52,515
I0280	BRITA	M3	0,9658	76,19	73,5843
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	220	0,56	123,2
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>249,2993</b>
				Total Simples	404,8
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>404,8</b>

**8.2 PAVIMENTAÇÃO EXTERNA**

C3410 - CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/BASE DE CONCRETO

Unid: M2

Preço Adotado: 276,6600

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>SERVIÇOS</b>					
<u>C2921</u>	<u>REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE MATERIAL DA VALA</u>	M3	0,12	26,435	3,1722
<u>C2121</u>	<u>REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE</u>	M2	0,52	22,1366	11,5111

*Handwritten signatures and initials.*

A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA - CE 334096





<u>C1915</u>	<u>PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRACO 1:4, ESP.= 1.5cm</u>	M2		42,9498	42,9498
<u>C0055</u>	<u>ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO COMUM, C/ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA</u>	M3	0,18	863,9272	155,5069
<u>C2898</u>	<u>PINTURA HIDRACOR</u>	M2	0,52	9,6991	5,0435
<u>C1213</u>	<u>EMBOÇO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA S/PENEIRAR TRACO 1:2:9 ESP. = 20mm P/ PAREDE</u>	M2	0,52	31,9207	16,5987
<u>C2784</u>	<u>ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m</u>	M3	0,12	41,2075	4,9449
<u>C1609</u>	<u>LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO</u>	M3	0,07	527,5498	36,9285
				<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>276,6556</b>
				Total Simples	276,66
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>276,66</b>

**C4646 - CORRIMÃO DUPLA ALTURA EM AÇO INOX DIAM 1 1/2**  
 Preço Adotado: 413,1400

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
12543	SERVENTE	H	0,55	15,55	8,5525
11530	MONTADOR	H	0,6	20,77	12,462
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>21,0145</b>
<b>MATERIAIS</b>					
18646	TUBO AÇO INOX DIAM 1 1/2"	M	2	178,02	356,04
18648	BASE DE FIXAÇÃO COM PARAFUSOS	UN	0,6	36	21,6
18647	CURVA AÇO INOX DIAM 1 1/2"	UN	0,6	24,15	14,49
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>392,13</b>
				Total Simples	413,14
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>413,14</b>

**C1920 - PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)**  
 Preço Adotado: 114,7500

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
12543	SERVENTE	H	1,2	15,55	18,66
12391	PEDREIRO	H	1,2	20,77	24,924
11227	GRANITEIRO/MAMORISTA	H	1,5	20,77	31,155
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>74,739</b>
<b>MATERIAIS</b>					
10034	AGREGADO DE ALTA RESISTÊNCIA PARA PISOS	KG	21	0,48	10,08
11101	ESMERIL N.36	UN	0,1	36,81	3,681
10967	DISCO DE DESBASTE DE 7"	UN	0,03	18,21	0,5463
11102	ESMERIL N.60	UN	0,05	35,17	1,7585
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	26,58	0,56	14,8848
10508	CERA	KG	0,15	16,16	2,424
10108	AREIA GROSSA	M3	0,03	74,72	2,2416
11316	JUNTA PLASTICA 1" 27MM PARA PISOS	M	2,5	1,38	3,45
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>39,0662</b>
<b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>					
10748	MÁQUINA DE POLIR (CHP)	H	0,8	0,8038	0,6911
10733	DESEMPENADEIRA ELÉTRICA (CHP)	H	0,2	1,2468	0,2494
				<b>TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>	<b>0,9405</b>
				Total Simples	114,75
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>114,75</b>

*Handwritten signatures and stamps:*  
 A. P. Levy de M. Ximenes  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096



**10 PINTURA E ACABAMENTOS**

**C1208 - EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA**

Preço Adotado: 11,8500 Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,4	0,55	0,22
11513	MASSA CORRIDA A BASE DE PVA	KG	0,7	2,92	2,044
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>2,264</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
12395	PINTOR	H	0,3	20,77	6,231
10045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,2	16,77	3,354
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>9,585</b>
Total Simples					11,85
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>11,85</b>



**C1615 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA**

Preço Adotado: 19,3800 Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,25	0,55	0,1375
12096	TINTA LATEX	L	0,17	21,25	3,6125
11490	LÍQUIDO SELADOR PARA PINTURA LATEX	L	0,12	12,08	1,4496
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>5,1996</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
12395	PINTOR	H	0,4	20,77	8,308
10045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,35	16,77	5,8695
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>14,1775</b>
Total Simples					19,38
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>19,38</b>

**C1905 - PINTURA C/ EMASSAMENTO E LIXAMENTO EM PAREDE INTERNA, A BASE EPOXI**

Preço Adotado: 111,9500 Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
12093	TINTA EPOXI PARA ACABAMENTO	L	0,5	49,8	24,9
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	1,5	0,55	0,825
11510	MASSA A BASE DE EPOXI	KG	0,8	2,87	2,296
12094	TINTA EPOXI PARA FUNDO (PRIMER)	L	0,3	42	12,6
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>40,621</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
12395	PINTOR	H	1,9	20,77	39,463
10045	AJUDANTE DE PINTOR	H	1,9	16,77	31,863
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>71,326</b>
Total Simples					111,95
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>111,95</b>

**C1040 - DEMARCAÇÃO DE QUADRA ESPORTIVA C/TINTA ACRÍLICA**

Preço Adotado: 29,6500 Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
12395	PINTOR	H	1	20,77	20,77
10045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,5	16,77	8,385
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>29,155</b>
<b>MATERIAIS</b>					
12084	TINTA A BASE DE EMULSÃO ACRÍLICA (PARA PISOS)	L	0,03	16,4	0,492
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>0,492</b>
Total Simples					29,65
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>29,65</b>

*JA*  
*cel*  
*R*

**A. P. Levy de M. Ximenes**  
Engenheiro Civil  
CREA - CE 334096



C2040 - PINTURA C/ PRIMER EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVOLVER

Preço Adotado: 11,1100

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2395	PINTOR	H	0,08	20,77	1,6616
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,04	16,77	0,6708
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>2,3324</b>
MATERIAIS					
I1890	SOLVENTE P/TINTA EPOXI E BORRACHA CLORADA	L	0,033	39,91	1,317
I1735	PRIMER A BASE DE EPOXI	L	0,132	53,03	7
I1346	LIXA PARA FERRO	UN	0,275	1,69	0,4648
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>8,7817</b>
Total Simples					11,11
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>11,11</b>

C2473 - PINTURA C/ TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVOLVER

Preço Adotado: 16,5000

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I2093	TINTA EPOXI PARA ACABAMENTO	L	0,209	49,8	10,4082
I1890	SOLVENTE P/TINTA EPOXI E BORRACHA CLORADA	L	0,044	39,91	1,756
I1346	LIXA PARA FERRO	UN	0,275	1,69	0,4648
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>12,629</b>
MAO DE OBRA					
I2395	PINTOR	H	0,13	20,77	2,7001
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,07	16,77	1,1739
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>3,874</b>
Total Simples					16,5
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>16,5</b>

11 - INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

11.1 - TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC

C2607 - TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 1/2" (20mm)

Preço Adotado: 9,9200

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,35	0,28	0,098
I2219	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1/2"	M	1,01	5,69	5,7469
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>5,8449</b>
MAO DE OBRA					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,11	16,77	1,8447
I2320	ENCANADOR	H	0,11	20,32	2,2352
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>4,0799</b>
Total Simples					9,92
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>9,92</b>

C2611 - TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 3/4" (25mm)

Preço Adotado: 13,8200

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I2223	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3/4"	M	1,01	8,06	8,1406
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,4	0,28	0,112
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>8,2526</b>
MAO DE OBRA					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,15	16,77	2,5155
I2320	ENCANADOR	H	0,15	20,32	3,048
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>5,5635</b>
Total Simples					13,82

A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA - CE 334096





C2606 - TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 1" (32mm)		Encargos	INCLUSOS
Preço Adotado: 21,8700		BDI	0
		TOTAL GERAL	13,82
		Unid:	M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I2218	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1"	M	1,01	15,64	15,7964
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,5	0,28	0,14
TOTAL MATERIAIS					15,9364
MAO DE OBRA					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,16	16,77	2,6832
I2320	ENCANADOR	H	0,16	20,32	3,2512
TOTAL MAO DE OBRA					5,9344
Total Simples					21,87
		Encargos			INCLUSOS
		BDI			0
TOTAL GERAL					21,87

C2605 - TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 1 1/4" (40mm)		Unid:	M
Preço Adotado: 30,4800			

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I2217	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1 1/4"	M	1,01	21,18	21,3918
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,65	0,28	0,182
TOTAL MATERIAIS					21,5738
MAO DE OBRA					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,24	16,77	4,0248
I2320	ENCANADOR	H	0,24	20,32	4,8768
TOTAL MAO DE OBRA					8,9016
Total Simples					30,48
		Encargos			INCLUSOS
		BDI			0
TOTAL GERAL					30,48

C2604 - TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 1 1/2" (50mm)		Unid:	M
Preço Adotado: 37,5900			

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I2216	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 1 1/2"	M	1,01	26,35	26,6135
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,8	0,28	0,224
TOTAL MATERIAIS					26,8375
MAO DE OBRA					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,29	16,77	4,8633
I2320	ENCANADOR	H	0,29	20,32	5,8928
TOTAL MAO DE OBRA					10,7561
Total Simples					37,59
		Encargos			INCLUSOS
		BDI			0
TOTAL GERAL					37,59

C1525 - JOELHO 90 PVC SOLD./ROSCA. D= 20mmX1/2"		Unid:	UN
Preço Adotado: 9,2800			

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0015	45,16	0,0677
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,3	0,28	0,084
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,003	39,22	0,1177
I1302	JOELHO PVC SOLDAVEL COM ROSCA DE 20X1/2"	UN	1	1,59	1,59
TOTAL MATERIAIS					1,8594
MAO DE OBRA					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,2	16,77	3,354
I2320	ENCANADOR	H	0,2	20,32	4,064
TOTAL MAO DE OBRA					7,418
Total Simples					9,28

*Handwritten signatures and initials: 'JA', 'bel', and a large flourish.*

**A. P. Levy de M. Ximenes**  
Engenheiro Civil  
CREA - CE 334096





Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>9,28</b>

**C1526 - JOELHO 90 PVC SOLD./ROSCA. D= 25mmX3/4"** Unid: UN  
**Preço Adotado: 10,4800**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0025	45,16	0,1129
I1303	JOELHO PVC SOLDAVEL COM ROSCA DE 25X3/4"	UN	1	2,68	2,68
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,4	0,28	0,112
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,004	39,22	0,1569
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>3,0618</b>

<b>MAO DE OBRA</b>					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,2	16,77	3,354
I2320	ENCANADOR	H	0,2	20,32	4,064
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>7,418</b>

Total Simples	10,48
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>10,48</b>

**C1527 - JOELHO 90 PVC SOLD./ROSCA. D= 32mmX1"** Unid: UN  
**Preço Adotado: 16,1500**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0035	45,16	0,1581
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,5	0,28	0,14
I1304	JOELHO REDUÇÃO PVC SOLDAVEL COM ROSCA DE 32X 1"	UN	1	8,22	8,22
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,0055	39,22	0,2157
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>8,7338</b>

<b>MAO DE OBRA</b>					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,2	16,77	3,354
I2320	ENCANADOR	H	0,2	20,32	4,064
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>7,418</b>

Total Simples	16,15
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>16,15</b>

**C1547 - JOELHO OU CURVA PVC ROSC. D=3/4" (25mm)** Unid: UN  
**Preço Adotado: 11,2000**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,78	0,28	0,2184
I1298	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 3/4"	UN	1	2,82	2,82
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>3,0384</b>

<b>MAO DE OBRA</b>					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,22	16,77	3,6894
I2320	ENCANADOR	H	0,22	20,32	4,4704
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>8,1598</b>

Total Simples	11,2
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>11,2</b>

**C1587 - JOELHO REDUÇÃO PVC ROSC. D=1"X3/4" (32X25mm)** Unid: UN  
**Preço Adotado: 12,1600**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,89	0,28	0,2492
I1313	JOELHO REDUÇÃO PVC ROSCAVEL 1"X3/4"	UN	1	3,75	3,75
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>3,9992</b>

<b>MAO DE OBRA</b>					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,22	16,77	3,6894
I2320	ENCANADOR	H	0,22	20,32	4,4704

*Handwritten signatures and stamp:*  
**A. P. Levy de M. Ximenes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096





TOTAL MAO DE OBRA 8,1598

Total Simples 12,16  
 Encargos INCLUSOS  
 BDI 0  
**TOTAL GERAL 12,16**

**C2405 - TE REDUCAO PVC SOLDAVEL DE 32X25 MM PARA AGUA FRIA**

Preço Adotado: 12,9900

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0095	45,16	0,429
11981	TE REDUCAO PVC SOLDAVEL DE 32X25 MM PARA AGUA FRIA	UN	1	4,93	4,93
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,015	39,22	0,5883
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>5,9473</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,19	16,77	3,1863
12320	ENCANADOR	H	0,19	20,32	3,8608
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>7,0471</b>
					Total Simples 12,99
					Encargos INCLUSOS
					BDI 0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>12,99</b>

**C2410 - TE REDUCAO PVC SOLDAVEL DE 50X40MM PARA AGUA FRIA**

Preço Adotado: 27,5600

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,02	45,16	0,9032
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,029	39,22	1,1374
19537	TE REDUCAO PVC SOLDAVEL DE 50X40MM PARA AGUA FRIA	UN	1	14,39	14,39
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>16,4306</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,3	16,77	5,031
12320	ENCANADOR	H	0,3	20,32	6,096
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>11,127</b>
					Total Simples 27,56
					Encargos INCLUSOS
					BDI 0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>27,56</b>

**C1739 - LUVA PVC SOLD./ROSCA. D=25mmX3/4"**

Preço Adotado: 7,2500

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
11449	LUVA PVC SOLDAVEL COM ROSCA DE 25X3/4"	UN	1	1,31	1,31
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0025	45,16	0,1129
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,39	0,28	0,1092
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,004	39,22	0,1569
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>1,689</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,15	16,77	2,5155
12320	ENCANADOR	H	0,15	20,32	3,048
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>5,5635</b>
					Total Simples 7,25
					Encargos INCLUSOS
					BDI 0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>7,25</b>

**C1719 - LUVA PVC BRANCO ROSC. D=1" (32mm)**

Preço Adotado: 7,4600

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	1	0,28	0,28
11439	LUVA PVC ROSCAVEL DE 1"	UN	1	3,1	3,1
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>3,38</b>

**A. P. Levy de M. Ximenes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096



MAO DE OBRA					
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,11	16,77	1,8447
I2320	ENCANADOR	H	0,11	20,32	2,2352
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>4,0799</b>



Total Simples	7,46
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>7,46</b>

**C1745 - LUVA REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL MARROM D= 40X32mm (1 1/4"X1")** Unid: UN  
**Preço Adotado: 13,1200**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
I1427	LUVA REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL DE 40X32MM	UN	1	3,6	3,6
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,085	45,16	3,8386
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,0125	39,22	0,4902
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>7,9289</b>

MAO DE OBRA					
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,14	16,77	2,3478
I2320	ENCANADOR	H	0,14	20,32	2,8448
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>5,1926</b>

Total Simples	13,12
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>13,12</b>

**C1748 - LUVA REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL MARROM D=75X60mm (2 1/2"X2")** Unid: UN  
**Preço Adotado: 23,1400**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,027	45,16	1,2193
I1428	LUVA REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL DE 75X60MM	UN	1	13,45	13,45
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,041	39,22	1,608
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>16,2773</b>

MAO DE OBRA					
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,185	16,77	3,1024
I2320	ENCANADOR	H	0,185	20,32	3,7592
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>6,8616</b>

Total Simples	23,14
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>23,14</b>

**C0489 - BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1 1/2"X1 1/4" (50X40mm)** Unid: UN  
**Preço Adotado: 11,7000**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
I0303	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSCAVEL DE 1 1/2"X1 1/4"	UN	1	6,11	6,11
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	1,42	0,28	0,3976
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>6,5076</b>

MAO DE OBRA					
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,14	16,77	2,3478
I2320	ENCANADOR	H	0,14	20,32	2,8448
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>5,1926</b>

Total Simples	11,7
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>11,7</b>

**C0495 - BUCHA REDUÇÃO PVC ROSC. D=1 1/4"X3/4" (40X25mm)** Unid: UN  
**Preço Adotado: 9,8400**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	1,02	0,28	0,2856

*Handwritten signatures and initials.*

**A. P. Levy de M. Ximenes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096



10309 BUCHA REDUÇÃO PVC ROSCAVEL DE 1 1/4"X 3/4" UN 1 4,36 4,36

**TOTAL MATERIAIS 4,6456**

**MAO DE OBRA**

10043 AJUDANTE DE ENCANADOR H 0,14 16,77 2,3478  
 12320 ENCANADOR H 0,14 20,32 2,8448

**TOTAL MAO DE OBRA 5,1926**

Total Simples 9,84

Encargos INCLUSOS

BDI 0

**TOTAL GERAL 3,34**

**C2648 - UNIÃO PVC BRANCO ROSC. D=1/2" (20mm)**

Preço Adotado: 9,5100

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
12227	UNIÃO DE PVC ROSCÁVEL DE 1/2"	UN	1	5,08	5,08
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	1,25	0,28	0,35
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>5,43</b>

**MAO DE OBRA**

10043 AJUDANTE DE ENCANADOR H 0,11 16,77 1,8447  
 12320 ENCANADOR H 0,11 20,32 2,2352

**TOTAL MAO DE OBRA 4,0799**

Total Simples 9,51

Encargos INCLUSOS

BDI 0

**TOTAL GERAL 9,51**

**C2645 - UNIÃO PVC BRANCO ROSC. D=1 1/2" (50mm)**

Preço Adotado: 37,7400

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	2,92	0,28	0,8176
12237	UNIÃO PVC ROSCÁVEL DE 1 1/2"	UN	1	30,62	30,62
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>31,4376</b>

**MAO DE OBRA**

10043 AJUDANTE DE ENCANADOR H 0,17 16,77 2,8509  
 12320 ENCANADOR H 0,17 20,32 3,4544

**TOTAL MAO DE OBRA 6,3053**

Total Simples 37,74

Encargos INCLUSOS

BDI 0

**TOTAL GERAL 37,74**

**10.2 REGISTROS E OUTROS**

**C2157 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 20mm (3/4")**

Preço Adotado: 43,3300

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
11798	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 20MM (3/4")	UN	1	23,04	23,04
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,94	0,28	0,2632
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>23,3032</b>

**MAO DE OBRA**

10043 AJUDANTE DE ENCANADOR H 0,54 16,77 9,0558  
 12320 ENCANADOR H 0,54 20,32 10,9728

**TOTAL MAO DE OBRA 20,0286**

Total Simples 43,33

Encargos INCLUSOS

BDI 0

**TOTAL GERAL 43,33**

**C2160 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 40mm (1 1/2")**

Preço Adotado: 94,6200

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	1,88	0,28	0,5264

*Handwritten signatures and initials: GA, Vol, R*

**A. P. Levy de M. Ximenes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096



11801	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 40MM (1 1/2")	UN		1	62,57	62,57
					<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>63,0964</b>
MAO DE OBRA						
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H		0,85	16,77	14,2545
12320	ENCANADOR	H		0,85	20,32	17,272
					<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>31,5265</b>
					Total Simples	94,62
					Encargos	INCLUSOS
					BDI	0
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>94,62</b>

**C2156 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 15mm (1/2")** Unid: UN  
**Preço Adotado: 42,0300**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
MATERIAIS						
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,56	0,28	0,1568	
11797	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 15MM (1/2")	UN	1	21,84	21,84	
					<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>21,9968</b>
MAO DE OBRA						
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,54	16,77	9,0558	
12320	ENCANADOR	H	0,54	20,32	10,9728	
					<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>20,0286</b>
					Total Simples	42,03
					Encargos	INCLUSOS
					BDI	0
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>42,03</b>

**C2159 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 32mm (1 1/4")** Unid: UN  
**Preço Adotado: 81,5100**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
MATERIAIS						
11800	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 32MM (1 1/4")	UN	1	49,56	49,56	
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	1,5	0,28	0,42	
					<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>49,98</b>
MAO DE OBRA						
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,85	16,77	14,2545	
12320	ENCANADOR	H	0,85	20,32	17,272	
					<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>31,5265</b>
					Total Simples	81,51
					Encargos	INCLUSOS
					BDI	0
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>81,51</b>

**C2158 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1")** Unid: UN  
**Preço Adotado: 56,7300**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
MATERIAIS						
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	1,2	0,28	0,336	
11799	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 25MM (1")	UN	1	36,37	36,37	
					<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>36,706</b>
MAO DE OBRA						
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,54	16,77	9,0558	
12320	ENCANADOR	H	0,54	20,32	10,9728	
					<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>20,0286</b>
					Total Simples	56,73
					Encargos	INCLUSOS
					BDI	0
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>56,73</b>

**C2157 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 20mm (3/4")** Unid: UN  
**Preço Adotado: 43,3300**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
11798	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 20MM (3/4")	UN	1	23,04	23,04
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,94	0,28	0,2632

**A. P. Levy de M. Ximenes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096





TOTAL MATERIAIS 23,3032

MAO DE OBRA

I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,54	16,77	9,0558
I2320	ENCANADOR	H	0,54	20,32	10,9728

TOTAL MAO DE OBRA 20,0286



Total Simples 43,33

Encargos INCLUSOS

BDI 0

TOTAL GERAL 43,33

C3601 - REGISTRO DE PRESSÃO D=20mm (3/4") - PADRÃO POPULAR

Preço Adotado: 38,4600

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,94	0,28	0,2632
I6121	REGISTRO DE PRESSÃO SIMPLES 3/4" (PADRÃO MUTIRÃO)	UN	1	15,57	15,57
TOTAL MATERIAIS					15,8332

MAO DE OBRA					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,61	16,77	10,2297
I2320	ENCANADOR	H	0,61	20,32	12,3952
TOTAL MAO DE OBRA					22,6249

Total Simples 38,46

Encargos INCLUSOS

BDI 0

TOTAL GERAL 38,46

C3653 - ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4")

Preço Adotado: 4,2500

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,003	45,16	0,1355
I6722	ADAPTADOR PVC REGISTRO 25MM (3/4")	UN	1	0,71	0,71
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,25	0,28	0,07
TOTAL MATERIAIS					0,9155

MAO DE OBRA					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,09	16,77	1,5093
I2320	ENCANADOR	H	0,09	20,32	1,8288
TOTAL MAO DE OBRA					3,3381

Total Simples 4,25

Encargos INCLUSOS

BDI 0

TOTAL GERAL 4,25

C3654 - ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 32mm (1")

Preço Adotado: 5,1200

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,004	45,16	0,1806
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,5	0,28	0,14
I6723	ADAPTADOR PVC REGISTRO 32MM (1")	UN	1	1,46	1,46
TOTAL MATERIAIS					1,7806

MAO DE OBRA					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,09	16,77	1,5093
I2320	ENCANADOR	H	0,09	20,32	1,8288
TOTAL MAO DE OBRA					3,3381

Total Simples 5,12

Encargos INCLUSOS

BDI 0

TOTAL GERAL 5,12

C3655 - ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 40mm (1 1/4")

Preço Adotado: 8,7000

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,004	45,16	0,1806
I6724	ADAPTADOR PVC REGISTRO 40MM (1 1/4")	UN	1	8,70	8,70

*JA*  
*Wel*  
**A.P. Levy de M. Ximenes**  
Engenheiro Civil  
CREA - CE 334096



11180	FITA DE VEDAÇÃO	M		0,6	0,28	0,168
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>		<b>3,1386</b>
<b>MAO DE OBRA</b>						
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H		0,15	16,77	2,5155
12320	ENCANADOR	H		0,15	20,32	3,048
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>		<b>5,5635</b>
				Total Simples		8,7
				Encargos		INCLUSOS
				BDI		0
				<b>TOTAL GERAL</b>		<b>8,7</b>



**C3856 - ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 50mm (1 1/2")**  
**Preço Adotado: 9,4900** Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,004	45,16	0,1806
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,7	0,28	0,196
16725	ADAPTADOR PVC REGISTRO 50MM (1 1/2")	UN	1	3,55	3,55
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>3,9266</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,15	16,77	2,5155
12320	ENCANADOR	H	0,15	20,32	3,048
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>5,5635</b>
				Total Simples	9,49
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>9,49</b>

**C1242 - ENGATE PLASTICO (INSTALADO)**  
**Preço Adotado: 8,7800** Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
11092	ENGATE DE PVC	UN	1	5,45	5,45
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	1	0,28	0,28
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>5,73</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
12320	ENCANADOR	H	0,15	20,32	3,048
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>3,048</b>
				Total Simples	8,78
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>8,78</b>

**C0020 - ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25mm (3/4")**  
**Preço Adotado: 13,9200** Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0025	45,16	0,1129
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,8	0,28	0,224
10012	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25MM	UN	1	10,09	10,09
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,004	39,22	0,1569
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>10,5838</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,09	16,77	1,5093
12320	ENCANADOR	H	0,09	20,32	1,8288
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>3,3381</b>
				Total Simples	13,92
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>13,92</b>

**C0023 - ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 50mm (1 1/2")**  
**Preço Adotado: 35,2000** Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0075	45,16	0,3387

**A. P. Levy de M. Ximenes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096



10015	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 50MM	UN	1	28,8	28,8
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	1,57	0,28	0,4396
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,011	39,22	0,4314
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>30,0097</b>

MAO DE OBRA					
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,14	16,77	2,3478
12320	ENCANADOR	H	0,14	20,32	2,8448
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>5,1926</b>



Total Simples	35,2
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>35,2</b>

**16250 - CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS CAP. 5000L. COM TAMPA** Unid: UN  
**Preço Adotado:**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
16250	CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS CAP. 5000L. COM TAMPA	UN	1,00	2.132,28	2.132,28
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>2.132,28</b>
				Total Simples	2132,28
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>2132,28</b>

**12 - INSTALAÇÃO HIDROSANITÁRIA**  
**12.1 - TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC**  
**C2595 - TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")** Unid: M  
**Preço Adotado: 13,3700**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
12194	TUBO PVC ESGOTO DE 40MM (1 1/2) - (NBR 5688)	M	1,01	3,91	3,9491
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,005	45,16	0,2258
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,0075	39,22	0,2941
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>4,469</b>
MAO DE OBRA					
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,24	16,77	4,0248
12320	ENCANADOR	H	0,24	20,32	4,8768
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>8,9016</b>
				Total Simples	13,37
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>13,37</b>

**C2596 - TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")** Unid: M  
**Preço Adotado: 18,6100**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
12195	TUBO PVC ESGOTO DE 50MM (2") - (NBR 5688)	M	1,01	6,65	6,7165
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,0075	45,16	0,3387
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,011	39,22	0,4314
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>7,4866</b>
MAO DE OBRA					
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,3	16,77	5,031
12320	ENCANADOR	H	0,3	20,32	6,096
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>11,127</b>
				Total Simples	18,61
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>18,61</b>

**C2593 - TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")** Unid: M  
**Preço Adotado: 32,9300**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,025	45,16	1,129

**A. P. Levy de M. Ximenes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096



I2193	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4") - (NBR 5688)	M	1,01	10,84	10,9484
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,04	39,22	1,5688
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>13,6462</b>

MAO DE OBRA

I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,52	16,77	8,7204
I2320	ENCANADOR	H	0,52	20,32	10,5664
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>19,2868</b>



Total Simples	32,93
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>32,93</b>

C4388 - JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1 1/4")  
 Preço Adotado: 14,8500

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,028	45,16	1,2645
I8240	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D= 40mm	UN	1	0,77	0,77
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,043	39,22	1,6865
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>3,7209</b>
MAO DE OBRA					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,3	16,77	5,031
I2320	ENCANADOR	H	0,3	20,32	6,096
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>11,127</b>

Total Simples	14,85
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>14,85</b>

C1549 - JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")  
 Preço Adotado: 28,2500

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I1282	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 100MM	UN	1	6,16	6,16
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,05	45,16	2,258
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,08	39,22	3,1376
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>11,5556</b>
MAO DE OBRA					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,45	16,77	7,5465
I2320	ENCANADOR	H	0,45	20,32	9,144
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>16,6905</b>

Total Simples	28,25
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>28,25</b>

C1551 - JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")  
 Preço Adotado: 12,8200

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,01	45,16	0,4516
I1283	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 40MM	UN	1	1,39	1,39
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,015	39,22	0,5883
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>2,4299</b>
MAO DE OBRA					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,28	16,77	4,6956
I2320	ENCANADOR	H	0,28	20,32	5,6896
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>10,3852</b>

Total Simples	12,82
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>12,82</b>

C3994 - JUNÇÃO PVC BRANCO 50 x 50 mm (2" x 2")  
 Preço Adotado: 23,7000

Unid: UN

*JA* *kel*

A. P. Levy de M. Ximenes  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CF. 334096



Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
17492	JUNÇÃO PVC BRANCO 50 x 50 mm (2")	UN	1	6,56	6,56
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,04	45,16	1,8064
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,06	39,22	2,3532
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>10,7196</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,35	16,77	5,8695
12320	ENCANADOR	H	0,35	20,32	7,112
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>12,9815</b>
Total Simples					23,7
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>23,7</b>

**C1574 - JUNÇÃO SIMPLES C/INSPEÇÃO PVC P/ESGOTO D=100mm (4")-C/ANEIS**

Preço Adotado: 41,2100

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
10073	ANEL DE BORRACHA P/TUBO PVC 100MM (4")	UN	2	2,99	5,98
11326	JUNÇÃO COM INSPEÇÃO PVC BRANCO ESGOTO DE 100MM	UN	1	16,27	16,27
11351	LUBRIFICANTE PARA TUBO DE PVC	KG	0,046	41,33	1,9012
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>24,1512</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,46	16,77	7,7142
12320	ENCANADOR	H	0,46	20,32	9,3472
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>17,0614</b>
Total Simples					41,21
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>41,21</b>

**C1584 - JUNÇÃO SIMPLES C/INSPEÇÃO PVC P/ESGOTO D=100mm (4")**

Preço Adotado: 38,7300

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
11326	JUNÇÃO COM INSPEÇÃO PVC BRANCO ESGOTO DE 100MM	UN	1	16,27	16,27
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	KG	0,05	45,16	2,258
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	L	0,08	39,22	3,1376
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>21,6656</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,46	16,77	7,7142
12320	ENCANADOR	H	0,46	20,32	9,3472
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>17,0614</b>
Total Simples					38,73
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>38,73</b>

**12994 - CURVA 90 OCRE PB - JE CURTA INJETADA DN 100**

Preço Adotado:

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
12994	CURVA 90 OCRE PB - JE CURTA INJETADA DN 100	UN	1,00	23,05	23,05
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>23,05</b>
Total Simples					23,05
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>23,05</b>

**16864 - CURVA 90° OCRE PB - JEI CURTA INJETADA DN 100**

Preço Adotado:

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					

**A. P. Levy de M. Ximenes**  
Engenheiro Civil  
CREA - CE 334096



16864 CURVA 90° OCRE PB - JEI CURTA INJETADA DN 100 UN 16,00 23,05 368,80



<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>368,80</b>
Total Simples	368,8
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>368,8</b>

**12.2 CAIXAS E ACESSÓRIOS**  
**C3586 - CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR**  
 Preço Adotado: 48,5500 Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
I0435	CAIXA SIFONADA 150 x 150 x 50 COM GRELHA	UN	1	30	30
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>30</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,5	16,77	8,385
I2320	ENCANADOR	H	0,5	20,32	10,16
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>18,545</b>
Total Simples					48,54
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>48,55</b>

**C0629 - CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 400X400X150mm**  
 Preço Adotado: 158,1300 Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	2	16,77	33,54
I2312	ELETRICISTA	H	2	20,77	41,54
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>75,08</b>
<b>MATERIAIS</b>					
I0431	CAIXA PASSAG. CHAPA C/TAMPA PARAF. 400X400X150MM	UN	1	83,05	83,05
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>83,05</b>
Total Simples					158,13
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>158,13</b>

**C2093 - RALO SECO PVC RÍGIDO**  
 Preço Adotado: 45,4700 Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
I1770	RALO SECO PVC 10 CM COM GRELA BRANCA	UN	1	9,12	9,12
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>9,12</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,98	16,77	16,4346
I2320	ENCANADOR	H	0,98	20,32	19,9136
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>36,3482</b>
Total Simples					45,47
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>45,47</b>

**C2586 - TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")**  
 Preço Adotado: 18,6100 Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
I2195	TUBO PVC ESGOTO DE 50MM (2") - (NBR 5688)	M	1,01	6,65	6,7165
I0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RÍGIDO	KG	0,0075	45,16	0,3387
I1888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RÍGIDO	L	0,011	39,22	0,4314
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>7,4866</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,3	16,77	5,031
I2320	ENCANADOR	H	0,3	20,32	6,096

*del*  
*JA*  
**A. P. Levy de M. Ximenes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096





TOTAL MAO DE OBRA 11,127

Total Simples	18,61
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>18,61</b>

**17603 - SIFÃO PVC MULTI-USO (PIAS/TANQUES/LAVATORIO) Unid: UN**  
**Preço Adotado:**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
17603	SIFÃO PVC MULTI-USO (PIAS/TANQUES/LAVATÓRIO)	UN	8,00	13,91	111,28
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>111,28</b>
Total Simples					111,28
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>111,28</b>

**C2699 - VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZ. OU VERT. D= 25mm (1") Unid: UN**  
**Preço Adotado: 105,1200**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
H1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	1,2	0,28	0,336
I2278	VÁLVULA RETENÇÃO HORIZONTAL - 25MM (1")	UN	1	84,76	84,76
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>85,096</b>
MAO DE OBRA					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,54	16,77	9,0558
I2320	ENCANADOR	H	0,54	20,32	10,9728
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>20,0286</b>
Total Simples					105,12
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>105,12</b>

**C2832 - FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA Unid: UN**  
**Preço Adotado: 4.120,0400**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	2	15,55	31,1
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>31,1</b>
SERVIÇOS					
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,598	395,5363	236,5307
C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	10,05	59,8173	601,1639
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	1,84	66,192	121,7933
C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	M2	11	22,2462	244,7088
C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	M2	12,92	104,7902	1.353,89
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	41,86	14,1292	591,4483
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,29	375,33	108,8457
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	14,24	41,2075	586,7948
<b>TOTAL SERVIÇOS</b>					<b>3.845,17</b>
MATERIAIS					
I0280	BRITA	M3	1,492	76,19	113,6755
I2298	CURVA PVC ESGOTO LONGA DN 100MM	UN	3	34,33	102,99
I2456	TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 100 - (NBR 5688)	M	2,5	10,84	27,1
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>243,7655</b>

*Handwritten signatures and initials.*

**A. P. Levy & M. Ximenes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096





Total Simples	4.120,04
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>4.120,04</b>

**13 | INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS**  
**18200 - GRELHA DE FoFo (900 x 500 x 70 ) mm**  
**Preço Adotado:** **Unid: UN**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
18200	GRELHA DE FoFo (900 x 500 x 70 ) mm	UN	8,00	504,00	4.032,00
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>4.032,00</b>

Total Simples	4032
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>4032</b>

**C2862 - LASTRO DE BRITA**  
**Preço Adotado: 118,7200** **Unid: M3**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
12543	SERVENTE	H	2	15,55	31,1
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>31,1</b>
<b>MATERIAIS</b>					
10280	BRITA	M3	1,15	76,19	87,6185
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>87,6185</b>

Total Simples	118,72
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>118,72</b>

**14 | LOUÇAS E METAIS**  
**C0350 - BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA C/ACESSÓRIOS E TUBO DE LIGAÇÃO**  
**Preço Adotado: 326,9400** **Unid: UN**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
11925	TAMPA PLASTICA PARA BACIA	UN	1	28,95	28,95
10174	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA	UN	1	148,5	148,5
12190	TUBO DE LIGAÇÃO CROMADO COM CANOPLA - AJUSTÁVEL	UN	1	76,07	76,07
11579	PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITARIOS, INCLUSIVE PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON	UN	2	7,5	15
10245	BOLSA DE BORRACHA DE 1 1/2" PARA BACIA	UN	1	2,78	2,78
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>271,3</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	1,5	16,77	25,155
12320	ENCANADOR	H	1,5	20,32	30,48
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>55,635</b>

Total Simples	326,94
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>326,94</b>

**10797 - CHUVEIRO-DUCHA CROMADO 1/2"**  
**Preço Adotado:** **Unid: UN**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
10797	CHUVEIRO-DUCHA CROMADO 1/2"	UM	2,00	50,94	101,88
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>101,88</b>

Total Simples	101,88
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>101,88</b>

**C0350 - BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA C/ACESSÓRIOS E TUBO DE LIGAÇÃO**

*Handwritten signatures and initials.*

**A. P. Levy de M. Ximenes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096



Preço Adotado: 326,9400

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
I1925	TAMPA PLASTICA PARA BACIA	UN	1	28,95	28,95
I0174	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA	UN	1	148,5	148,5
I2190	TUBO DE LIGAÇÃO CROMADO COM CANOPLA - AJUSTÁVEL	UN	1	76,07	76,07
I1579	PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITARIOS, INCLUSIVE PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON	UN	2	7,5	15
I0245	BOLSA DE BORRACHA DE 1 1/2" PARA BACIA	UN	1	2,78	2,78
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>271,3</b>

<b>MAO DE OBRA</b>					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	1,5	16,77	25,155
I2320	ENCANADOR	H	1,5	20,32	30,48
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>55,635</b>

Total Simples	326,94
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>326,94</b>

**C3004 - LAVATORIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA DE METAL E ACESSORIOS - PADRÃO POPULAR** Unid: UN  
 Preço Adotado: 265,9200

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
I2483	PARAFUSO DE FIXAÇÃO 8MM	UN	4	0,68	2,72
I1092	ENGATE DE PVC	UN	1	5,45	5,45
I2420	SIFÃO PVC 1.1/2" PARA LAVATORIO	UN	1	13,89	13,89
I2502	TORNEIRA DE METAL BRANCO 1/2", CANO CURTO (PADRÃO POPULAR)	UN	1	44,95	44,95
I1344	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA	UN	1	96,91	96,91
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>163,92</b>

<b>MAO DE OBRA</b>					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	2,75	16,77	46,1175
I2320	ENCANADOR	H	2,75	20,32	55,88
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>101,9975</b>

Total Simples	265,92
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>265,92</b>

**C4821 - CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR S/TORNEIRA C/ACESSÓRIOS** Unid: UN  
 Preço Adotado: 311,2800

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
I1864	SIFÃO METALICO TIPO COPO DN 1"X1 1/2"	UN	1	129	129
I1091	ENGATE CROMADO	UN	1	17,71	17,71
I0916	CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR	UN	1	93,71	93,71
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,84	0,28	0,2352
I2272	VÁLVULA DE METAL 1"	UN	1	14,99	14,99
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>255,6452</b>

<b>MAO DE OBRA</b>					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	1,5	16,77	25,155
I2320	ENCANADOR	H	1,5	20,32	30,48
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>55,635</b>

Total Simples	311,28
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>311,28</b>

**C2505 - TORNEIRA DE PRESSAO CROMADA USO GERAL** Unid: UN  
 Preço Adotado: 57,0300

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
I2130	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA DE USO GERAL 1/2"	UN	1	32,84	32,84
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,28	0,28	0,0784

*SA*  
*WOL*

**A. P. Levy de M. Ximenes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096



					TOTAL MATERIAIS	32,9184
MAO DE OBRA						
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,65	16,77	10,9005	
I2320	ENCANADOR	H	0,65	20,32	13,208	
					<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>24,1085</b>
					Total Simples	57,03
					Encargos	INCLUSOS
					BDI	0
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>57,03</b>



**C4570 - PORTA PAPEL METÁLICO** Unid: UN  
**Preço Adotado: 30,9000**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
MATERIAIS						
I8670	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	1	20,51	20,51	
					<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>20,51</b>
MAO DE OBRA						
I2391	PEDREIRO	H	0,5	20,77	10,385	
					<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>10,385</b>
					Total Simples	30,9
					Encargos	INCLUSOS
					BDI	0
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>30,9</b>

**C1898 - PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S** Unid: M  
**Preço Adotado: 225,5700**

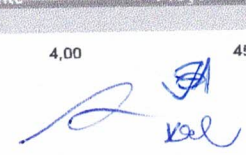
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
MAO DE OBRA						
I2543	SERVENTE	H	0,35	15,55	5,4425	
I2391	PEDREIRO	H	0,25	20,77	5,1925	
I1530	MONTADOR	H	1	20,77	20,77	
					<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>31,405</b>
MATERIAIS						
I1646	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTE C/TUBO INOX EM WC'S	M	1	194,04	194,04	
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	0,15	0,56	0,084	
I0108	AREIA GROSSA	M3	0,0005	74,72	0,0374	
					<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>194,1614</b>
					Total Simples	225,57
					Encargos	INCLUSOS
					BDI	0
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>225,57</b>

**C1898 - PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S** Unid: M  
**Preço Adotado: 225,5700**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
MAO DE OBRA						
I2543	SERVENTE	H	0,35	15,55	5,4425	
I2391	PEDREIRO	H	0,25	20,77	5,1925	
I1530	MONTADOR	H	1	20,77	20,77	
					<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>31,405</b>
MATERIAIS						
I1646	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTE C/TUBO INOX EM WC'S	M	1	194,04	194,04	
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	0,15	0,56	0,084	
I0108	AREIA GROSSA	M3	0,0005	74,72	0,0374	
					<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>194,1614</b>
					Total Simples	225,57
					Encargos	INCLUSOS
					BDI	0
					<b>TOTAL GERAL</b>	<b>225,57</b>

**I8101 - PLACA DE APOIO EM AÇO LAMINADO PARA TR 45, FIXAÇÃO RIGIDA** Unid: UN  
**Preço Adotado:**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I8101	PLACA DE APOIO EM AÇO LAMINADO PARA TR 45, FIXAÇÃO RIGIDA	UN	4,00	45,79	183,16

  
**A. P. Levy de M. Ximenes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096





**TOTAL MATERIAIS 183,16**

Total Simples **183,16**  
 Encargos **INCLUSOS**  
 BDI **0**  
**TOTAL GERAL 183,16**

**I9139 - TOALHEIRO PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO**

Preço Adotado:

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
I9139	TOALHEIRO PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO	UN	4,00	42,35	169,40
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>169,40</b>
Total Simples					<b>169,4</b>
Encargos					<b>INCLUSOS</b>
BDI					<b>0</b>
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>169,4</b>

**C4671 - SABONETEIRA METÁLICA**

Preço Adotado: 36,0800

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
I8671	SABONETEIRA METÁLICA	UN	1	25,69	25,69
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>25,69</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
I2391	PEDREIRO	H	0,5	20,77	10,385
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>10,385</b>
Total Simples					<b>36,08</b>
Encargos					<b>INCLUSOS</b>
BDI					<b>0</b>
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>36,08</b>

**CHUVEIRO COM ARTICULAÇÃO CROMADO 1/2"**

Preço Adotado:

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
I6167	CHUVEIRO COM ARTICULAÇÃO CROMADO 1/2"	UN	6,00	83,38	500,28
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>500,28</b>
Total Simples					<b>500,28</b>
Encargos					<b>INCLUSOS</b>
BDI					<b>0</b>
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>500,28</b>

**C2305 - TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL**

Preço Adotado: 57,0300

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
I2130	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA DE USO GERAL 1/2"	UN	1	32,84	32,84
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,28	0,28	0,0784
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>32,9184</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,65	16,77	10,9005
I2320	ENCANADOR	H	0,65	20,32	13,208
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>24,1085</b>
Total Simples					<b>57,03</b>
Encargos					<b>INCLUSOS</b>
BDI					<b>0</b>
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>57,03</b>

**C4642 - ASSENTO / BANCO - ARTICULÁVEL PARA BANHO DE DEFICIENTE**

Preço Adotado: 609,7000

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
I1530	MONTADOR	H	0,25	20,77	5,1925

*Handwritten signatures and initials*  
**A. P. Levy de M. Ximenes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096



10037	AJUDANTE	H	0,25	16,77	4,1925
-------	----------	---	------	-------	--------

**TOTAL MAO DE OBRA 9,385**

10541	ASSENTO / BANCO - ARTICULÁVEL PARA BANHO DE DEFICIENTE	UN	1	600,31	600,31
-------	--	----	---	--------	--------

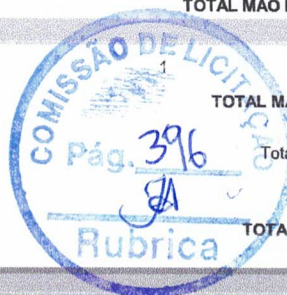
**TOTAL MATERIAIS 600,31**

Total Simples 609,7

Encargos INCLUSOS

BDI 0

**TOTAL GERAL 609,7**



**15 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCENDIO**

**C1359 - EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG**

Preço Adotado: 657,9400 Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
--------	-----------	---------	--------------	-------	-------

11145	EXTINTOR CO2 DE 6 KG	UN	1	641,66	641,66
-------	----------------------	----	---	--------	--------

11566	PARAFUSO - 8MM COM BUCHA PLASTICA	UN	2	0,72	1,44
-------	-----------------------------------	----	---	------	------

**TOTAL MATERIAIS 643,1**

MAO DE OBRA					
-------------	--	--	--	--	--

10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,4	16,77	6,708
-------	-----------------------	---	-----	-------	-------

12320	ENCANADOR	H	0,4	20,32	8,128
-------	-----------	---	-----	-------	-------

**TOTAL MAO DE OBRA 14,836**

Total Simples 657,94

Encargos INCLUSOS

BDI 0

**TOTAL GERAL 657,94**

**C4394 - LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA**

Preço Adotado: 257,8600 Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
--------	-----------	---------	--------------	-------	-------

12543	SERVENTE	H	0,5	15,55	7,775
-------	----------	---	-----	-------	-------

12312	ELETRICISTA	H	0,5	20,77	10,385
-------	-------------	---	-----	-------	--------

**TOTAL MAO DE OBRA 18,16**

MATERIAIS					
-----------	--	--	--	--	--

18246	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	UN	1	239,7	239,7
-------	-------------------------	----	---	-------	-------

**TOTAL MATERIAIS 239,7**

Total Simples 257,86

Encargos INCLUSOS

BDI 0

**TOTAL GERAL 257,86**

**C3236 - SIMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA**

Preço Adotado: 25,9400 Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
--------	-----------	---------	--------------	-------	-------

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

10638	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHI)	H	0,0156	69,9154	1,0876
-------	---	---	--------	---------	--------

10752	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHP)	H	0,0067	151,9516	1,013
-------	---	---	--------	----------	-------

10583	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHI)	H	0,0133	36,6465	0,4886
-------	--	---	--------	---------	--------

10704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	H	0,0089	92,9145	0,8259
-------	--	---	--------	---------	--------

**TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO) 3,4151**

MAO DE OBRA					
-------------	--	--	--	--	--

12543	SERVENTE	H	0,1778	15,55	2,7644
-------	----------	---	--------	-------	--------

**TOTAL MAO DE OBRA 2,7644**

MATERIAIS					
-----------	--	--	--	--	--

12533	SOLVENTE (TOLUENO)	L	0,04	10,46	0,4184
-------	--------------------	---	------	-------	--------

12540	TINTA REFLETIVA RESINA ACRÍLICA (P/SINALIZAÇÃO)	L	0,68	23,83	16,2044
-------	---	---	------	-------	---------

12521	MICRO ESFERA DE VIDRO	KG	0,55	5,71	3,1405
-------	-----------------------	----	------	------	--------

**TOTAL MATERIAIS 19,7633**

Total Simples 25,94

Encargos INCLUSOS

BDI 0

*Handwritten signatures and initials.*

**A. P. Levy de M. Ximenes**  
Engenheiro Civil  
CREA - CE 334096



TOTAL GERAL 25,94

**19150 - PLACA DE ACRILICO TRANSPARENTE ADESIVADA PARA SINALIZACAO DE PORTAS, BORDA POLIDA, DE \*25 x 8", E = 6 MM (NÃO INCLUI ACESSORIOS PARA FIXACAO)**

Preço Adotado: Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
19150	PLACA DE ACRILICO TRANSPARENTE ADESIVADA PARA SINALIZACAO DE PORTAS, BORDA POLIDA, DE *25 x 8", E = 6 MM (NÃO INCLUI ACESSORIOS PARA FIXACAO)	UN	2,00	45,30	90,60
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>90,60</b>

Total Simples 90,6  
Encargos INCLUSOS  
BDI 0  
**TOTAL GERAL 90,6**

**C4627 - PLACA EM ALUMINIO 20x20cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXACAO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)**

Preço Adotado: 15,2600 Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
12543	SERVENTE	H	0,12	15,55	1,866
12510	ENCARREGADO DE SERVIÇOS	H	0,016	27,42	0,4387
12395	PINTOR	H	0,04	20,77	0,8308
11530	MONTADOR	H	0,04	20,77	0,8308
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>3,9663</b>

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
18625	TESOURA PNEUMÁTICA	H	0,0156	0,62	0,0097
18619	FITA DUPLA FACE ACRÍLICA	M	0,4	1,82	0,728
11100	ESMALTE SINTETICO	L	0,012	24,99	0,2999
18628	ORQUIMOL	L	0,004	12,13	0,0485
18629	VINIL AUTO-ADESIVO FOSCO OU BRILHANTE C/ APLICAÇÃO	M2	0,042	109,75	4,6095
18626	FOLHA DE ADESIVO SILICONADO EM ALTO RELEVO	M2	0,015	48,95	0,7342
18624	CHAPA EM ALUMÍNIO N.16, ESP. = 1,50MM (4,05KG/M2)	M2	0,042	115,55	4,8531
18627	LIXA D'ÁGUA N.100	UN	0,02	0,71	0,0142
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>11,2971</b>

Total Simples 15,26  
Encargos INCLUSOS  
BDI 0  
**TOTAL GERAL 15,26**

**16 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFONICAS 220V**

**16.1 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO**

**C2067 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO**

Preço Adotado: 253,6500 Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
10193	BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO	UN	1	32,39	32,39
11754	QUADRO DISTRIBUIÇÃO LUZ 207X332X95MM	UN	1	87,98	87,98
10195	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	UN	1	26,34	26,34
10194	BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO	UN	1	31,86	31,86
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>178,57</b>

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	2	16,77	33,54
12312	ELETRICISTA	H	2	20,77	41,54
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>75,08</b>

Total Simples 253,65  
Encargos INCLUSOS  
BDI 0  
**TOTAL GERAL 253,65**

**C1081 - DISJUNTOR BIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A**

Preço Adotado: 73,6500 Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
--------	-----------	---------	--------------	-------	-------

*(Handwritten signatures and stamps)*  
A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA - CF 334096



MAO DE OBRA						
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H		0,6	16,77	10,062
I2312	ELETRICISTA	H		0,6	20,77	12,462
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>		<b>22,524</b>

MATERIAIS						
I0969	DISJUNTOR BIPOLAR 10A	UN			51,13	51,13
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>		<b>51,13</b>



Total Simples	73,65
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>73,65</b>

**C1084 - DISJUNTOR BIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A**

Preço Adotado: 73,6500

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I0972	DISJUNTOR BIPOLAR 20A	UN	1	51,13	51,13
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>51,13</b>

MAO DE OBRA						
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H		0,6	16,77	10,062
I2312	ELETRICISTA	H		0,6	20,77	12,462
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>		<b>22,524</b>

Total Simples	73,65
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>73,65</b>

**C1085 - DISJUNTOR BIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A**

Preço Adotado: 73,6500

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I0973	DISJUNTOR BIPOLAR 25A	UN	1	51,13	51,13
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>51,13</b>

MAO DE OBRA						
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H		0,6	16,77	10,062
I2312	ELETRICISTA	H		0,6	20,77	12,462
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>		<b>22,524</b>

Total Simples	73,65
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>73,65</b>

**C4816 - DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 175 A, COM CAIXA MOLDADA 10 KA**

Preço Adotado: 855,4700

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	2	16,77	33,54
I2312	ELETRICISTA	H	2	20,77	41,54
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>75,08</b>

MATERIAIS					
I3418	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 175 A COM CAIXA MOLDADA 10 KA	UN	1	780,39	780,39
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>780,39</b>

Total Simples	855,47
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>855,47</b>

**C4817 - DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 250 A, COM CAIXA MOLDADA 10 KA**

Preço Adotado: 985,6600

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I9419	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 250 A COM CAIXA MOLDADA 10 KA	UN	1	910,58	910,58
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>910,58</b>

MAO DE OBRA					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	2	16,77	33,54

*JA* *vel*

**A. P. Levy de M. Ximenes**  
Engenheiro Civil  
CREA - CE 334096



I2312 ELETRICISTA

H

2

20,77

41,54

TOTAL MAO DE OBRA

75,08



Total Simples	985,66
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>985,66</b>

**16.2 | ELETRODUTOS E ACESSORIOS****C1205 - ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 3/4"**

Preço Adotado: 21,5400

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3	16,77	5,031
I2312	ELETRICISTA	H	0,3	20,77	6,231
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>11,262</b>
MATERIAIS					
I1087	ELETRODUTO TIPO CONDULETE DE PVC DE 3/4"	M	1	10,28	10,28
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>10,28</b>
					Total Simples 21,54
					Encargos INCLUSOS
					BDI 0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>21,54</b>

**C1203 - ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 1"**

Preço Adotado: 29,9500

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,4	16,77	6,708
I2312	ELETRICISTA	H	0,4	20,77	8,308
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>15,016</b>
MATERIAIS					
I1085	ELETRODUTO TIPO CONDULETE DE PVC DE 1"	M	1	14,93	14,93
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>14,93</b>
					Total Simples 29,95
					Encargos INCLUSOS
					BDI 0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>29,95</b>

**C1189 - ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2")**

Preço Adotado: 21,8900

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I1068	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1 1/2"	M	1	8	8
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>8</b>
MAO DE OBRA					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,37	16,77	6,2049
I2312	ELETRICISTA	H	0,37	20,77	7,6849
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>13,8898</b>
					Total Simples 21,89
					Encargos INCLUSOS
					BDI 0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>21,89</b>


**C1186 - ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")**

Preço Adotado: 9,8800

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,17	16,77	2,8509
I2312	ELETRICISTA	H	0,17	20,77	3,5309
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>6,3818</b>
MATERIAIS					
I1075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	M	1	3,5	3,5
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>3,5</b>

Total Simples 9,88

  
**A. P. Levy de M. Ximenes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096



Encargos INCLUSOS  
BDI 0  
TOTAL GERAL 9,88

**C1178 - ELETRODUTO DE ALUMINIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1 1/4"**

Preço Adotado: 35,4700

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I1063	ELETRODUTO DE ALUMINIO DE 1 1/4"	M	1,05	15,9	16,695
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>16,695</b>
MAO DE OBRA					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,5	16,77	8,385
I2312	ELETRICISTA	H	0,5	20,77	10,385
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>18,77</b>
Total Simples					35,46
Encargos INCLUSOS					
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>35,47</b>

**C1180 - ELETRODUTO DE ALUMINIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1 1/2"**

Preço Adotado: 42,3700

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,6	16,77	10,062
I2312	ELETRICISTA	H	0,6	20,77	12,462
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>22,524</b>
MATERIAIS					
I1062	ELETRODUTO DE ALUMINIO DE 1 1/2"	M	1,05	18,9	19,845
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>19,845</b>
Total Simples					42,37
Encargos INCLUSOS					
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>42,37</b>

**C0629 - CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 400X400X150mm**

Preço Adotado: 158,1300

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	2	16,77	33,54
I2312	ELETRICISTA	H	2	20,77	41,54
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>75,08</b>
MATERIAIS					
I0431	CAIXA PASSAG. CHAPA C/TAMPA PARAF. 400X400X150MM	UN	1	83,05	83,05
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>83,05</b>
Total Simples					158,13
Encargos INCLUSOS					
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>158,13</b>


**C0626 - CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 100X100X80mm**

Preço Adotado: 25,2300

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,4	16,77	6,708
I2312	ELETRICISTA	H	0,4	20,77	8,308
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>15,016</b>
MATERIAIS					
I0428	CAIXA PASSAG. CHAPA C/TAMPA PARAF. 100X100X80MM	UN	1	10,21	10,21
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>10,21</b>
Total Simples					25,23
Encargos INCLUSOS					
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>25,23</b>

**C0857 - CONDULETE DE PVC DE 3/4" TIPO C - E - LL - LR**

  
**A. P. Levy de M. Ximenes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096



Preço Adotado: 20,5200

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MÃO DE OBRA</b>					
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3	16,77	5,031
12312	ELETRICISTA	H	0,3	20,77	6,231
<b>TOTAL MÃO DE OBRA</b>					<b>11,262</b>
<b>MATERIAIS</b>					
10839	CONDULETE DE PVC DE 3/4" TIPO C - E - LL - LR	UN	1	9,26	9,26
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>9,26</b>
Total Simples					20,52
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>20,52</b>



**19548 - ABRAÇADEIRA P/ELETRODUTO 3/4" TIPO "D" EM PVC** Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
19548	ABRAÇADEIRA P/ELETRODUTO 3/4" TIPO "D" EM PVC	UN	50,00	2,67	133,50
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>133,50</b>
Total Simples					133,5
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>133,5</b>

**19549 - ABRAÇADEIRA TIPO "D" 1/2" AÇO CARBONO** Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
19549	ABRAÇADEIRA TIPO "D" 1/2" AÇO CARBONO	UN	4,00	0,52	2,08
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>2,08</b>
Total Simples					2,08
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>2,08</b>

**19547 - ABRAÇADEIRA P/ELETRODUTO 1" TIPO "D" EM PVC** Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
19547	ABRAÇADEIRA P/ELETRODUTO 1" TIPO "D" EM PVC	UN	1,00	2,97	2,97
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>2,97</b>
Total Simples					2,97
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>2,97</b>

**10311 - BUCHA REDUÇÃO PVC ROSCAVEL DE 1" X 3/4"** Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
10311	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSCAVEL DE 1" X 3/4"	UN	15,00	2,87	43,05
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>43,05</b>
Total Simples					43,05
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>43,05</b>

**10504 - BUCHA REDUÇÃO PVC ROSCAVEL DE 1 1/2" X 1"** Unid: UN

Preço Adotado:

*JA* *Vol*  
**A. P. Levy de M. Ximenes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096





Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
		MATERIAIS			
10304	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSCAVEL DE 1 1/2"X1"	UN	2,00	6,27	12,54
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>12,54</b>
				Total Simples	12,54
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>12,54</b>

10306 - BUCHA REDUÇÃO PVC ROSCAVEL DE 1 1/2" X 3/4" Unid: UN  
 Preço Adotado:

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
		MATERIAIS			
10306	BUCHA REDUÇÃO PVC ROSCAVEL DE 1 1/2"X 3/4"	UN	1,00	6,01	6,01
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>6,01</b>
				Total Simples	6,01
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>6,01</b>

**16.3 CABOS E FIOS (CONDUTORES)**  
 16276 - CABO DE COBRE ISOLADO 4x4mm2 1KV Unid: UN  
 Preço Adotado:

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
		MATERIAIS			
16276	CABO DE COBRE ISOLADO 4x4mm2 1KV	M	190,00	5,81	1.103,90
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>1.103,90</b>
				Total Simples	1103,9
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>1103,9</b>

16149 - CABO DE COBRE ISOLADO 750V MULTIPOLAR 2 x 1,50MM2 Unid: UN  
 Preço Adotado:

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
		MATERIAIS			
16149	CABO DE COBRE ISOLADO 750V MULTIPOLAR 2 x 1,50MM2	M	875,00	1,84	1.610,00
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>1.610,00</b>
				Total Simples	1610
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>1610</b>

**16.4 ILUMINAÇÃO E TOMADAS**  
 C2493 - TOMADA UNIVERSAL 10A 250V Unid: UN  
 Preço Adotado: 16,3000

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
		MAO DE OBRA			
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,21	16,77	3,5217
12312	ELETRICISTA	H	0,21	20,77	4,3617
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>7,8834</b>
		MATERIAIS			
12119	TOMADA UNIVERSAL 2POLOS	UN	1	8,42	8,42
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>8,42</b>
				Total Simples	16,3
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>16,3</b>

12186 - TOMADA 2 POLOS, MAIS TERRA 20A - 250V, SISTEMA "X" Unid: UN  
 Preço Adotado:

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
		MATERIAIS			

*JA* *use*  
**A. P. Levy de M. Ximenes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096



I2106 TOMADA 2 POLOS, MAIS TERRA 20A - 250V, SISTEMA "X" UN 1,00 11,54 11,54



TOTAL MATERIAIS 11,54  
 Total Simples 11,54  
 Encargos INCLUSOS  
 BDI 0  
 TOTAL GERAL 11,54

**C1481 - INTERRUPTOR DUAS TECLAS PARALELO 10A 250V** Unid: UN  
 Preço Adotado: 38,9900

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I1261	INTERRUPTOR 2 TECLAS PARALELO	UN	1	19,09	19,09
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>19,09</b>
MAO DE OBRA					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,53	16,77	8,8881
I2312	ELETRICISTA	H	0,53	20,77	11,0081
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>19,8962</b>
Total Simples					38,99
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>38,99</b>

**I1780 - REATOR AFP PLÂMP. FLORESCENTE** Unid: UN  
 Preço Adotado:

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I1780	REATOR AFP PLÂMP. FLORESCENTE	UN	1,00	21,65	21,65
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>21,65</b>
Total Simples					21,65
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>21,65</b>

**C4806 - LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO, POTÊNCIA MÍNIMA 200W E MÁXIMA 210W** Unid: UN  
 Preço Adotado: 765,0800

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	2	16,77	33,54
I2312	ELETRICISTA	H	2	20,77	41,54
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>75,08</b>
MATERIAIS					
I9121	LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO POTÊNCIA, MÍNIMA 200W E MÁXIMA 210W	UN	1	690	690
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>690</b>
Total Simples					765,08
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>765,08</b>

**17 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS (SPDA)**  
**C4861 - CAIXA DE INSPEÇÃO DE TERRA CILÍNDRICA 300x600mm** Unid: UN  
 Preço Adotado: 101,2200

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2391	PEDREIRO	H	2	20,77	41,54
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1	16,77	16,77
I2312	ELETRICISTA	H	1	20,77	20,77
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>79,08</b>
MATERIAIS					
I8524	CAIXA DE INSPEÇÃO DE TERRA CILÍNDRICA 300x600mm	UN	1	22,14	22,14
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>22,14</b>

Total Simples 101,22  
 Encargos INCLUSOS  
 BDI  
**A. P. Levy de M. Ximenes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096

*Handwritten signatures and initials*



C3911 - CONECTOR DE ATERRAMENTO TIPO K2C17-10mm BURDY TOTAL GERAL 101,22

Preço Adotado: 11,9000 Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,052	15,55	0,8086
I2312	ELETRICISTA	H	0,052	20,77	1,08
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>1,8886</b>
MATERIAIS					
I7382	CONECTOR DE ATERRAMENTO TIPO K2C17-10mm BURDY	UN	1	10,01	10,01
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>10,01</b>
Total Simples					11,9
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>11,9</b>

C0869 - CORDALHA COBRE NÚ 35MM2 E ISOLADORES P/PARA-RAIO Unid: M

Preço Adotado: 47,4000

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I1910	SUPOORTE ISOLADOR SIMPLES COM ROLDANA PARA DESCIDA DE ATERRAMENTO DE PARA-RAIO EM EDIFICAÇÕES	UN	0,5	6,9	3,45
I0339	CABO COBRE NU 35MM2	M	1	25,18	25,18
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>28,63</b>
MAO DE OBRA					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,5	16,77	8,385
I2312	ELETRICISTA	H	0,5	20,77	10,385
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>18,77</b>
Total Simples					47,4
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>47,4</b>

C2600 - TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 2" (60mm) Unid: M

Preço Adotado: 51,3300

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,95	0,28	0,266
I2221	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 2"	M	1,01	37,34	37,7134
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>37,9794</b>
MAO DE OBRA					
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	0,36	16,77	6,0372
I2320	ENCANADOR	H	0,36	20,32	7,3152
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>13,3524</b>
Total Simples					51,33
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>51,33</b>

C2454 - TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 120MM2 Unid: UN

Preço Adotado: 23,3400

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I2073	TERMINAL PRESSÃO P/CABO 120MM2	UN	1	15,83	15,83
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>15,83</b>
MAO DE OBRA					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,2	16,77	3,354
I2312	ELETRICISTA	H	0,2	20,77	4,154
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>7,508</b>
Total Simples					23,34
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>23,34</b>

*JA* *rel*  
*A*

**A. P. Levy de M. Ximenes**  
Engenheiro Civil  
CREA - CE 334096



## C4933 - HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" X 2.40M

Preço Adotado: 102,5700

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	2,4	16,77	40,248
I2312	ELETRICISTA	H	1,2	20,77	24,924
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>65,172</b>
MATERIAIS					
I2352	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" x 2.40M	UN	1	37,4	37,4
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>37,4</b>
Total Simples					102,57
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>102,57</b>

## 18 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

C4068 - BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm

Preço Adotado: 326,9300

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2543	SERVEnte	H	2	15,55	31,1
I2391	PEDREIRO	H	1,2	20,77	24,924
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>56,024</b>
MATERIAIS					
I7893	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO E=2cm	M2	1	268,52	268,52
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	3,2	0,56	1,792
I0108	AREIA GROSSA	M3	0,008	74,72	0,5978
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>270,9098</b>
Total Simples					326,93
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>326,93</b>

## C0865 - CONJUNTO DE TABELAS P/ BASQUETE EM COMPENSADO NAVAL, MODELO OFICIAL, 1,05X1,80M, ESP. 18MM

Preço Adotado: 1.263,7200

Unid: CJ

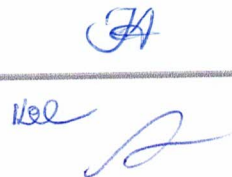
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I1695	PORCA SEXTAVADA 5/16"	UN	4	0,28	1,12
I1911	TABELAS DE BASQUETE, INCLUSIVE COMPENSADO NAVAL, MODELO OFICIAL, 1,05X1,80M, ESP. 18MM, SEM ESTRUTURA DE FIXAÇÃO	CJ	1	1.260,88	1.260,88
I1592	PARAFUSO SEXTAVADO 1/4"X2"	UN	4	0,43	1,72
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>1.263,72</b>
Total Simples					1.263,72
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>1.263,72</b>

## PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTETICO E REDES

Preço Adotado: 3.506,4600

Unid: CJ

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
I1137	TRAVES PARA FUTSAL OFICIAL COMPLETA, DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO E REDES DE POLIETILENO FIO 4 MM	CJ	1	3.506,46	3.506,46
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>3.506,46</b>
Total Simples					3.506,46
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>3.506,46</b>

  
 A. P. Levy de M. Ximenes  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096



C1351 - CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI OFICIAL COM POSTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3", H = \*255\* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE

Preço Adotado: 2.128,7300

Unid: CJ

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
		MATERIAIS			
I1140	REDE PARA QUADRA DE VOLEI COMPLETA, COM POSTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3", H = *255* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTETICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS EM FIBRA DE VIDRO	CJ	1	2.128,73	2.128,73
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>2.128,73</b>
Total Simples					2.128,73
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>2.128,73</b>



I0864 - CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO 2" (FORNECIMENTO E MONTAGEM)

Preço Adotado:

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
		MATERIAIS			
I0864	CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO 2" (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M	9,60	112,67	1.081,63
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>1.081,63</b>
Total Simples					1081,63
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>1081,63</b>

C0039 - ALAMBRADO P/QUADRA ESPORTIVA ALTURA 1M

Preço Adotado: 241,6200

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
		MATERIAIS			
I0098	ARAME GALVANIZADO N.10 BWG	KG	0,15	9,1	1,365
I0100	ARAME GALVANIZADO N.14 BWG	KG	0,07	10,53	0,7371
I2171	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 50MM (2")	M	2,73	71,02	193,8846
I2036	TELA DE ARAME GALVANIZADO DE 2" (5 X 5 CM) FIO N.14 (2,11MM BWG)	M2	1,05	17,6	18,48
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>214,4667</b>
		MAO DE OBRA			
I1530	MONTADOR	H	0,5	20,77	10,385
I0037	AJUDANTE	H	1	16,77	16,77
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>27,155</b>
Total Simples					241,62
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>241,62</b>

19 SERVIÇOS FINAIS

C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Preço Adotado: 1,1700

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
		MAO DE OBRA			
I2543	SERVENTE	H	0,075	15,55	1,1662
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>1,1662</b>
Total Simples					1,17
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>1,17</b>

Handwritten signatures and initials in blue ink.

A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA - CE 334096





## 5. COMPOSIÇÃO DE BDI

*FA* *[Signature]* *[Signature]*



## COMPOSIÇÃO DE BDI

Obra: QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA COM VESTIÁRIO

COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Despesas Indiretas</b>	<b>4,45</b>
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,80
R	Riscos	0,65



	<b>Benefício</b>	<b>5,45</b>
S + G	Garantia/seguros	0,33
L	Lucro	5,12

I	Impostos	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB ( 2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>11,15</b>

	<b>BDI =</b>	<b>24,00</b>
--	--------------	--------------

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

**A. P. Levy de M. Ximenes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096





## 6. COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS



## TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

<b>OBRA:</b>	QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO	<b>DATA:</b> 13/10/2021	<b>BDI:</b> 24,00%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA COM VESTIÁRIO	<b>FUNTE:</b>	<b>VERSÃO:</b>
<b>LOCAL:</b>	LOCALIDADE DE EXTREMAS NO MUNICÍPIO DE GRAÇA	<b>SEINFRA:</b>	<b>HORA:</b> 83,85%
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA		<b>MES:</b> 47,76%
			<b>REF.:</b> 05/2021



COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MÊS %
<b>A</b>	<b>GRUPO A</b>		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>


<b>B</b>	<b>GRUPO B</b>		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33
B5	Licença PaternidadeE	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03
	<b>TOTAL</b>	<b>44,41</b>	<b>16,46</b>

<b>C</b>	<b>GRUPO C</b>		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,85	3,75
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90	3,01
C5	Indenização Adicional	0,45	0,35
	<b>TOTAL</b>	<b>14,73</b>	<b>11,38</b>

<b>D</b>	<b>GRUPO D</b>		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46	2,77
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45	0,35
	<b>TOTAL</b>	<b>7,91</b>	<b>3,12</b>

**Horista = 83,85%**  
**Mensalista = 47,76%**

**A + B + C + D**

  
**A. P. Levy de M. Ximenes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA - CE 334096





## 7. MEMORIAL DESCRITIVO





## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Imagem meramente ilustrativa

### PROJETO PADRÃO PARA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA COM VESTIÁRIO

A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA - CE 334096





Erro! Indicador não definido.

1 INTRODUÇÃO .....	2
1.1 INTRODUÇÃO .....	3
1.2 OBJETIVO DO DOCUMENTO .....	3
2 ARQUITETURA .....	4
2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS .....	5
2.2 PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO .....	5
2.3 PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS .....	6
2.4 ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES .....	6
2.5 ACESSIBILIDADE .....	7
2.6 REFERÊNCIAS NORMATIVAS .....	7
3 SISTEMA CONSTRUTIVO .....	9
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO .....	9
3.2 VIDA UTIL DO PROJETO .....	9
3.3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS .....	10
4 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS .....	11
4.1 SISTEMA ESTRUTURAL .....	11
4.1.1 Considerações Gerais .....	11
4.1.2 Caracterização e Dimensão dos Componentes .....	11
4.1.3 Sequência de execução .....	12
4.1.4 Normas Técnicas relacionadas .....	13
4.2 PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO .....	13
4.2.1 Alvenaria de Blocos Cerâmicos .....	13
4.2.2 Vergas e Contra-vergas em concreto .....	14
4.3 ESTRUTURA DE COBERTURAS .....	15
4.3.1 Estrutura Metálica .....	15
4.4 COBERTURAS .....	19
4.4.1 Telhas Metálicas - onduladas calandradas e planas - aço pré-pintado branco .....	19
4.5 ESQUADRIAS .....	19
4.5.1 Esquadrias de Alumínio .....	19





4.5.2 Portas de Madeira .....	20
<b>4.6 IMPERMEABILIZAÇÕES .....</b>	<b>21</b>
4.6.1 Tinta Betuminosa .....	21
<b>4.7 ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS .....</b>	<b>22</b>
4.7.1 Pintura de Superfícies Metálicas .....	22
4.7.2 Paredes externas – Pintura Acrílica.....	23
4.7.3 Paredes externas – Cerâmica 10cmx10cm.....	24
4.7.4 Paredes internas – áreas molhadas .....	25
4.7.5 Caracterização e Dimensões do Material:.....	25
4.7.6 Piso em Cerâmica 40x40 cm .....	26
4.7.7 Piso em Cimento desempenado (calçada).....	26
4.7.8 Piso industrial polido (quadra).....	27
4.7.9 Tetos – Pintura .....	29
4.7.10 Louças .....	30
4.7.11 Metais / Plásticos .....	30
4.7.12 Bancadas em granito .....	30
4.7.13 Elementos Metálicos .....	31
<b>5 HIDRÁULICA .....</b>	<b>33</b>
<b>5.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA .....</b>	<b>34</b>
5.1.1 Sistema de Abastecimento .....	34
5.1.2 Ramal Predial (somente em quadras externas a escola) .....	34
5.1.3 Reservatório .....	34
5.1.4 Normas Técnicas relacionadas.....	34
<b>5.2 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO .....</b>	<b>35</b>
5.2.1 Subsistema de Coleta e Transporte .....	35
5.2.2 Subsistema de Ventilação.....	36
5.2.3 Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários .....	36
5.2.4 Normas Técnicas Relacionadas .....	36
<b>5.3 SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO .....</b>	<b>37</b>
5.3.1 Normas Técnicas Relacionadas .....	37
<b>6 ELÉTRICA .....</b>	<b>39</b>
<b>6.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....</b>	<b>39</b>
6.1.1 Normas Técnicas Relacionadas .....	39
<b>7 ANEXOS .....</b>	<b>41</b>
<b>7.1 TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS .....</b>	<b>41</b>
<b>7.2 TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS .....</b>	<b>41</b>
<b>7.3 TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS .....</b>	<b>43</b>
<b>7.4 TABELA DE ESQUADRIAS DE MADEIRA .....</b>	<b>44</b>





7.5 TABELA DE ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO .....	44
7.6 LISTAGEM DE DOCUMENTOS .....	45
7.6.1 DOCUMENTOS.....	45
7.6.2 PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 05 pranchas .....	45
7.6.3 PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA – 15 pranchas .....	45
7.6.4 PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 03 pranchas.....	46
7.6.5 PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 02 pranchas.....	47





GOVERNO MUNICIPAL DE  
**GRAÇA**



*Handwritten signatures and initials: A signature and the initials 'FA'.*

## 1 INTRODUÇÃO





## 1.1 INTRODUÇÃO

O presente projeto destina-se à orientação para a construção de uma Quadra Coberta com Vestiário, a ser implantada nas diversas regiões do Brasil. O Ministério da Educação, através do FNDE presta assistência financeira aos municípios, com caráter suplementar, objetivando a construção e o aparelhamento destas escolas.

## 1.2 OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto básico (pré-executivo), tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto básico e suas particularidades.

Constam do presente memorial a descrição dos elementos constituintes do **projeto arquitetônico**, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

*Vel*

*AJA*





GOVERNO MUNICIPAL DE  
**GRAÇA**



*JA* *152*

## 2 ARQUITETURA





## 2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Quadra Coberta com Vestiários visa atender a demanda de espaço para práticas esportivas nas escolas municipais e estaduais. O referido projeto apresenta uma área total de 980,40 m<sup>2</sup> de cobertura, para implantação em terrenos de 30x41 metros quadrados.

A técnica construtiva adotada é convencional, possibilitando a construção da quadra escolar em qualquer região do Brasil, adotando materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão-de-obra especializada.

As vedações são em alvenaria de tijolo furado revestido e a estrutura de fundações e pilares em concreto armado e arco metálico treliçado. A cobertura será em telha metálica curvada. Para o revestimento do piso, especificou-se cerâmica resistente à abrasão nos vestiários e concreto polido na quadra. O revestimento interno de áreas molhadas com cerâmica facilita a limpeza e visa reduzir os problemas de execução e manutenção. As portas são especificadas em madeira pintada. As esquadrias são do tipo basculante, em alumínio, opção que possibilita regular a ventilação natural.

## 2.2 PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

- **Características do terreno:** avaliar dimensões, forma e topografia do terreno, existência de vegetação, mananciais de água e etc.
- **Localização do terreno:** privilegiar localização próxima a demanda existente, com vias de acesso fácil, evitando localização próxima a zonas industriais, vias de grande tráfego ou zonas de ruído; Garantir a relação harmoniosa da construção com o entorno, visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);
- **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais:** adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação e iluminação natural adequadas nos ambientes;
- **Adequação ao clima regional:** considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem, a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários;
- **Características do solo:** conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção da quadra. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;
- **Topografia:** Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre aspectos de fundações e de escoamento das águas superficiais;
- **Localização da Infraestrutura:** Avaliar a melhor localização da quadra com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto, neste caso, deve-se preservar a salubridade das águas dos mananciais utilizando-se fossas sépticas, quando necessárias, localizadas a uma distância de no mínimo 300m dos mananciais.





- **Orientação da edificação:** buscar a orientação ótima da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e dinâmica de utilização da quadra quanto à minimização da carga térmica e consequente redução do consumo de energia elétrica. A correta orientação deve levar em conta o direcionamento dos ventos favoráveis, considerando-se a temperatura média no verão e inverno característica de cada Município.

## 2.3 PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas básicas;
- **Volumetria do bloco** – Derivada do dimensionamento dos ambientes e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto;
- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário;
- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados ao bom funcionamento do vestiário;
- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução de cobertura de arco treliçado metálico. Nos vestiários será utilizado uma laje impermeabilizada;
- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos mínimos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares. O posicionamento das janelas viabiliza uma ventilação cruzada nas salas de aula, amenizando assim o calor em áreas mais quentes do país.
- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico, como pilares inclinados, volumes, revestimentos e etc. Eles permitem a identificação da tipologia Quadra Coberta com Vestiário;
- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries;
- **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores com destaque para a estrutura em amarelo e volumes do vestiários em azul e amarelo;
- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a existência dos mesmos em várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade, racionalidade construtiva e facilidade de manutenção.

## 2.4 ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

Quadra Coberta:





- *Quadra poliesportiva com arquibancadas.*

Vestiários:

- *Vestiário masculino com sanitário de PNE;* • *Vestiário feminino com sanitário de PNE;*
- *Depósito.*

## 2.5 ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal N°5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como “Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”.

O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis.

Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- **Rampa** de acesso, que deve adequar-se à topografia do terreno escolhido;
- **Sanitários** (feminino e masculino) para portadores de necessidade especiais;

Observação: Os sanitários contam com bacia sanitária específica para estes usuários, bem como barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento de cada ambiente.

## 2.6 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.*

A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA - CE 334096





GOVERNO MUNICIPAL DE  
**GRAÇA**







## 3 SISTEMA CONSTRUTIVO

### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Em virtude do grande número de municípios a serem atendidos e da maior agilidade na análise de projeto e fiscalização de convênios e obras, optou-se pela utilização de um projeto-padrão. Algumas das premissas deste projeto padrão têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Garantia de acessibilidade aos portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050;
- Utilização de materiais que permitam a perfeita higienização e fácil manutenção;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões educacionais estabelecidos pelo FNDE/MEC;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado foi o convencional, a saber:

- Estrutura de concreto armado;
- Estrutura metálica em arco treliçado para cobertura com telha metálica.
- Alvenaria de tijolos com 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09cm, conforme NBR 7171);

### 3.2 VIDA ÚTIL DO PROJETO

Sistema	Vida Útil mínima (anos)
Estrutura	≥ 50
Pisos Internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Vedação vertical externa	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

*Handwritten signature and initials.*

*Handwritten signature and stamp:*  
A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA - CE 334096





### 3.3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Práticas de Projeto, *Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais*, SEAP
- Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- ABNT NBR 5674, *Manutenção de edificações – Procedimento*.



*Handwritten signatures and initials in blue ink.*

*Handwritten signature of A. P. Levy de M. Ximenes*  
A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA - CE 334096





## 4 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

### 4.1 SISTEMA ESTRUTURAL

#### 4.1.1 Considerações Gerais

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverá ser consultado o projeto executivo de estruturas.

Quanto à resistência do concreto adotada:

Estrutura	FCK (MPa)
Vigas	25 MPa
Pilares	25 MPa
Lajes	25 MPa
Sapatas	25 MPa

#### 4.1.2 Caracterização e Dimensão dos Componentes

##### 4.1.2.1 Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno. O FNDE fornece dois projetos de fundações básico, baseado em previsões de cargas e dimensionamento e o ente federado requerente, deve utilizando-se ou não do projeto básico oferecido pelo FNDE, desenvolver o seu próprio projeto executivo de fundações, em total obediência às prescrições das Normas próprias da ABNT. O projeto executivo confirmará ou não as previsões de cargas e dimensionamento fornecidas no projeto básico e caso haja divergências, o projeto executivo de fundações elaborado deverá ser

A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA - CE 334096





apresentado para validação do FNDE, através de sua inserção no Sistema Integrado de Monitoramento de execução e controle - SIMEC.

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água. Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução.

#### 4.1.2.2 Fundações típicas Blocos sobre Estacas e Sapata

O FNDE disponibiliza as fundações do projeto através do cálculo de blocos sobre estacas. Como alternativa, apresenta também a versão em sapatas para os locais onde se julgue ser mais adequada. A taxa de resistência do solo utilizada no cálculo é de 2 kg/cm<sup>2</sup>, considerando o solo homogêneo. Caso a taxa de resistência do solo do terreno onde será executada a obra seja inferior a esta, as fundações deverão ser recalculadas pelo proponente e a respectiva ART deverá ser emitida. Para o recálculo das fundações, disponibilizamos as cargas das fundações em prancha própria.

A profundidade das estacas foi calculada utilizando o método Aoki-Veloso para estacas.

Recomendamos que seja realizada a sondagem do terreno pelo método SPT para determinação da resistência do solo e análise do perfil geotécnico.

#### 4.1.2.3 Vigas

Vigas em concreto armado moldado in loco com altura média aproximada 40 cm.

#### 4.1.2.4 Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco de dimensões aproximadas 15x30cm e 15x40cm.

#### 4.1.2.5 Lajes

É utilizada laje pré-moldada de altura média aproximada de 15 cm.

### 4.1.3 Sequência de execução

#### 4.1.3.1 Vigas

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 formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma para se evitar a fissuração da peça estrutural.

#### 4.1.3.2 Pilares





As formas dos pilares deverão ser apumadas 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 conforme norma pertinente para se evitar a fissuração da peça estrutural.

#### 4.1.3.3 Lajes

O escoramento das lajes deverá ser executado com escoras de madeira de primeira qualidade ou com escoras metálicas, sendo as últimas mais adequadas. As formas deverão ser molhadas até a saturação, antes da concretagem. Após a concretagem a cura deverá ser executada para se evitar a retração do concreto e fissuração da superfície. A desforma deverá seguir os procedimentos indicados em norma.

#### 4.1.4 Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5738, *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de prova*;
- ABNT NBR 5739, *Concreto – Ensaios de compressão de corpos-de-prova cilíndricos*;
- ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos*;
- ABNT NBR 7212, *Execução de concreto dosado em central*;
- ABNT NBR 8522, *Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão*;
- ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento*;
- ABNT NBR 14931, *Execução de estruturas de concreto – Procedimento*;

## 4.2 PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO

### 4.2.1 Alvenaria de Blocos Cerâmicos

#### 4.2.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Tijolos cerâmicos de oito furos 19x19x9cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 19 cm; Altura: 19 cm; Profundidade 10 ou 11,5 cm;

#### 4.2.1.2 Sequência de execução:

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentado 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 revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

#### 4.2.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

*JA*  
*WEL*  
A. P. Levy de M. Ximenes  
Engenheiro Civil  
CREA - CE 334096