



VALOR:	25,86
VALOR SEM ENCARGOS:	16,09
VALOR ENCARGOS (85.20%):	9,77
VALOR COM ENCARGOS:	25,86
VALOR BDI (26.00%):	6,72
VALOR COM BDI:	32,58
QUANTIDADE:	154,80
VALOR TOTAL:	4.003,13
TOTAL GERAL:	5.043,38

**12.15. C2126 - REBOCO C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA ESP=5 mm P/ PAREDE (M2)**

EQUIPAMENTO	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,00360000	12,18	0,04
TOTAL EQUIPAMENTO:					0,04	
MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,50000000	9,63	4,81
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,53000000	7,13	3,78
TOTAL MAO DE OBRA:					8,59	
MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0117	ARGAMASSA PRE-FABRICADA PARA REBOCO	SEINFRA	KG	7,00000000	0,52	3,64
TOTAL MATERIAL:					3,64	
VALOR:					19,63	
VALOR SEM ENCARGOS:					12,27	
VALOR ENCARGOS (85.20%):					7,36	
VALOR COM ENCARGOS:					19,63	
VALOR BDI (26.00%):					5,10	
VALOR COM BDI:					24,73	
QUANTIDADE:					154,80	
VALOR TOTAL:					3.038,72	
TOTAL GERAL:					3.828,20	

**12.16. C1207 - EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA (M2)**

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,25000000	7,84	1,96
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,35000000	9,64	3,37
TOTAL MAO DE OBRA:					5,33	
MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,50000000	0,55	0,28
I1511	MASSA ACRILICA PARA PINTURA LATEX	SEINFRA	KG	0,70000000	4,01	2,81
TOTAL MATERIAL:					3,09	
VALOR:					12,96	
VALOR SEM ENCARGOS:					8,42	
VALOR ENCARGOS (85.20%):					4,54	
VALOR COM ENCARGOS:					12,96	
VALOR BDI (26.00%):					3,37	
VALOR COM BDI:					16,33	
QUANTIDADE:					154,80	
VALOR TOTAL:					2.006,21	
TOTAL GERAL:					2.527,88	

*Arthur Azevedo*  
**Arthur Azevedo**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 339759

*José Carlos G. de Almeida*  
**José Carlos G. de Almeida**  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 211840067-5

**12.17. C1616 - LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)**

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,40000000	7,84	3,14
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,50000000	9,64	4,82
TOTAL MAO DE OBRA:					7,96	
MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0035	AGUARRAZ MINERAL	SEINFRA	L	0,05000000	12,78	0,64
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,25000000	0,55	0,14
I1488	LÍQUIDO PREPARADOR DE SUPERFÍCIES	SEINFRA	L	0,12000000	16,64	2,00
I2097	TINTA LATEX ACRÍLICA	SEINFRA	L	0,24000000	16,96	4,07
TOTAL MATERIAL:					6,85	
VALOR:					21,58	
VALOR SEM ENCARGOS:					14,81	
VALOR ENCARGOS (85.20%):					6,77	

VALOR COM ENCARGOS:	21,58
VALOR BDI (26.00%):	5,61
VALOR COM BDI:	27,19
QUANTIDADE:	154,80
VALOR TOTAL:	3.340,58
TOTAL GERAL:	4.209,01

**12.18. C2181 - REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm (M2)**

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,25000000	9,63	2,41
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,55000000	7,13	3,92
TOTAL MAO DE OBRA:					6,33

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109 AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,03650000	51,00	1,86
I0805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	14,58000000	0,46	6,71
TOTAL MATERIAL:					8,57



VALOR:	20,29
VALOR SEM ENCARGOS:	14,00
VALOR ENCARGOS (85.20%):	5,39
VALOR COM ENCARGOS:	20,29
VALOR BDI (26.00%):	5,28
VALOR COM BDI:	25,57
QUANTIDADE:	57,60
VALOR TOTAL:	1.168,70
TOTAL GERAL:	1.472,83

**12.19. C1910 - PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR" (M2)**

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2395 PINTOR	SEINFRA	H	0,50000000	9,64	4,82
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,40000000	7,13	2,85
TOTAL MAO DE OBRA:					7,67

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0154 ÁCIDO MURIÁTICO	SEINFRA	L	0,08000000	3,87	0,31
I2097 TINTA LATEX ACRÍLICA	SEINFRA	L	0,25000000	16,96	4,24
TOTAL MATERIAL:					4,55

*Arthur da Costa Azevedo*  
**Arthur Azevedo**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 339759

*José Carlos G. de Almeida*  
**José Carlos G. de Almeida**  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 211840067-5

VALOR:	18,76
VALOR SEM ENCARGOS:	12,22
VALOR ENCARGOS (85.20%):	6,54
VALOR COM ENCARGOS:	18,76
VALOR BDI (26.00%):	4,88
VALOR COM BDI:	23,64
QUANTIDADE:	57,60
VALOR TOTAL:	1.080,58
TOTAL GERAL:	1.361,66

**13.1. C0361 - BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO) (M)**

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0045 AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	1,00000000	7,84	7,84
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	2,07000000	9,63	19,93
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	3,14200000	7,13	22,41
TOTAL MAO DE OBRA:					50,18

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108 AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,07900000	55,00	4,35
I0280 BRITA	SEINFRA	M3	0,03200000	76,75	2,46
I0441 CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	9,86500000	1,10	10,85
I0805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	18,52100000	0,46	8,52
I2081 TUIJO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	45,00000000	0,42	18,90
I2098 TINTA MINERAL IMPERMEÁVEL EM PÓ	SEINFRA	KG	0,96000000	4,95	4,75
TOTAL MATERIAL:					49,83

VALOR:	142,76
VALOR SEM ENCARGOS:	100,01
VALOR ENCARGOS (85.20%):	42,75
VALOR COM ENCARGOS:	142,76
VALOR BDI (26.00%):	37,12

VALOR COM BDI:	179,88
QUANTIDADE:	4,80
VALOR TOTAL:	685,25
TOTAL GERAL:	863,42

### 13.2. C1347 - ESTRUTURA METÁLICA C/ TABELAS DE BASQUETE (CJ)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1139	ESTRUTURA METALICA P/ BASQUETE	SEINFRA	CJ	1,00000000	1715,69	1715,69
I1911	TABELAS DE BASQUETE	SEINFRA	CJ	1,00000000	404,41	404,41
TOTAL MATERIAL:						2120,10
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,08650000	234,39	20,27
TOTAL SERVICIO:						20,27
VALOR:						2.144,85
VALOR SEM ENCARGOS:						2.140,37
VALOR ENCARGOS (85.20%):						4,48
VALOR COM ENCARGOS:						2.144,85
VALOR BDI (26.00%):						557,66
VALOR COM BDI:						2.702,51
QUANTIDADE:						1,00
VALOR TOTAL:						2.144,85
TOTAL GERAL:						2.702,51



### 13.3. C1349 - ESTRUTURA METÁLICA DE TRAVES DE FUTSAL (CJ)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1137	ESTRUTURA METALICA DE TRAVES DE FUTSAL	SEINFRA	CJ	1,00000000	882,35	882,35
TOTAL MATERIAL:						882,35
VALOR:						882,35
VALOR SEM ENCARGOS:						882,35
VALOR ENCARGOS:						0,00
VALOR COM ENCARGOS:						882,35
VALOR BDI (26.00%):						229,41
VALOR COM BDI:						1.111,76
QUANTIDADE:						1,00
VALOR TOTAL:						882,35
TOTAL GERAL:						1.111,76

### 13.4. C1351 - ESTRUTURA METÁLICA P/ REDE DE VOLEY (CJ)

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1140	ESTRUTURA METALICA P/ REDE DE VOLEY	SEINFRA	CJ	1,00000000	355,39	355,39
TOTAL MATERIAL:						355,39
VALOR:						355,39
VALOR SEM ENCARGOS:						355,39
VALOR ENCARGOS:						0,00
VALOR COM ENCARGOS:						355,39
VALOR BDI (26.00%):						92,40
VALOR COM BDI:						447,79
QUANTIDADE:						1,00
VALOR TOTAL:						355,39
TOTAL GERAL:						447,79

### 13.5. C1628 - LIMPEZA GERAL (M2)

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,70000000	7,13	4,99
TOTAL MAO DE OBRA:						4,99
VALOR:						9,25
VALOR SEM ENCARGOS:						4,99
VALOR ENCARGOS (85.20%):						4,26
VALOR COM ENCARGOS:						9,25
VALOR BDI (26.00%):						2,41
VALOR COM BDI:						11,66
QUANTIDADE:						1.041,25
VALOR TOTAL:						9.631,56
TOTAL GERAL:						12.140,98

*Arthur da Costa Azevedo*  
**Arthur Azevedo**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 339759

*José Carlos O. de Almeida*  
**José Carlos G. de Almeida**  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 211840067-5



## RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

<b>OBRA:</b>	Obra de ampliação e Cobertura da Quadra Poliesportiva da E.E.B Manoel Gonçalves de Sousa	<b>DATA:</b> 08/11/2019	<b>BDI:</b> 26,00%			
<b>LOCAL:</b>	Boqueirão	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Quixerê- CE	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	85,20%	-	12/2018

### CQXR1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL - MENSAL (MÊS)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18583 ENGENHEIRO PLENO	SEINFRA	HxMÊS	0,20000000	15760,90	3152,18
18590 ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA	SEINFRA	HxMÊS	0,52000000	5558,87	2890,61

TOTAL MAO DE OBRA:	6042,79
VALOR:	6.042,79
VALOR SEM ENCARGOS:	6.042,79
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	6.042,79
VALOR BDI (26.00%):	1.571,13
VALOR COM BDI:	7.613,92
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	6.042,79
TOTAL GERAL:	7.613,92

*Arthur da Costa Azevedo*  
Arthur Azevedo  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 339769

*José Carlos G. de Almeida*  
José Carlos G. de Almeida  
Engenheiro Civil  
RNP: 211840067-5





# RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES

<b>OBRA:</b>	Obra de ampliação e Cobertura da Quadra Poliesportiva da E.E.B Manoel Gonçalves de Sousa	<b>DATA:</b> 08/11/2019	<b>BDI:</b> 26,00%		
<b>LOCAL:</b>	Boqueirão	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Quixerê- CE	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	12/2018
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		

## I0690 - CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP) (H)

TRANSPORTE		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	17,20152941	1,00	17,20
I2702	JUROS	SEINFRA	H	5,80551618	1,00	5,81
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	25,80229412	1,00	25,80
I2721	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO BASCULANTE 6M3	SEINFRA	H	1,00000000	48,96	48,96
I2722	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO BASCULANTE 6M3	SEINFRA	H	1,00000000	10,85	10,85



TOTAL TRANSPORTE:	108,62
VALOR:	117,86
VALOR SEM ENCARGOS:	108,62
VALOR ENCARGOS (85.20%):	9,24
VALOR COM ENCARGOS:	117,86
VALOR BDI (26.00%):	30,64
VALOR COM BDI:	148,50
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	117,86
TOTAL GERAL:	148,50

## I2721 - MATERIAL DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO BASCULANTE 6M3 (H)

TRANSPORTE		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	13,60000000	3,60	48,96

TOTAL TRANSPORTE:	48,96
VALOR:	48,96
VALOR SEM ENCARGOS:	48,96
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	48,96
VALOR BDI (26.00%):	12,73
VALOR COM BDI:	61,69
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	48,96
TOTAL GERAL:	61,69

## I2722 - MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO BASCULANTE 6M3 (H)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2545	MOTORISTA DE CAMINHÃO	SEINFRA	H	1,00000000	10,85	10,85

TOTAL MAO DE OBRA:	10,85
VALOR:	20,09
VALOR SEM ENCARGOS:	10,85
VALOR ENCARGOS (85.20%):	9,24
VALOR COM ENCARGOS:	20,09
VALOR BDI (26.00%):	5,22
VALOR COM BDI:	25,31
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	20,09
TOTAL GERAL:	25,31

## I0708 - CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP) (H)

TRANSPORTE		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	25,82594286	1,00	25,83
I2702	JUROS	SEINFRA	H	8,71625571	1,00	8,72
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	38,73891429	1,00	38,74
I2752	MATERIAL DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (111 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	59,94	59,94
I2753	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (111 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	12,06	12,06

TOTAL TRANSPORTE:	145,29
VALOR:	155,55
VALOR SEM ENCARGOS:	145,29
VALOR ENCARGOS (85.20%):	10,26
VALOR COM ENCARGOS:	155,55
VALOR BDI (26.00%):	40,44

*Arthur da Costa Azevedo*  
**Arthur Azevedo**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 339759

*José Carlos G. de Almeida*  
**José Carlos G. de Almeida**  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 211840067-5

VALOR COM BDI:	195,99
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	155,55
TOTAL GERAL:	195,99

**I2752 - MATERIAL DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (111 HP) (H)**

TRANSPORTE	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	16,65000000	3,60	59,94

TOTAL TRANSPORTE:	59,94
VALOR:	59,94
VALOR SEM ENCARGOS:	59,94
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	59,94
VALOR BDI (26.00%):	15,58
VALOR COM BDI:	75,52
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	59,94
TOTAL GERAL:	75,52



**I2753 - MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (111 HP) (H)**

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2550	OPERADOR DE CARREGADEIRA	SEINFRA	H	1,00000000	12,06	12,06

TOTAL MAO DE OBRA:	12,06
VALOR:	22,33
VALOR SEM ENCARGOS:	12,06
VALOR ENCARGOS (85.20%):	10,27
VALOR COM ENCARGOS:	22,33
VALOR BDI (26.00%):	5,81
VALOR COM BDI:	28,14
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	22,33
TOTAL GERAL:	28,14

**I0682 - BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP) (H)**

TRANSPORTE	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	2,00123200	1,00	2,00
I2702	JUROS	SEINFRA	H	0,37918080	1,00	0,38
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	1,05328000	1,00	1,05
I2714	MAO DE OBRA DE OPERAÇÃO BET.ELET.580L	SEINFRA	H	1,00000000	8,75	8,75

TOTAL TRANSPORTE:	12,18
VALOR:	19,64
VALOR SEM ENCARGOS:	12,18
VALOR ENCARGOS (85.20%):	7,46
VALOR COM ENCARGOS:	19,64
VALOR BDI (26.00%):	5,11
VALOR COM BDI:	24,75
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	19,64
TOTAL GERAL:	24,75

**I2714 - MAO DE OBRA DE OPERAÇÃO BET.ELET.580L (H)**

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2548	OPERADOR DE BETONEIRA	SEINFRA	H	1,00000000	8,75	8,75

TOTAL MAO DE OBRA:	8,75
VALOR:	16,21
VALOR SEM ENCARGOS:	8,75
VALOR ENCARGOS (85.20%):	7,46
VALOR COM ENCARGOS:	16,21
VALOR BDI (26.00%):	4,21
VALOR COM BDI:	20,42
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	16,21
TOTAL GERAL:	20,42

*Arthur da Costa Azevedo*  
**Arthur Azevedo**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 339759

*José Carlos G. de Almeida*  
**José Carlos G. de Almeida**  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 211840067-5

**C0836 - CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (M3)**

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	10,00000000	7,13	71,33
TOTAL MAO DE OBRA:						71,33

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,77800000	51,00	39,68
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,96580000	76,75	74,13
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	220,00000000	0,46	101,20
TOTAL MATERIAL:						215,01



VALOR:	347,10
VALOR SEM ENCARGOS:	286,34
VALOR ENCARGOS (85.20%):	60,76
VALOR COM ENCARGOS:	347,10
VALOR BDI (26.00%):	90,25
VALOR COM BDI:	437,35
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	347,10
TOTAL GERAL:	437,35

**C1915 - PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm (M2)**

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	9,63	9,63
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,15000000	7,13	8,20
TOTAL MAO DE OBRA:						17,83

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01820000	51,00	0,93
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	5,48000000	0,46	2,52
TOTAL MATERIAL:						3,45

VALOR:	36,47
VALOR SEM ENCARGOS:	21,28
VALOR ENCARGOS (85.20%):	15,19
VALOR COM ENCARGOS:	36,47
VALOR BDI (26.00%):	9,48
VALOR COM BDI:	45,95
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	36,47
TOTAL GERAL:	45,95

**C0073 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)**

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	9,63	9,63
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,12000000	7,13	7,99
TOTAL MAO DE OBRA:						17,62

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01500000	51,00	0,77
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	2,18000000	1,10	2,40
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,18000000	0,46	1,00
12081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	25,00000000	0,42	10,50
TOTAL MATERIAL:						14,67

VALOR:	47,29
VALOR SEM ENCARGOS:	32,29
VALOR ENCARGOS (85.20%):	15,00
VALOR COM ENCARGOS:	47,29
VALOR BDI (26.00%):	12,30
VALOR COM BDI:	59,59
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	47,29
TOTAL GERAL:	59,59

*Arthur da Costa Azevedo*  
**Arthur Azevedo**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 339769

*José Carlos G. de Almeida*  
**José Carlos G. de Almeida**  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 211840067-5

**C0074 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=20 cm (M2)**

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,50000000	9,63	14,44
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,84000000	7,13	13,12
TOTAL MAO DE OBRA:						27,56

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,04130000	51,00	2,11
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	6,19000000	1,10	6,81
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	6,19000000	0,46	2,85
I2081	TUJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	47,00000000	0,42	19,74
TOTAL MATERIAL:						31,51
VALOR:						82,55
VALOR SEM ENCARGOS:						58,07
VALOR ENCARGOS (85.20%):						23,48
VALOR COM ENCARGOS:						82,55
VALOR BDI (26.00%):						21,46
VALOR COM BDI:						104,01
QUANTIDADE:						1,00
VALOR TOTAL:						82,55
TOTAL GERAL:						104,01



**C0171 - ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4 (M3)**

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	10,00000000	7,13	71,33
TOTAL MAO DE OBRA:						71,33

  

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	1,21600000	51,00	62,02
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	365,00000000	0,46	167,90
TOTAL MATERIAL:						229,92
VALOR:						362,02
VALOR SEM ENCARGOS:						301,25
VALOR ENCARGOS (85.20%):						60,77
VALOR COM ENCARGOS:						362,02
VALOR BDI (26.00%):						94,13
VALOR COM BDI:						456,15
QUANTIDADE:						1,00
VALOR TOTAL:						362,02
TOTAL GERAL:						456,15

**C0216 - ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)**

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	7,84	0,63
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	9,63	0,77
TOTAL MAO DE OBRA:						1,40

  

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 8WG	SEINFRA	KG	0,02000000	11,50	0,23
I0163	AÇO CA-50	SEINFRA	KG	1,15000000	4,44	5,11
TOTAL MATERIAL:						5,34
VALOR:						7,92
VALOR SEM ENCARGOS:						6,74
VALOR ENCARGOS (85.20%):						1,18
VALOR COM ENCARGOS:						7,92
VALOR BDI (26.00%):						2,06
VALOR COM BDI:						9,98
QUANTIDADE:						1,00
VALOR TOTAL:						7,92
TOTAL GERAL:						9,98

*Arthur da Costa Azevedo*  
**Arthur Azevedo**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 339759

*José Carlos G. de Almeida*  
**José Carlos G. de Almeida**  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 211840067-5

**C0840 - CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)**

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,71400000	12,18	8,70
TOTAL EQUIPAMENTO:						8,70

  

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	7,13	42,80
TOTAL MAO DE OBRA:						42,80

  

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,88720000	51,00	45,25
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	294,00000000	0,46	135,24
I1605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,83600000	69,75	58,31





TOTAL MATERIAL:	238,80
VALOR:	332,08
VALOR SEM ENCARGOS:	296,30
VALOR ENCARGOS (85.20%):	41,78
VALOR COM ENCARGOS:	332,08
VALOR BDI (26.00%):	86,34
VALOR COM BDI:	418,42
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	332,08
TOTAL GERAL:	418,42

**C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)**

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,65000000	7,13	18,90
TOTAL MAO DE OBRA:					18,90	
VALOR:					35,01	
VALOR SEM ENCARGOS:					18,90	
VALOR ENCARGOS (85.20%):					16,11	
VALOR COM ENCARGOS:					35,01	
VALOR BDI (26.00%):					9,10	
VALOR COM BDI:					44,11	
QUANTIDADE:					1,00	
VALOR TOTAL:					35,01	
TOTAL GERAL:					44,11	

**I0705 - CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP) (H)**

TRANSPORTE	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	16,18453333	1,00	16,18
I2702	JUROS	SEINFRA	H	6,67612000	1,00	6,68
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	24,27680000	1,00	24,28
I2733	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO	SEINFRA	H	1,00000000	48,96	48,96
I2734	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO	SEINFRA	H	1,00000000	10,85	10,85
TOTAL TRANSPORTE:					106,90	
VALOR:					116,19	
VALOR SEM ENCARGOS:					106,95	
VALOR ENCARGOS (85.20%):					9,24	
VALOR COM ENCARGOS:					116,19	
VALOR BDI (26.00%):					30,21	
VALOR COM BDI:					146,40	
QUANTIDADE:					1,00	
VALOR TOTAL:					116,19	
TOTAL GERAL:					146,40	

**I2733 - MATERIAL DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO (H)**

TRANSPORTE	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	13,60000000	3,50	48,96
TOTAL TRANSPORTE:					48,96	
VALOR:					48,96	
VALOR SEM ENCARGOS:					48,96	
VALOR ENCARGOS:					0,00	
VALOR COM ENCARGOS:					48,96	
VALOR BDI (26.00%):					12,73	
VALOR COM BDI:					61,69	
QUANTIDADE:					1,00	
VALOR TOTAL:					48,96	
TOTAL GERAL:					61,69	

*Arthur da Costa Azevedo*  
**Arthur Azevedo**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 339769

*José Carlos G. de Almeida*  
**José Carlos G. de Almeida**  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 211840067-5

**I2734 - MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/ GUINDAUTO (H)**

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2545	MOTORISTA DE CAMINHÃO	SEINFRA	H	1,00000000	10,85	10,85
TOTAL MAO DE OBRA:					10,85	
VALOR:					20,09	
VALOR SEM ENCARGOS:					10,85	
VALOR ENCARGOS (85.20%):					9,24	

VALOR COM ENCARGOS:	20,09
VALOR BDI (26.00%):	5,22
VALOR COM BDI:	25,31
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	20,09
TOTAL GERAL:	25,31

**C0839 - CONCRETO P/VIBR., FCK 13.5 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)**

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,71400000	12,18	8,70
TOTAL EQUIPAMENTO:						8,70
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	7,13	42,80
TOTAL MAO DE OBRA:						42,80
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,89710000	51,00	45,75
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	282,00000000	0,46	129,72
11605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,83600000	69,75	58,31
TOTAL MATERIAL:						233,78



VALOR:	327,07
VALOR SEM ENCARGOS:	285,28
VALOR ENCARGOS (85.20%):	41,79
VALOR COM ENCARGOS:	327,07
VALOR BDI (26.00%):	85,04
VALOR COM BDI:	412,11
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	327,07
TOTAL GERAL:	412,11

**I0748 - MÁQUINA DE POLIR (CHP) (H)**

TRANSPORTE		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	0,47912571	1,00	0,48
12702	JUROS	SEINFRA	H	0,12104229	1,00	0,12
12703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	0,25217143	1,00	0,25

TOTAL TRANSPORTE:	0,85
VALOR:	0,85
VALOR SEM ENCARGOS:	0,85
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	0,85
VALOR BDI (26.00%):	0,22
VALOR COM BDI:	1,07
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	0,85
TOTAL GERAL:	1,07

**C0034 - ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO ESTRUTURAL (M3)**

MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12421	SIKA 1	SEINFRA	KG	7,92000000	7,81	61,86

TOTAL MATERIAL:	61,86
VALOR:	61,86
VALOR SEM ENCARGOS:	61,86
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	61,86
VALOR BDI (26.00%):	16,08
VALOR COM BDI:	77,94
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	61,86
TOTAL GERAL:	77,94

*Arthur da Costa Azevedo*  
**Arthur Azevedo**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 339759

*José Carlos G. de Almeida*  
**José Carlos G. de Almeida**  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 211840067-5

**C0218 - ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm (KG)**

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	7,84	0,63
10121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	9,63	0,77
TOTAL MAO DE OBRA:						1,40

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	11,50	0,23
I0169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	1,15000000	4,64	5,34
TOTAL MATERIAL:						5,57
VALOR:						8,15
VALOR SEM ENCARGOS:						6,97
VALOR ENCARGOS (85.20%):						1,18
VALOR COM ENCARGOS:						8,15
VALOR BDI (26.00%):						2,12
VALOR COM BDI:						10,27
QUANTIDADE:						1,00
VALOR TOTAL:						8,15
TOTAL GERAL:						10,27



**C1399 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X (M2)**

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	7,84	10,58
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,35000000	9,63	13,00
TOTAL MAO DE OBRA:						23,58

  

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0526	CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM (1.22 X 2.44M)	SEINFRA	M2	0,26000000	21,26	5,53
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	1,20000000	16,44	19,73
I1728	PREGO 18X27 (2 1/2 X 10)	SEINFRA	KG	0,25000000	11,26	2,82
I1846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	M	1,53000000	4,74	7,25
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	1,17000000	8,07	9,44
TOTAL MATERIAL:						44,77
VALOR:						88,44
VALOR SEM ENCARGOS:						68,35
VALOR ENCARGOS (85.20%):						20,09
VALOR COM ENCARGOS:						88,44
VALOR BDI (26.00%):						22,99
VALOR COM BDI:						111,43
QUANTIDADE:						1,00
VALOR TOTAL:						88,44
TOTAL GERAL:						111,43

**C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO (M3)**

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	9,63	19,25
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	7,13	42,80
TOTAL MAO DE OBRA:						62,05
VALOR:						114,92
VALOR SEM ENCARGOS:						62,05
VALOR ENCARGOS (85.20%):						52,87
VALOR COM ENCARGOS:						114,92
VALOR BDI (26.00%):						29,88
VALOR COM BDI:						144,80
QUANTIDADE:						1,00
VALOR TOTAL:						114,92
TOTAL GERAL:						144,80

*Arthur da Costa Azevedo*  
**Arthur Azevedo**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 339759

*José Carlos G. de Almeida*  
**José Carlos G. de Almeida**  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 211840067-5

**C3268 - CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) (M3)**

EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0566	BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	10,80	0,00
I0680	BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHP)	SEINFRA	H	1,00000000	15,75	15,75
TOTAL EQUIPAMENTO:						15,75

  

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	7,13	42,80
TOTAL MAO DE OBRA:						42,80

  

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	254,00000000	0,46	116,84
TOTAL MATERIAL:						116,84

  

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C3130	AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO	SEINFRA	M3	0,91970000	6,55	6,02

C3253	BRITA PRODUZIDA PARA USOS DIVERSOS	SEINFRA	M3	0,83600000	63,37	52,98	
						TOTAL SERVIÇO:	59,90
						VALOR:	286,17
						VALOR SEM ENCARGOS:	234,39
						VALOR ENCARGOS (85.20%):	51,78
						VALOR COM ENCARGOS:	286,17
						VALOR BDI (26.00%):	74,40
						VALOR COM BDI:	360,57
						QUANTIDADE:	1,00
						VALOR TOTAL:	286,17
						TOTAL GERAL:	360,57



**C3130 - AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO (M3)**

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	79,00	0,00
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00069444	68,94	0,05
I0710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	SEINFRA	H	0,01388889	251,28	3,49
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,01319444	213,04	2,81
TOTAL EQUIPAMENTO:						6,35

  

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,02777778	7,13	0,20
TOTAL MAO DE OBRA:						0,20
VALOR:						7,00
VALOR SEM ENCARGOS:						6,55
VALOR ENCARGOS (85.20%):						0,45
VALOR COM ENCARGOS:						7,00
VALOR BDI (26.00%):						1,82
VALOR COM BDI:						8,82
QUANTIDADE:						1,00
VALOR TOTAL:						7,00
TOTAL GERAL:						8,82

**I0596 - CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI) (H)**

TRANSPORTE	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	50,05120000	1,00	50,05
I2702	JUROS	SEINFRA	H	16,89228000	1,00	16,89
I2755	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (180 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	12,06	12,06
TOTAL TRANSPORTE:						79,00
VALOR:						89,27
VALOR SEM ENCARGOS:						79,00
VALOR ENCARGOS (85.20%):						10,27
VALOR COM ENCARGOS:						89,27
VALOR BDI (26.00%):						23,21
VALOR COM BDI:						112,48
QUANTIDADE:						1,00
VALOR TOTAL:						89,27
TOTAL GERAL:						112,48

**I2755 - MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (180 HP) (H)**

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2550	OPERADOR DE CARREGADEIRA	SEINFRA	H	1,00000000	12,06	12,06
TOTAL MAO DE OBRA:						12,06
VALOR:						22,33
VALOR SEM ENCARGOS:						12,06
VALOR ENCARGOS (85.20%):						10,27
VALOR COM ENCARGOS:						22,33
VALOR BDI (26.00%):						5,81
VALOR COM BDI:						28,14
QUANTIDADE:						1,00
VALOR TOTAL:						22,33
TOTAL GERAL:						28,14

*Arthur da Costa Azevedo*  
**Arthur Azevedo**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 339769

*José Carlos G. de Almeida*  
**José Carlos G. de Almeida**  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 211840067-5

**I0666 - TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI) (H)**

TRANSPORTE	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
------------	-------	------	-------------	----------------	-------

I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	40,26597647	1,00	40,27
I2702	JUROS	SEINFRA	H	16,60971529	1,00	16,61
I2842	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO TRATOR DE ESTEIRAS C/ LÂMINA E ESC. (155 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	12,06	12,06
TOTAL TRANSPORTE:						68,94
VALOR:						79,21
VALOR SEM ENCARGOS:						68,94
VALOR ENCARGOS (85.20%):						10,27
VALOR COM ENCARGOS:						79,21
VALOR BDI (26.00%):						20,59
VALOR COM BDI:						99,80
QUANTIDADE:						1,00
VALOR TOTAL:						79,21
TOTAL GERAL:						99,80



**I2842 - MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO TRATOR DE ESTEIRAS C/ LÂMINA E ESC. (155 HP) (H)**

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2562	OPERADOR DE TRATOR DE ESTEIRAS	SEINFRA	H	1,00000000	12,06
TOTAL MAO DE OBRA:					12,06
VALOR:					22,33
VALOR SEM ENCARGOS:					12,06
VALOR ENCARGOS (85.20%):					10,27
VALOR COM ENCARGOS:					22,33
VALOR BDI (26.00%):					5,81
VALOR COM BDI:					28,14
QUANTIDADE:					1,00
VALOR TOTAL:					22,33
TOTAL GERAL:					28,14

**I0710 - CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP) (H)**

TRANSPORTE	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	50,05120000	50,05
I2702	JUROS	SEINFRA	H	16,89228000	16,89
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	75,07680000	75,08
I2754	MATERIAL DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (180 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	97,20
I2755	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (180 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	12,06
TOTAL TRANSPORTE:					251,28
VALOR:					261,55
VALOR SEM ENCARGOS:					251,28
VALOR ENCARGOS (85.20%):					10,27
VALOR COM ENCARGOS:					261,55
VALOR BDI (26.00%):					68,00
VALOR COM BDI:					329,55
QUANTIDADE:					1,00
VALOR TOTAL:					261,55
TOTAL GERAL:					329,55

**I2754 - MATERIAL DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (180 HP) (H)**

TRANSPORTE	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	27,00000000	97,20
TOTAL TRANSPORTE:					97,20
VALOR:					97,20
VALOR SEM ENCARGOS:					97,20
VALOR ENCARGOS:					0,00
VALOR COM ENCARGOS:					97,20
VALOR BDI (26.00%):					25,27
VALOR COM BDI:					122,47
QUANTIDADE:					1,00
VALOR TOTAL:					97,20
TOTAL GERAL:					122,47

*Arthur da Costa Azevedo*  
**Arthur Azevedo**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 339759

*José Carlos G. de Almeida*  
**José Carlos G. de Almeida**  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 211840067-5

**I0779 - TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP) (H)**

TRANSPORTE	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	40,26597647	40,27
I2702	JUROS	SEINFRA	H	16,60971529	16,61

12703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	60,39896471	1,00	60,40
12841	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO TRATOR DE ESTEIRAS C/ LÂMINA E ESC. (155 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	83,70	83,70
12842	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO TRATOR DE ESTEIRAS C/ LÂMINA E ESC. (155 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	12,06	12,06
TOTAL TRANSPORTE:						213,04
VALOR:						223,30
VALOR SEM ENCARGOS:						213,04
VALOR ENCARGOS (85.20%):						10,26
VALOR COM ENCARGOS:						223,30
VALOR BDI (26.00%):						58,06
VALOR COM BDI:						281,36
QUANTIDADE:						1,00
VALOR TOTAL:						223,30
TOTAL GERAL:						281,36



**12841 - MATERIAL DE OPERAÇÃO DO TRATOR DE ESTEIRAS C/ LÂMINA E ESC. (155 HP) (H)**

TRANSPORTE	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	23,25000000	3,60	83,70
TOTAL TRANSPORTE:					83,70	
VALOR:					83,70	
VALOR SEM ENCARGOS:					83,70	
VALOR ENCARGOS:					0,00	
VALOR COM ENCARGOS:					83,70	
VALOR BDI (26.00%):					21,76	
VALOR COM BDI:					105,46	
QUANTIDADE:					1,00	
VALOR TOTAL:					83,70	
TOTAL GERAL:					105,46	

**C3253 - BRITA PRODUZIDA PARA USOS DIVERSOS (M3)**

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10594	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHI)	SEINFRA	H	0,01583333	46,61	0,74
10618	CONJUNTO DE BRITAGEM 30 M3/H (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	183,71	0,00
10626	GRUPO GERADOR 145 KVA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	16,25	0,00
10708	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	SEINFRA	H	0,02583333	145,29	3,75
10732	CONJUNTO DE BRITAGEM 30 M3/H (CHP)	SEINFRA	H	0,04166667	355,36	14,81
10740	GRUPO GERADOR 145 KVA (CHP)	SEINFRA	H	0,04166667	118,36	4,93
TOTAL EQUIPAMENTO:					24,23	

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,20833333	7,13	1,49
TOTAL MAO DE OBRA:					1,49	

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12528	PEÇAS DE DESGASTE DO BRITADOR	SEINFRA	CJ	0,00040000	26583,00	10,63
TOTAL MATERIAL:					10,63	

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C3235	ROCHA PARA BRITAGEM	SEINFRA	M3	1,10000000	24,56	27,02
TOTAL SERVIÇO:					27,02	

VALOR:					72,27
VALOR SEM ENCARGOS:					63,37
VALOR ENCARGOS (85.20%):					8,90
VALOR COM ENCARGOS:					72,27
VALOR BDI (26.00%):					18,79
VALOR COM BDI:					91,06
QUANTIDADE:					1,00
VALOR TOTAL:					72,27
TOTAL GERAL:					91,06

*Arthur da Costa Azevedo*  
**Arthur Azevedo**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 339769

*José Carlos G. de Almeida*  
**José Carlos G. de Almeida**  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 211840067-5

**C3235 - ROCHA PARA BRITAGEM (M3)**

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10614	COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	20,95	0,00
10645	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	10,53	0,00
10728	COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHP)	SEINFRA	H	0,05882353	81,88	4,82
10759	PERFURATRIZ PNEUMÁTICA (CHP)	SEINFRA	H	0,17847059	11,38	2,01
TOTAL EQUIPAMENTO:					6,83	

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
-------------	-------	------	-------------	----------------	-------

I0221	BLASTER	SEINFRA	H	0,05882353	11,11	0,65
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,58823529	7,13	4,20

TOTAL MAO DE OBRA: 4,85

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0860	CORDEL DETONANTE	SEINFRA	M	1,24000000	4,96
I2326	ESPOLETA	SEINFRA	UN	0,00900000	0,04
I2329	ESTOPIIM	SEINFRA	M	0,06000000	0,33
I2507	DINAMITE 60%	SEINFRA	KG	0,05000000	1,00
I2535	SÉRIE DE BROCAS S.12 D=22MM	SEINFRA	JG	0,00050000	0,28
I2568	DINAMITE GRANULADA	SEINFRA	KG	0,54000000	6,27

TOTAL MATERIAL: 12,88



VALOR:	30,45
VALOR SEM ENCARGOS:	24,56
VALOR ENCARGOS (85.20%):	5,89
VALOR COM ENCARGOS:	30,45
VALOR BDI (26.00%):	7,92
VALOR COM BDI:	38,37
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	30,45
TOTAL GERAL:	38,37

**I0614 - COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHI) (H)**

TRANSPORTE	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	9,15450000	9,15
I2702	JUROS	SEINFRA	H	3,05150000	3,05
I2776	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPRESSOR DE AR 250 PCM	SEINFRA	H	1,00000000	8,75

TOTAL TRANSPORTE: 20,95

VALOR:	28,42
VALOR SEM ENCARGOS:	20,95
VALOR ENCARGOS (85.20%):	7,47
VALOR COM ENCARGOS:	28,42
VALOR BDI (26.00%):	7,39
VALOR COM BDI:	35,81
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	28,42
TOTAL GERAL:	35,81

**I2776 - MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPRESSOR DE AR 250 PCM (H)**

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2553	OPERADOR DE COMPRESSOR DE AR	SEINFRA	H	1,00000000	8,75

TOTAL MAO DE OBRA: 8,75

VALOR:	16,21
VALOR SEM ENCARGOS:	8,75
VALOR ENCARGOS (85.20%):	7,46
VALOR COM ENCARGOS:	16,21
VALOR BDI (26.00%):	4,21
VALOR COM BDI:	20,42
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	16,21
TOTAL GERAL:	20,42

*Arthur da Costa Azevedo*  
**Arthur Azevedo**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 339759

*José Carlos G. de Almeida*  
**José Carlos G. de Almeida**  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 211840067-5

**I0645 - PERFURATRIZ PNEUMÁTICA (CHI) (H)**

TRANSPORTE	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	1,52694000	1,53
I2702	JUROS	SEINFRA	H	0,25449000	0,25
I2823	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA PERFURATRIZ PNEUMÁTICA	SEINFRA	H	1,00000000	8,75

TOTAL TRANSPORTE: 10,53

VALOR:	17,99
VALOR SEM ENCARGOS:	10,53
VALOR ENCARGOS (85.20%):	7,46
VALOR COM ENCARGOS:	17,99
VALOR BDI (26.00%):	4,68
VALOR COM BDI:	22,67
QUANTIDADE:	1,00

VALOR TOTAL:	17,99
TOTAL GERAL:	22,67

**I2823 - MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA PERFURATRIZ PNEUMÁTICA (H)**

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2523	OPERADOR DE PERFURATRIZ/ROMPEDOR PNEUMATICO	SEINFRA	H	1,00000000	8,75
TOTAL MAO DE OBRA:					8,75
VALOR:					16,21
VALOR SEM ENCARGOS:					8,75
VALOR ENCARGOS (85.20%):					7,46
VALOR COM ENCARGOS:					16,21
VALOR BDI (26.00%):					4,21
VALOR COM BDI:					20,42
QUANTIDADE:					1,00
VALOR TOTAL:					16,21
TOTAL GERAL:					20,42



**I0728 - COMPRESSOR DE AR 250 PCM (CHP) (H)**

TRANSPORTE	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIACÃO	SEINFRA	H	9,15450000	9,15
I2702	JUROS	SEINFRA	H	3,05150000	3,05
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	10,17166667	10,17
I2775	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO COMPRESSOR DE AR 250 PCM	SEINFRA	H	1,00000000	50,76
I2776	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO COMPRESSOR DE AR 250 PCM	SEINFRA	H	1,00000000	8,75
TOTAL TRANSPORTE:					81,88
VALOR:					89,35
VALOR SEM ENCARGOS:					81,88
VALOR ENCARGOS (85.20%):					7,47
VALOR COM ENCARGOS:					89,35
VALOR BDI (26.00%):					23,23
VALOR COM BDI:					112,58
QUANTIDADE:					1,00
VALOR TOTAL:					89,35
TOTAL GERAL:					112,58

**I2775 - MATERIAL DE OPERAÇÃO DO COMPRESSOR DE AR 250 PCM (H)**

TRANSPORTE	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	14,10000000	50,76
TOTAL TRANSPORTE:					50,76
VALOR:					50,76
VALOR SEM ENCARGOS:					50,76
VALOR ENCARGOS:					0,00
VALOR COM ENCARGOS:					50,76
VALOR BDI (26.00%):					13,20
VALOR COM BDI:					63,96
QUANTIDADE:					1,00
VALOR TOTAL:					50,76
TOTAL GERAL:					63,96

**I0759 - PERFURATRIZ PNEUMÁTICA (CHP) (H)**

TRANSPORTE	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIACÃO	SEINFRA	H	1,52694000	1,53
I2702	JUROS	SEINFRA	H	0,25449000	0,25
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	0,84830000	0,85
I2823	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA PERFURATRIZ PNEUMÁTICA	SEINFRA	H	1,00000000	8,75
TOTAL TRANSPORTE:					11,38
VALOR:					18,84
VALOR SEM ENCARGOS:					11,38
VALOR ENCARGOS (85.20%):					7,46
VALOR COM ENCARGOS:					18,84
VALOR BDI (26.00%):					4,90
VALOR COM BDI:					23,74
QUANTIDADE:					1,00
VALOR TOTAL:					18,84

*Arthur da Costa Azevedo*  
**Arthur Azevedo**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 339769

*José Carlos G. de Almeida*  
**José Carlos G. de Almeida**  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 211840067-5



TOTAL GERAL: 23,74

**I0594 - CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHI) (H)**

TRANSPORTE		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	25,82594286	1,00	25,83
I2702	JUROS	SEINFRA	H	8,71625571	1,00	8,72
I2753	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DA CARREGADEIRA DE PNEUS (111 HP)	SEINFRA	H	1,00000000	12,06	12,06

TOTAL TRANSPORTE:	46,61
VALOR:	56,87
VALOR SEM ENCARGOS:	46,61
VALOR ENCARGOS (85.20%):	10,26
VALOR COM ENCARGOS:	56,87
VALOR BDI (26.00%):	14,79
VALOR COM BDI:	71,66
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	56,87
TOTAL GERAL:	71,66



**I0618 - CONJUNTO DE BRITAGEM 30 M3/H (CHI) (H)**

TRANSPORTE		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	128,74066667	1,00	128,74
I2702	JUROS	SEINFRA	H	42,91355556	1,00	42,91
I2781	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CONJUNTO DE BRITAGEM 30 M3/H	SEINFRA	H	1,00000000	12,06	12,06

TOTAL TRANSPORTE:	183,71
VALOR:	193,98
VALOR SEM ENCARGOS:	183,71
VALOR ENCARGOS (85.20%):	10,27
VALOR COM ENCARGOS:	193,98
VALOR BDI (26.00%):	50,43
VALOR COM BDI:	244,41
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	193,98
TOTAL GERAL:	244,41

**I2781 - MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CONJUNTO DE BRITAGEM 30 M3/H (H)**

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2554	OPERADOR DE CONJUNTO DE BRITAGEM	SEINFRA	H	1,00000000	12,06	12,06

TOTAL MAO DE OBRA:	12,06
VALOR:	22,33
VALOR SEM ENCARGOS:	12,06
VALOR ENCARGOS (85.20%):	10,27
VALOR COM ENCARGOS:	22,33
VALOR BDI (26.00%):	5,81
VALOR COM BDI:	28,14
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	22,33
TOTAL GERAL:	28,14

**I0626 - GRUPO GERADOR 145 KVA (CHI) (H)**

TRANSPORTE		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	5,60940000	1,00	5,61
I2702	JUROS	SEINFRA	H	1,89317250	1,00	1,89
I2792	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO GRUPO GERADOR 145 KVA	SEINFRA	H	1,00000000	8,75	8,75

TOTAL TRANSPORTE:	16,25
VALOR:	23,71
VALOR SEM ENCARGOS:	16,25
VALOR ENCARGOS (85.20%):	7,46
VALOR COM ENCARGOS:	23,71
VALOR BDI (26.00%):	6,16
VALOR COM BDI:	29,87
QUANTIDADE:	1,00
VALOR TOTAL:	23,71
TOTAL GERAL:	29,87

*Arthur da Costa Azevedo*  
**Arthur Azevedo**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 339759

*José Carlos G. de Almeida*  
**José Carlos G. de Almeida**  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 211840067-5

**I2792 - MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO GRUPO GERADOR 145 KVA (H)**

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2555	OPERADOR DE GRUPO GERADOR	SEINFRA	H	1,00000000	8,75
TOTAL MAO DE OBRA:					8,75
VALOR:					16,21
VALOR SEM ENCARGOS:					8,75
VALOR ENCARGOS (85.20%):					7,46
VALOR COM ENCARGOS:					16,21
VALOR BDI (26.00%):					4,21
VALOR COM BDI:					20,42
QUANTIDADE:					1,00
VALOR TOTAL:					16,21
TOTAL GERAL:					20,42



**I0732 - CONJUNTO DE BRITAGEM 30 M3/H (CHP) (H)**

TRANSPORTE	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	128,74066667	1,00
I2702	JUROS	SEINFRA	H	42,91355556	1,00
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	171,65422222	1,00
I2781	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO CONJUNTO DE BRITAGEM 30 M3/H	SEINFRA	H	1,00000000	12,06
TOTAL TRANSPORTE:					355,36
VALOR:					365,64
VALOR SEM ENCARGOS:					355,36
VALOR ENCARGOS (85.20%):					10,28
VALOR COM ENCARGOS:					365,64
VALOR BDI (26.00%):					95,07
VALOR COM BDI:					460,71
QUANTIDADE:					1,00
VALOR TOTAL:					365,64
TOTAL GERAL:					460,71

**I0740 - GRUPO GERADOR 145 KVA (CHP) (H)**

TRANSPORTE	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	5,60940000	1,00
I2702	JUROS	SEINFRA	H	1,89317250	1,00
I2703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	4,90822500	1,00
I2791	MATERIAL DE OPERAÇÃO DO GRUPO GERADOR 145 KVA	SEINFRA	H	1,00000000	97,20
I2792	MÃO DE OBRA DE OPERAÇÃO DO GRUPO GERADOR 145 KVA	SEINFRA	H	1,00000000	8,75
TOTAL TRANSPORTE:					118,36
VALOR:					125,82
VALOR SEM ENCARGOS:					118,36
VALOR ENCARGOS (85.20%):					7,46
VALOR COM ENCARGOS:					125,82
VALOR BDI (26.00%):					32,71
VALOR COM BDI:					158,53
QUANTIDADE:					1,00
VALOR TOTAL:					125,82
TOTAL GERAL:					158,53

**I2791 - MATERIAL DE OPERAÇÃO DO GRUPO GERADOR 145 KVA (H)**

TRANSPORTE	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	27,00000000	3,60
TOTAL TRANSPORTE:					97,20
VALOR:					97,20
VALOR SEM ENCARGOS:					97,20
VALOR ENCARGOS:					0,00
VALOR COM ENCARGOS:					97,20
VALOR BDI (26.00%):					25,27
VALOR COM BDI:					122,47
QUANTIDADE:					1,00
VALOR TOTAL:					97,20
TOTAL GERAL:					122,47

*Arthur da Costa Azevedo*  
**Arthur Azevedo**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 339759

*José Carlos G. de Almeida*  
**José Carlos G. de Almeida**  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 211840067-5

**10566 - BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHI) (H)**

TRANSPORTE		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	1,71927200	1,00	1,72
12702	JUROS	SEINFRA	H	0,32575680	1,00	0,33
12716	MAO DE OBRA DE OPERAÇÃO BET.MOTOR DIESEL	SEINFRA	H	1,00000000	8,75	8,75
TOTAL TRANSPORTE:						10,80
VALOR:						18,26
VALOR SEM ENCARGOS:						10,80
VALOR ENCARGOS (85.20%):						7,46
VALOR COM ENCARGOS:						18,26
VALOR BDI (26.00%):						4,75
VALOR COM BDI:						23,01
QUANTIDADE:						1,00
VALOR TOTAL:						18,26
TOTAL GERAL:						23,01



**12716 - MAO DE OBRA DE OPERAÇÃO BET.MOTOR DIESEL (H)**

MAO DE OBRA		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12548	OPERADOR DE BETONEIRA	SEINFRA	H	1,00000000	8,75	8,75
TOTAL MAO DE OBRA:						8,75
VALOR:						16,21
VALOR SEM ENCARGOS:						8,75
VALOR ENCARGOS (85.20%):						7,46
VALOR COM ENCARGOS:						16,21
VALOR BDI (26.00%):						4,21
VALOR COM BDI:						20,42
QUANTIDADE:						1,00
VALOR TOTAL:						16,21
TOTAL GERAL:						20,42

**10680 - BETONEIRA COM MOTOR A DIESEL (CHP) (H)**

TRANSPORTE		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	H	1,71927200	1,00	1,72
12702	JUROS	SEINFRA	H	0,32575680	1,00	0,33
12703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	H	0,90488000	1,00	0,90
12715	MATERIAL DE OPERAÇÃO BET.MOTOR DIESEL	SEINFRA	H	1,00000000	4,05	4,05
12716	MAO DE OBRA DE OPERAÇÃO BET.MOTOR DIESEL	SEINFRA	H	1,00000000	8,75	8,75
TOTAL TRANSPORTE:						15,75
VALOR:						23,21
VALOR SEM ENCARGOS:						15,75
VALOR ENCARGOS (85.20%):						7,46
VALOR COM ENCARGOS:						23,21
VALOR BDI (26.00%):						6,03
VALOR COM BDI:						29,24
QUANTIDADE:						1,00
VALOR TOTAL:						23,21
TOTAL GERAL:						29,24

**12715 - MATERIAL DE OPERAÇÃO BET.MOTOR DIESEL (H)**

TRANSPORTE		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12706	OLEO DIESEL	SEINFRA	L	1,12500000	3,60	4,05
TOTAL TRANSPORTE:						4,05
VALOR:						4,05
VALOR SEM ENCARGOS:						4,05
VALOR ENCARGOS:						0,00
VALOR COM ENCARGOS:						4,05
VALOR BDI (26.00%):						1,05
VALOR COM BDI:						5,10
QUANTIDADE:						1,00
VALOR TOTAL:						4,05
TOTAL GERAL:						5,10

*Arthur da Costa Azevedo*  
**Arthur Azevedo**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 339759

*José Carlos G. de Almeida*  
**José Carlos G. de Almeida**  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 211840067-5



### TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

<b>OBRA:</b>	Obra de ampliação e Cobertura da Quadra Poliesportiva da E.E.B Manoel Gonçalves de Sousa	<b>DATA :</b> 08/11/2019	<b>BDI :</b> 26,00%			
<b>LOCAL:</b>	Boqueirão	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Quixerê- CE	SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	85,20%	-	12/2018

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
<b>A</b>	<b>GRUPO A</b>		
A1	INSS	0,0000	0,0000
A2	SESI	1,5000	1,5000
A3	SENAI	1,0000	1,0000
A4	INCRA	0,2000	0,2000
A5	SEBRAE	0,6000	0,6000
A6	Salário Educação	2,5000	2,5000
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,0000	3,0000
A8	FGTS	8,0000	8,0000
<b>TOTAL</b>		<b>16,8000</b>	<b>16,8000</b>
<b>B</b>	<b>GRUPO B</b>		
B1	Descanso Semanal Remunerado	17,8500	0,0000
B2	Feridos	3,7100	0,0000
B3	Auxílio - Enfermidade	0,9200	0,7100
B4	13º Salário	10,8300	8,3300
B5	Licença PaternidadeE	0,0700	0,0600
B6	Faltas Justificadas	0,7200	0,5600
B7	Dias de Chuvas	1,5500	0,0000
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,1100	0,0900
B9	Férias Gozadas	9,1800	7,0700
B10	Salário Maternidade	0,0300	0,0200
<b>TOTAL</b>		<b>44,9700</b>	<b>16,8400</b>
<b>C</b>	<b>GRUPO C</b>		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,6000	4,3100
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,1300	0,1000
C3	Férias Indenizadas	4,4000	3,3900
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,8100	3,7000
C5	Indenização Adicional	0,4700	0,3600
<b>TOTAL</b>		<b>15,4100</b>	<b>11,8600</b>
<b>D</b>	<b>GRUPO D</b>		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,5500	2,8300
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,4700	0,3600
<b>TOTAL</b>		<b>8,0200</b>	<b>3,1900</b>



Horista = 85,20%  
Mensalista = 48,69%

A + B + C + D

*Arthur da Costa Azevedo*  
**Arthur Azevedo**  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 339759

*José Carlos G. de Almeida*  
**José Carlos G. de Almeida**  
Engenheiro Civil  
RNP: 211840067-5



# ORÇAMENTO - CURVA ABC

OBRA: Obra de ampliação e Cobertura da Quadra Esportiva da EEB Manoel Gonçalves de Sousa  
 LOCAL: Boqueirão  
 CLIENTE: Prefeitura Municipal de Quixerê-CE

DATA: 08/11/2019  
 VERSÃO: 028.1 COM DESONERAÇÃO COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS  
 BDI: 26,00%  
 HORA: 12/2018

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C1327	ESTRUTURA DE AÇO EM ARCO VÃO DE 30m	SEINFRA	SERVICO	M2	1303,05	137,67	179.390,89	20,41	20,41	A
C2475	TINTA EPOXI EM PISOS, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRÍLICO	SEINFRA	SERVICO	M2	1041,25	127,63	132.894,74	15,12	35,53	A
C4827	TELHA DE ALUMÍNIO ONDULADA, ESP = 0,7MM	SEINFRA	SERVICO	M2	1303,05	89,92	91.109,26	10,36	45,89	A
C1911	PINTURA PARA ESTRUTURA DE ALUMÍNIO	SEINFRA	SERVICO	M2	2606,1	16,96	44.199,46	5,03	50,92	B
C2316	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO	SEINFRA	SERVICO	M2	322,12	117,67	37.903,86	4,31	55,23	B
C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (19x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	SEINFRA	SERVICO	M2	356,4	104,01	37.069,16	4,22	59,45	B
COXR1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - MENSAL	PRÓPRIA	MAO DE OBRA	MES	4	7.613,92	30.455,68	3,46	62,91	B
C4115	PROJETOR EM ALUMÍNIO POLIDO COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO E DIFUSOR EM VIDRO PLANO TEMPERADO TRANSPARENTE DIÂMETRO = 40CM PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400W C/ REATOR E IGNITOR	SEINFRA	SERVICO	UN	30	677,82	26.334,60	3,00	65,91	B
C1919	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)	SEINFRA	SERVICO	M2	261,08	99,51	25.980,07	2,96	68,86	B
C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SEINFRA	SERVICO	KG	2405,28	10,72	25.794,60	2,93	71,80	B
C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	SEINFRA	SERVICO	M3	33,64	556,91	18.734,45	2,13	73,93	B
C0002	ABRIGO PROVISÓRIO C/ PAVIMENTO P/ALOJAMENTO E DEPOSITO	SEINFRA	SERVICO	M2	20	933,43	18.668,60	2,12	76,05	B
C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	SEINFRA	SERVICO	M2	440,8	41,01	18.077,21	2,08	78,11	B
C2040	PINTURA C/ PRIMER EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVÓLVER	SEINFRA	SERVICO	M2	1303,05	12,92	16.835,41	1,92	80,02	C
C1040	DEMARCAÇÃO DE QUADRA ESPORTIVA C/TINTA ACRÍLICA	SEINFRA	SERVICO	M	464,13	32,07	14.894,65	1,69	81,72	C
C0843	CONCRETO P/IVBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	SERVICO	M3	30,02	454,53	13.644,89	1,55	83,27	C
C1281	ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER	SEINFRA	SERVICO	M2	1303,05	9,95	12.965,35	1,47	84,74	C
C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	SERVICO	M2	1041,25	11,66	12.140,98	1,38	86,12	C
C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP = 1,5cm	SEINFRA	SERVICO	M2	219,48	45,95	10.085,11	1,15	87,27	C
C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	SERVICO	M2	1041,25	6,65	6.924,31	0,79	88,06	C
C4773	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESURA 0,08M	SEINFRA	SERVICO	M2	57,6	111,56	6.425,86	0,73	88,79	C
C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP = 12mm UTIL - 5X	SEINFRA	SERVICO	M2	51,72	111,43	5.763,16	0,66	89,46	C
C1221	EMBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	SEINFRA	SERVICO	M2	154,8	32,58	5.043,38	0,57	90,02	C
C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	SEINFRA	SERVICO	M3	8,64	543,84	4.698,76	0,53	90,55	C
C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	SEINFRA	SERVICO	M	621,4	7,55	4.691,57	0,53	91,09	C
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	SERVICO	M3	31,96	144,80	4.627,61	0,53	91,61	C
C2946	SANITÁRIOS E CHUVEIROS	SEINFRA	SERVICO	M2	20	225,75	4.515,00	0,51	92,13	C
C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	SEINFRA	SERVICO	M3	46,08	92,08	4.242,12	0,48	92,61	C
C1616	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS SIMASSA	SEINFRA	SERVICO	M2	154,8	27,19	4.209,01	0,48	93,09	C
C2126	REBOCO C/ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA ESP=6 mm P/ PAREDE	SEINFRA	SERVICO	M2	154,8	24,73	3.828,20	0,44	93,52	C
C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	SEINFRA	SERVICO	M3	128,43	27,51	3.533,11	0,40	93,93	C
C1359	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	SEINFRA	SERVICO	UN	4	751,09	3.004,36	0,34	94,27	C
C1195	ELETRODUTO PVC ROSC INCL. CONEXÕES D= 25mm (3/4")	SEINFRA	SERVICO	M	182,3	16,46	3.000,66	0,34	94,61	C
C2764	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	SERVICO	M3	65,57	44,11	2.892,29	0,33	94,94	C
C0518	CABO COBRE NU 16MM2	SEINFRA	SERVICO	M	172,32	16,19	2.789,86	0,32	95,26	C
C1347	ESTRUTURA METÁLICA C/ TABELAS DE BASQUETE	SEINFRA	SERVICO	CJ	1	2.702,51	2.702,51	0,31	95,56	C
C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	SEINFRA	SERVICO	M2	642,16	4,16	2.671,39	0,30	95,87	C
C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS CIMASSA ACRÍLICA	SEINFRA	SERVICO	M2	154,8	16,33	2.527,86	0,29	96,15	C
C2062	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL BAIXA TENSÃO, C/ACCESSÓRIOS - 1UN DE MEDIÇÃO	SEINFRA	SERVICO	UN	1	2.454,11	2.454,11	0,28	96,43	C
C2831	FOSSA SUMIDOURO PARA BARRACÃO	SEINFRA	SERVICO	UN	1	2.305,27	2.305,27	0,26	96,70	C
C4623	PISO PODOTÁTIL, INTERNO EM BORRACHA 30x30cm ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	SEINFRA	SERVICO	M2	9,32	214,87	2.002,99	0,23	96,92	C



Arthur Azevedo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 339769  
 José Carlos G. de Almeida  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 211840067-5  
 José Carlos G. de Almeida

C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	SEINFRA	SERVICO	UN	1	1.997,18	1.997,18	0,23	97,15	C
C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	SEINFRA	SERVICO	M	280,2	6,36	1.752,07	0,20	97,35	C
C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 56PX 2,40M	SEINFRA	SERVICO	UN	6	265,82	1.594,92	0,18	97,54	C
C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	SEINFRA	SERVICO	M2	57,6	25,57	1.472,83	0,17	97,70	C
C0524	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	SEINFRA	SERVICO	M	112	12,38	1.384,32	0,16	97,86	C
C1910	PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR"	SEINFRA	SERVICO	M2	57,5	23,64	1.361,66	0,15	98,02	C
C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	SERVICO	M2	6	198,29	1.189,74	0,14	98,15	C
C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	SEINFRA	SERVICO	UN	1	1.132,87	1.132,87	0,13	98,28	C
C1349	ESTRUTURA METÁLICA DE TRAVES DE FUTSAL	SEINFRA	SERVICO	CJ	1	1.111,76	1.111,76	0,13	98,41	C
C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A, P/FUNDAÇÕES UTIL- 5 X	SEINFRA	SERVICO	M2	15,09	72,45	1.093,27	0,12	98,53	C
C1184	ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA	SEINFRA	SERVICO	M	60,4	16,81	1.015,32	0,12	98,65	C
C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP= 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	SERVICO	M2	154,8	6,54	1.012,39	0,12	98,76	C
C0361	BAIACO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO)	SEINFRA	SERVICO	M	4,8	179,88	863,42	0,10	98,86	C
C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	SERVICO	M3	1,93	437,35	844,09	0,10	98,96	C
C1199	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	SEINFRA	SERVICO	M	22,4	34,49	772,56	0,09	99,04	C
C2921	REATERRAMENTO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	SERVICO	M3	26,16	28,30	740,33	0,08	99,13	C
C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA440V	SEINFRA	SERVICO	UN	4	150,07	600,28	0,07	99,20	C
C4649	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	SEINFRA	SERVICO	UN	12	48,80	585,60	0,07	99,26	C
C0636	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA - 1/2 TUDOLO COMUM	SEINFRA	SERVICO	M2	4	143,50	574,00	0,07	99,33	C
C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	SEINFRA	SERVICO	UN	12	46,41	556,92	0,06	99,39	C
C1039	DEMARCAÇÃO DE PISO À BASE DE EMULSÃO AGRÍLICA	SEINFRA	SERVICO	M	16	32,14	514,24	0,06	99,45	C
C0111	ARAME GALVANIZADO PARA PESCA	SEINFRA	SERVICO	M	195,51	2,62	512,24	0,06	99,51	C
C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	SERVICO	M3	128,43	3,93	504,73	0,06	99,57	C
C1351	ESTRUTURA METÁLICA P/ REDE DE VOLEY	SEINFRA	SERVICO	CJ	1	447,79	447,79	0,05	99,62	C
C0824	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1 TUDOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	SEINFRA	SERVICO	UN	1	412,26	412,26	0,05	99,68	C
C2068	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, CIBARRAMENTO	SEINFRA	SERVICO	UN	1	377,92	377,92	0,04	99,71	C
C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	SEINFRA	SERVICO	M3	8,08	33,00	269,84	0,03	99,74	C
C4761	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	SEINFRA	SERVICO	UN	30	9,25	277,50	0,03	99,77	C
C0520	CABO COBRE NU 35MM2	SEINFRA	SERVICO	M	9,3	29,15	271,19	0,03	99,80	C
C2849	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO	SEINFRA	SERVICO	UN	1	259,59	259,59	0,03	99,83	C
C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	SEINFRA	SERVICO	UN	12	20,68	248,16	0,03	99,86	C
C0812	ESCAVAÇÃO MANUAL C/ APILOAMENTO DE FUNDO P/ CAIXA EM ALVENARIA	SEINFRA	SERVICO	UN	3	77,08	231,18	0,03	99,89	C
C4530	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	SEINFRA	SERVICO	UN	1	175,11	175,11	0,02	99,91	C
C0629	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 400X400X150mm	SEINFRA	SERVICO	UN	1	151,24	151,24	0,02	99,92	C
C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	SEINFRA	SERVICO	UN	6	24,76	148,56	0,02	99,94	C
C1125	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A	SEINFRA	SERVICO	UN	1	104,39	104,39	0,01	99,95	C
C2455	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16MM2	SEINFRA	SERVICO	UN	8	12,27	98,16	0,01	99,96	C
C4782	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	SEINFRA	SERVICO	UN	12	7,85	94,32	0,01	99,97	C
C4641	SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACESSO - SIA - 15X15cm	SEINFRA	SERVICO	UN	4	20,17	80,68	0,01	99,98	C
C2299	TAMPA DE CONCRETO ESP= 5cm P/CAIXA EM ALVENARIA	SEINFRA	SERVICO	M2	0,32	196,05	62,93	0,01	99,99	C
C1092	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	SEINFRA	SERVICO	UN	2	24,76	49,52	0,01	100,00	C
C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	SERVICO	M3	9,08	3,70	33,60	0,00	100,00	C
C0095	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS CIMAÇO DE 30 A 60cm	SEINFRA	SERVICO	M2	0	28,30	0,00	0,00	100,00	C

Subtotal até 100,00% 879.052,77  
Outros: 0,01  
Valor total do Orçamento: 879.052,78



Artur Azevedo  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 338759

José Carlos G. de Almeida  
Engenheiro Civil  
RNP: 211840067-5



# ORÇAMENTO - CURVA ABC

OBRA: Obra de ampliação e Cobertura da Quadra Poliasportiva da E.E.B Manoel Gonçalves de Sousa  
 LOCAL: Boqueirão  
 CLIENTE: Prefeitura Municipal de Quixerê-CE

DATA: 08/11/2019  
 VERSÃO: 026.1 COM DESONERAÇÃO COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS  
 BDI: 26,00%  
 MES: 12/2018

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
12395	PINTOR	SEINFRA	MAO DE OBRA	H	4513,8955	17,85	80.572,32	9,17	9,17	A
10824	COMPONENTES ESTRUTURAIAS DE ACO	SEINFRA	MATERIAL	KG	14568,099	4,80	67.013,26	7,62	16,79	A
12543	SERVENTE	SEINFRA	MAO DE OBRA	H	4533,336579	13,21	59.885,39	6,81	23,60	A
10045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	MAO DE OBRA	H	3558,9055	14,52	51.675,31	5,88	29,48	A
19141	TELHA ALUMINIO ONDULADA, ALTURA = *18* MM, E = 0,7 MM	SEINFRA	MATERIAL	M2	1433,355	35,92	51.486,11	5,86	35,34	A
11530	MONTADOR	SEINFRA	MAO DE OBRA	H	2887,51	17,83	51.127,70	5,82	41,15	A
10037	AJUDANTE	SEINFRA	MAO DE OBRA	H	2541,5475	14,52	36.903,27	4,20	45,35	A
12381	PEDREIRO	SEINFRA	MAO DE OBRA	H	1566,025	17,83	27.922,23	3,18	48,53	A
11851	PONTALETE / BARROTE DE 3*3*	SEINFRA	MATERIAL	M	1255,28064	16,44	20.636,81	2,35	50,88	B
17936	PROJETOR EM ALUMINIO POLIDO COM REFLETOR EM ALUMINIO ANODIZADO E DIFUSOR EM VIDRO PLANO TEMPERADO TRANSPARENTE DIÁMETRO= 40CM PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400W MAIS REATOR E IGNITOR	SEINFRA	MATERIAL	UN	30	631,50	18.945,00	2,16	53,03	B
12093	TINTA EPOXI PARA ACABAMENTO	SEINFRA	MATERIAL	L	394,4375	49,49	18.036,01	2,05	55,08	B
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	MATERIAL	KG	39956,02424	0,46	16.539,77	1,88	56,96	B
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	MAO DE OBRA	H	767,13162	17,83	13.677,96	1,56	58,52	B
18583	ENGENHEIRO PLENO	SEINFRA	MAO DE OBRA	HMES	0,8	15.780,90	12.608,72	1,43	59,95	B
18590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA	SEINFRA	MAO DE OBRA	HMES	2,08	5.595,87	11.562,45	1,32	61,27	B
17952	AÇO CA-50/60	SEINFRA	MATERIAL	KG	2525,544	4,54	11.465,97	1,30	62,57	B
11735	PRIMER A BASE DE EPOXI	SEINFRA	MATERIAL	L	172,0026	50,22	8.637,97	0,98	63,55	B
12081	TUJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	MATERIAL	UN	19608,66	0,42	8.235,64	0,94	64,49	B
12087	TINTA ALUMINIO SINTÉTICO	SEINFRA	MATERIAL	L	380,915	18,51	7.235,94	0,82	65,32	B
11215	GANCHOS COM PORCA E ARRUELA	SEINFRA	MATERIAL	UN	3909,15	1,82	7.114,65	0,81	66,13	B
11100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	MATERIAL	L	305,8646	21,46	6.563,86	0,75	66,87	B
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	MAO DE OBRA	H	332,5152	18,07	6.008,55	0,68	67,56	B
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	MAO DE OBRA	H	371,7242	14,52	5.397,44	0,61	68,17	B
11880	SOLVENTE P/TINTA EPOXI E BORRACHA CLORADA	SEINFRA	MATERIAL	L	126,30065	37,30	4.774,16	0,54	68,71	B
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	MATERIAL	M3	91,3421612	51,00	4.658,45	0,53	69,24	B
11488	LÍQUIDO PREPARADOR DE SUPERFÍCIES	SEINFRA	MATERIAL	L	278,8885	16,64	4.640,70	0,53	69,77	B
11346	LIXA PARA FERRO	SEINFRA	MATERIAL	UN	3082,3175	1,32	4.042,26	0,46	70,23	B
10121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	MAO DE OBRA	H	212,3966	17,83	3.787,03	0,43	70,66	B
11511	MASSA ACRILICA PARA PINTURA LATEX	SEINFRA	MATERIAL	KG	941,36	4,01	3.774,85	0,43	71,09	B
11856	SELADOR ACRÍLICO	SEINFRA	MATERIAL	L	312,375	12,08	3.773,49	0,43	71,52	B
10527	CHAPA COMPENSADO RESINADO 6MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	MATERIAL	M2	384,332	10,47	3.708,86	0,42	71,94	B
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	MAO DE OBRA	H	212,3966	14,52	3.084,00	0,35	72,29	B
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	MATERIAL	KG	2828,3902	1,10	2.891,24	0,33	72,62	B



José Carlos G. de Almeida  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 211840067-5  
 Arthur Azevedo  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 338759

11805	PEDRISCO	SEINFRA	MATERIAL	M3	38,6023	69,76	2.892,51	0,31	72,85	B
12706	OLEO DIESEL	SEINFRA	TRANSPORTE	L	656,0365345	3,60	2.361,74	0,27	73,20	B
10111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	MATERIAL	M3	50,088	48,00	2.331,65	0,27	73,46	B
12429	TABUA DE VIOLA DE 12x 1"	SEINFRA	MATERIAL	M2	91,21725	25,54	2.328,69	0,27	73,73	B
11145	EXTINTOR CO2 DE 8 KG	SEINFRA	MATERIAL	UN	4	582,00	2.328,00	0,26	73,99	B
11227	GRANITEIRO/MAMORISTA	SEINFRA	MAO DE OBRA	H	130,54	17,83	2.327,53	0,26	74,26	B
10034	AGREGADO DE ALTA RESISTÊNCIA PARA PISOS	SEINFRA	MATERIAL	KG	5482,68	0,41	2.247,90	0,26	74,51	B
10280	BRITA	SEINFRA	MATERIAL	M3	23,576611	76,75	1.809,50	0,21	74,72	B
11139	ESTRUTURA METALICA P/BASQUETE	SEINFRA	MATERIAL	CJ	1	1.715,68	1.715,69	0,20	74,91	B
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	MAO DE OBRA	H	104,18312	14,52	1.512,86	0,17	75,09	B
18622	PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL EMBORRACHADO COR PRETO	SEINFRA	MATERIAL	M2	10,262	137,36	1.408,21	0,16	75,25	B
12703	MANUTENÇÃO	SEINFRA	TRANSPORTE	H	1332,454111	1,00	1.332,45	0,15	75,40	B
10365	CABO COBRE NU 16MM2	SEINFRA	MATERIAL	M	175,7664	7,49	1.316,48	0,15	75,55	B
10357	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	SEINFRA	MATERIAL	M	633,6228	2,04	1.293,01	0,15	75,69	B
10169	AÇO CA-60	SEINFRA	MATERIAL	KG	267,9634	4,64	1.243,35	0,14	75,84	B
12701	DEPRECIÇÃO	SEINFRA	TRANSPORTE	H	1216,910429	1,00	1.216,91	0,14	75,97	B
11160	FERRAGEM PARA PORTAO DE TAPUME	SEINFRA	MATERIAL	KG	161,06	7,13	1.146,35	0,13	76,11	B
12293	ZARÇAO	SEINFRA	MATERIAL	L	52,896	20,34	1.075,90	0,12	76,23	B
11920	TALA DE AJUSTE	SEINFRA	MATERIAL	UN	3909,15	0,27	1.055,47	0,12	76,35	B
11767	QUADRO METÁLICO P/OGT (1,90 X 0,90 X 0,80)M	SEINFRA	MATERIAL	UN	1	953,67	953,67	0,11	76,46	B
12545	MOTORISTA DE CAMINHÃO	SEINFRA	MAO DE OBRA	H	46,469708	20,09	933,56	0,11	76,56	B
10355	CABO ISOLADO PVC 750V 10MM2	SEINFRA	MATERIAL	M	174,24	5,14	895,59	0,10	76,66	B
11316	JUNTA PLASTICA " 27MM PARA PISOS	SEINFRA	MATERIAL	M	652,7	1,36	887,67	0,10	76,77	B
11137	ESTRUTURA METALICA DE TRAVES DE FUTSAL	SEINFRA	MATERIAL	CJ	1	882,35	882,35	0,10	76,87	B
11916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	MATERIAL	M	108,862224	8,07	878,52	0,10	76,97	B
12087	TINTA LATEX ACRILICA	SEINFRA	MATERIAL	L	51,552	16,96	874,32	0,10	77,06	B
12548	OPERADOR DE BETONEIRA	SEINFRA	MAO DE OBRA	H	52,39844	16,21	848,22	0,10	77,16	B
11101	ESMERIL N.36	SEINFRA	MATERIAL	UN	26,108	31,90	832,85	0,09	77,26	B
10035	AGUARRAZ MINERAL	SEINFRA	MATERIAL	L	63,90465	12,78	817,47	0,09	77,35	B
10529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1,10 X 2,20M)	SEINFRA	MATERIAL	M2	38,228	21,03	803,83	0,09	77,44	B
12158	TRINCHA Z'	SEINFRA	MATERIAL	UN	209,489	3,82	796,42	0,09	77,53	B
11846	SARRAFO DE 1"X4"	SEINFRA	MATERIAL	M	161,834616	4,74	767,10	0,09	77,62	B
11724	PREGO	SEINFRA	MATERIAL	KG	60,813	11,26	694,75	0,08	77,70	B
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	MATERIAL	KG	53,0844	11,50	610,47	0,07	77,77	B
11075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	MATERIAL	M	202,582	2,99	605,72	0,07	77,83	B
10117	ARGAMASSA PRE-FABRICADA PARA REBOCO	SEINFRA	MATERIAL	KG	1083,6	0,52	563,47	0,06	77,90	B
10106	AREIA GROSSA	SEINFRA	MATERIAL	M3	10,026	55,00	551,43	0,06	77,96	B
10528	CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1,10 X 2,20M)	SEINFRA	MATERIAL	M2	31,904	16,51	526,74	0,06	78,02	B
18442	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPSs - 40 KA440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SEINFRA	MATERIAL	UN	4	119,10	476,40	0,05	78,08	B
10338	CABO COBRE NU 35MM2	SEINFRA	MATERIAL	M	27,486	15,98	439,23	0,05	78,13	B
12405	POSTE DE CONCRETO DUPLO T (150/9), RESISTÊNCIA NOMINAL 50KG, H=9,00M, PESO APROXIMADO 470KG	SEINFRA	MATERIAL	UN	1	436,84	436,84	0,05	78,18	B
11102	ESMERIL N.60	SEINFRA	MATERIAL	UN	13,054	31,90	416,42	0,05	78,22	B
10356	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2	SEINFRA	MATERIAL	M	285,804	1,44	411,56	0,05	78,27	B



Engenheiro Civil  
RNP: 211840067-5

José Carlos G. de Almeida

Artur Azevedo  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 339759

Franco Carlos G. de Almeida

Artur Azevedo



10198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	M	21,88	18,76	410,47	0,05	78,32	B
12702	JUROS	H	406,2598328	1,00	469,26	0,05	78,36	B
11911	TABELAS DE BASQUETE	CJ	1	404,41	404,41	0,05	78,41	B
10508	CERA	KG	26,108	14,86	382,74	0,04	78,45	B
11728	PREGO 18X27 (2 1/2 X 10)	KG	33,6703	11,26	379,13	0,04	78,50	B
10812	COELICE - LIGAÇÃO TRIFÁSICA	UN	1	369,05	369,05	0,04	78,54	B
11140	ESTRUTURA METÁLICA P/ REDE DE VOLEY	CJ	1	355,39	355,39	0,04	78,58	B
10525	CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM (1,22 X 2,44M)	M2	16,023072	21,26	340,65	0,04	78,62	B
12156	TRANSFORMADOR CORRENTE EM OD DE 0 - 100A	UN	3	104,87	314,61	0,04	78,65	B
17377	CARTUCHO DE SOLDA EXOTÉRMICA N° 90	UN	12	23,85	286,20	0,03	78,69	B
12421	SIKA 1	KG	36,49536	7,81	285,03	0,03	78,72	B
10421	CAIXA INSPEÇÃO DO TERRA	UN	6	47,03	282,18	0,03	78,75	B
12413	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICA EM POSTE	UN	1	272,40	272,40	0,03	78,78	B
12260	VIGA DE PEROBA (MADEIRA DE 1ª QUALIDADE) DE 6X12CM	M	16	16,94	269,44	0,03	78,61	B
12352	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" x 2,40M	UN	7	35,72	250,04	0,03	78,84	B
12367	LINHA DE MADEIRA DE LEI DE 6"x3"	M	10	24,30	243,00	0,03	78,87	B
10101	ARAME GALVANIZADO N.16 BWG	KG	20,825	11,25	234,28	0,03	78,89	B
10402	CAGECE - LIGAÇÃO DE ESGOTO	UN	1	206,00	206,00	0,02	78,92	B
10537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0,3MM	M2	6,12	33,16	202,94	0,02	78,94	B
12060	TELHA FIBROCIMENTO VOGATEX	M2	23,8	8,03	191,11	0,02	78,96	B
11068	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO 1 1/2"	M	24,64	7,11	175,19	0,02	78,98	B
12084	TINTA A BASE DE EMULSÃO ACRÍLICA (PARA PISOS)	L	14,8439	11,32	166,03	0,02	79,00	B
12263	VOLTÍMETRO (96 X 96)MM - ESC. 0 A 500V	UN	1	155,39	155,39	0,02	79,02	B
10409	CAIXA D'ÁGUA DE FIBROCIMENTO DE 1000 L, COM TAMPA	UN	0,5	297,91	148,96	0,02	79,04	B
12082	TUOLO MACIÇO COMUM	UN	565	0,26	146,90	0,02	79,05	B
12440	TELHA DE FIBROCIMENTO DE 4MM (0,50 x 2,44M)	UN	7,18	18,55	133,19	0,02	79,07	B
10546	CHAVE COMUTADORA P/ AMPERÍMETRO/VOLTÍMETRO	UN	2	63,10	126,20	0,01	79,08	B
18365	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	1	119,43	119,43	0,01	79,10	B
10555	AMPÉRÍMETRO (96 X 96)MM - ESC. 0 A 500A	UN	1	119,11	119,11	0,01	79,11	B
11756	QUADRO DISTRIBUIÇÃO LUZ 332X332X95MM	UN	1	116,59	116,59	0,01	79,12	B
11084	ELETRODUTO FLEXÍVEL TIPO GARGANTA	UN	60,4	1,72	103,89	0,01	79,13	B
11088	ELETROTÉCNICO MONTADOR	H	4	25,31	101,24	0,01	79,15	B
10916	CUMEIRA FIBROCIMENTO ARTICULADA (VOGATEX)	M	5	17,66	88,30	0,01	79,16	B
17379	MOLDE P/ SOLDA TIPO "T" ATÉ 35mm"	UN	0,48	176,58	84,76	0,01	79,17	B
12107	TOMADA 2 POLOS E TERRA	UN	12	6,96	83,52	0,01	79,18	B
11328	LADRILHISTA	H	4,66	17,83	83,09	0,01	79,18	B
10163	AÇO CA-50	KG	18,4	4,44	81,70	0,01	79,19	B
10403	CAGECE - LIGAÇÃO DE ÁGUA	UN	1	79,00	79,00	0,01	79,20	B
10174	BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA	UN	0,684	110,80	75,79	0,01	79,21	B
18433	CAIXA DE EMBUTIR PVC - 4X4 QUADRADA	UN	30	2,45	73,50	0,01	79,22	B
12383	NOFUSE DE 70 A.	UN	1	70,24	70,24	0,01	79,23	B
10197	BARROTE DE 2"x2"	M	11,924	5,40	64,39	0,01	79,24	B
11347	LIXA PARA MADEIRAMASSA	UN	116,1	0,55	63,86	0,01	79,24	B
10881	DISJUNTOR MONOPOLAR 16A	UN	6	9,87	59,22	0,01	79,25	B
11725	PREGO 15X15	KG	4,9	11,26	55,17	0,01	79,26	B
10431	CAIXA PASSAG. CHAPA C/TAMPA PARA F. 400X400X150MM	UN	1	54,85	54,85	0,01	79,26	B

José Carlos G. de Almeida  
Engenheiro Civil  
RNP: 211840067-5

Arthur Azevedo  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 339759





12433	TARGETA DE FERRO 2"	SEINFRA	MATERIAL	UN	2,002	4,17	6,56	0,00	79,40	B
12410	PREGO 2 1/2" x 19 (18 X 27)	SEINFRA	MATERIAL	KG	0,5	11,26	5,63	0,00	79,40	B
10952	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 1"	SEINFRA	MATERIAL	UN	2	2,92	5,04	0,00	79,40	B
11566	PARAFUSO - 8MM COM BUCHA PLASTICA	SEINFRA	MATERIAL	UN	8	0,58	4,64	0,00	79,41	B
12447	TORNEIRA DE METAL AMARELO Ø 3/4" CANO CURTO (PADRÃO POPULAR)	SEINFRA	MATERIAL	UN	0,342	12,06	4,12	0,00	79,41	B
11092	ENGATE DE PVC	SEINFRA	MATERIAL	UN	0,684	4,94	3,38	0,00	79,41	B
12373	LÂMPADA INCANDESCENTE DE 100W	SEINFRA	MATERIAL	UN	1,368	2,03	2,78	0,00	79,41	B
11406	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 1"	SEINFRA	MATERIAL	UN	2	1,09	2,18	0,00	79,41	B
11204	FUSIVEL DIAZED 25A	SEINFRA	MATERIAL	UN	1	1,90	1,90	0,00	79,41	B
12528	PEÇAS DE DESGASTE DO BRITADOR	SEINFRA	MATERIAL	CJ	2,86258E-05	26,583,00	0,77	0,00	79,41	B
12568	DINAMITE GRANULADA	SEINFRA	MATERIAL	KG	0,042954516	11,82	0,50	0,00	79,41	B
10860	CORDEL DETONANTE	SEINFRA	MATERIAL	M	0,08630296	4,00	0,39	0,00	79,41	B
10221	BLASTER	SEINFRA	MAO DE OBRA	H	0,094679141	20,57	0,10	0,00	79,41	B
12507	DINAMITE 60%	SEINFRA	MATERIAL	KG	0,0038727	19,95	0,08	0,00	79,41	B
12329	ESTOPIM	SEINFRA	MATERIAL	M	0,004772724	5,53	0,03	0,00	79,41	B
12562	OPERADOR DE TRATOR DE ESTEIRAS	SEINFRA	MAO DE OBRA	H	0,001104917	22,33	0,02	0,00	79,41	B
12535	SÉRIE DE BROCAS S.12 D=22MM	SEINFRA	MATERIAL	JG	3,9772E-05	583,26	0,02	0,00	79,41	B
12326	ESPOLETA	SEINFRA	MATERIAL	UN	0,000715908	4,43	0,00	0,00	79,41	B

Subtotal até 79,41%

698.031,90

181.020,88

879.052,78

Outros:

Valor total do Orçamento:

*Arthur da Costa Aguiar*  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 339769

*José Carlos G. de Almeida*  
 José Carlos G. de Almeida  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 211840067-5





LOPES AZEVEDO  
CONSTRUTORA



**LOPES AZEVEDO  
CONSTRUTORA**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**PROJETO ESTRUTURAL METÁLICO  
QUADRA DE ESPORTES DA ESCOLA MANOEL GONÇALVES  
DE SOUSA EM QUIXERÉ/CE**

➤ (85) 9.9904-7428  
➤ (88) 9.9273-7638

➤ AVENIDA CASTELO BRANCO, 244 E  
SANTA TEREZA, JUAZEIRO DO NORTE | CEARÁ



## CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

O projeto de estrutura metálica da cobertura foi concebido em perfis de vigas arqueadas e pilares treliçados. A estrutura será composta por pilares, vigas, terças e contraventamentos, tanto na forma de “X”, como também com a adição de mãos francesas ligando os arcos as terças de ambos os lados e ainda ligando os pilares aos arcos. As demais características estão apresentadas na tabela a seguir:

Características do Projeto	
Vão Transversal	29,30 m
Vão Longitudinal	42,50 m
Distância entre pilares	5,93 m
Largura dos pilares	0,80 m
Altura dos pilares	4,60 m
Altura das vigas que formam os arcos	0,80 m
Espaçamento entre terças	1,40 m

## SISTEMA ESTRUTURAL

- Transversal: Arcos treliçados engastados (usar parafusos e soldas como especificado em projeto) em colunas de aço;
- Longitudinal: Terças espaçadas em 1,40 metros, exceto as localizadas nas extremidades que possuem espaçamento de 0,40 metros;
- Travamentos: Em forma de “X” de 3 em 3 terças (como especificado no projeto), além de mão francesas ligando as terças ao arco. (Ligação com chumbadores no contraventamento em forma de “x” e ligação soldada na mão francesa);

## ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL A SER UTILIZADO

- Perfis de aço laminado em todas as peças da estrutura (exceto terças) compostos por Aço A572 – 325ª Grau 50 (Fy: 345Mpa e Fu: 450 Mpa);
- Perfil de aço dobrado nas peças que formam as terças compostos por Aço CF-26 (Fy: 260 MPa e Fu: 450 Mpa);

*Arthur da Costa Azevedo*  
Arthur Azevedo  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 339769

*José Carlos G. de Almeida*  
José Carlos G. de Almeida  
Engenheiro Civil  
RNP: 211840067-5

- Telhas metálicas Gerdau, com 0,43 mm de espessura, altura da onda de 17 mm, largura útil de 1020 mm, com transpasse de 15 cm e zincada, com fixadores telha/terça 12-14x3/4" ou parafuso autobrocante 3/4"x14 com uma arruela de aço e uma de neopreme;
- Solda: eletrodo E-70XX: Fu=485Mpa;

A seguir é representada uma tabela que mostra um resumo sobre os perfis e tipos de aço a serem utilizados.

Material		Série	Perfil	Comprimento (m)	Peso Total (Kg)
Tipo	Designação				
Aço Laminado	A572 - 345 Mpa	UPE	UPE 200	690,53	15719,85
			UPE 80	170,51	1351,89
			UPE 100	535,82	5257,74
		L	L 50x50x7	337,21	1736,52
		R	R 12	581,05	515,87
Aço Dobrado	CF 26	C	CF 225x2.5	1062,75	8726,57

### NORMAS UTILIZADAS

Visando manter os critérios de segurança e especificação vigentes no território nacional, foram utilizados os princípios normativos oriundos das seguintes normas:

- NBR8800/08 - Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios;
- NBR6120/80 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR6123/88 - Forças devidas ao vento em edificações;
- NBR 6122/19 - Projeto e execução de fundações;
- NBR 14762/2010 - Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;

### AÇÕES ATUANTES NA ESTRUTURA

De acordo com a NBR8800, anexo B, as ações atuantes na estrutura a ser projetada são as seguintes:

José Carlos G. de Almeida  
Engenheiro Civil  
RNP: 211840067-5

Arthur da Costa Aguiar  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 339769

- Carga permanente: é formada pelo peso próprio de todos os elementos constituintes da estrutura;
- Sobrecarga: seu valor é função da finalidade e da área em que a estrutura for construída. De acordo com o item B.5.1 do anexo B da NBR 8800, “nas coberturas comuns, na ausência de especificação mais rigorosa, deve ser prevista uma sobrecarga mínima de 0,25 KN/m<sup>2</sup>...”. Além disso, a norma ainda orienta a adição de uma carga accidental, representando equipamentos, de no mínimo 0,05 KN/m. A seguir estão representados na tabela os valores adotados.

Carga Consideradas	Valor (Kg/mm)
Peso Próprio	definido pelo software
Telha	0,005
Sobrecarga NBR 8800	0,025
Sobrecarga Equipamentos	0,015
Vento 0°	especificado adiante
Vento 90°	especificado adiante

- Ação do vento: a ação do vento sobre a estrutura foi calculada de acordo com a NBR 6123, que no seu item 4.2 descreve o procedimento que deve ser seguido para o cálculo do vento. A tabela a seguir mostra um resumo desse processo de cálculo.

Cálculo do Vento	
V0 (m/s)	35
S1	1
S2	0,98
S3	1,1
Vk (m/s)	37,73
Pressão Dinâmica (KN/m)	0,87
Vento 0° (kg/m)	7,20
Vento 90° (kg/m)	4,7

### COMBINAÇÕES UTILIZADAS NO DIMENSIONAMENTO

Para o dimensionamento correto da estrutura foi verificado o ELU do aço laminado e do aço dobrado, por meio de combinações de cargas, onde foi possível ver a

*Jonas Carlos G. de Almeida*  
José Carlos G. de Almeida  
Engenheiro Civil  
RNP: 2118-0067-5

*Arthur da Costa Aguiar*  
Arthur Azevedo  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 339759



LOPES AZEVEDO  
CONSTRUTORA

*Arthur da Costa Azevedo*  
Arthur Azevedo  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 339759



situação mais desfavorável e dimensionar os perfis com base nessa situação. A seguir estão representadas as combinações utilizadas.

*José Carlos G. de Almeida*

José Carlos G. de Almeida  
Engenheiro Civil  
RNP: 211840067-5

ESTADO LIMITE ÚLTIMO - AÇO DOBRADO						
Combinação	PP	TELHA	EQUIPAMENTO	NBR 8800	VENTO 0°	VENTO 90°
1	1.000	1.000				
2	1.250	1.000				
3	1.000	1.250				
4	1.250	1.250				
5	1.000	1.000	1.500			
6	1.250	1.000	1.500			
7	1.000	1.250	1.500			
8	1.250	1.250	1.500			
9	1.000	1.000		1.500		
10	1.250	1.000		1.500		
11	1.000	1.250		1.500		
12	1.250	1.250		1.500		
13	1.000	1.000	1.500	1.500		
14	1.250	1.000	1.500	1.500		
15	1.000	1.250	1.500	1.500		
16	1.250	1.250	1.500	1.500		
17	1.000	1.000			1.400	
18	1.250	1.000			1.400	
19	1.000	1.250			1.400	
20	1.250	1.250			1.400	
21	1.000	1.000	0.750		1.400	
22	1.250	1.000	0.750		1.400	
23	1.000	1.250	0.750		1.400	
24	1.250	1.250	0.750		1.400	
25	1.000	1.000		0.750	1.400	
26	1.250	1.000		0.750	1.400	
27	1.000	1.250		0.750	1.400	
28	1.250	1.250		0.750	1.400	
29	1.000	1.000	0.750	0.750	1.400	
30	1.250	1.000	0.750	0.750	1.400	
31	1.000	1.250	0.750	0.750	1.400	







LOPES AZEVEDO  
CONSTRUTORA

Arthur da Costa Azevedo José Carlos G. de Almeida

Arthur Azevedo  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 339759

José Carlos G. de Almeida  
Engenheiro Civil  
RNP: 211840067-5

32	1.250	1.250	0.750	0.750	1.400	
33	1.000	1.000	1.500		0.840	
34	1.250	1.000	1.500		0.840	
35	1.000	1.250	1.500		0.840	
36	1.250	1.250	1.500		0.840	
37	1.000	1.000		1.500	0.840	
38	1.250	1.000		1.500	0.840	
39	1.000	1.250		1.500	0.840	
40	1.250	1.250		1.500	0.840	
41	1.000	1.000	1.500	1.500	0.840	
42	1.250	1.000	1.500	1.500	0.840	
43	1.000	1.250	1.500	1.500	0.840	
44	1.250	1.250	1.500	1.500	0.840	
45	1.000	1.000				1.400
46	1.250	1.000				1.400
47	1.000	1.250				1.400
48	1.250	1.250				1.400
49	1.000	1.000	0.750			1.400
50	1.250	1.000	0.750			1.400
51	1.000	1.250	0.750			1.400
52	1.250	1.250	0.750			1.400
53	1.000	1.000		0.750		1.400
54	1.250	1.000		0.750		1.400
55	1.000	1.250		0.750		1.400
56	1.250	1.250		0.750		1.400
57	1.000	1.000	0.750	0.750		1.400
58	1.250	1.000	0.750	0.750		1.400
59	1.000	1.250	0.750	0.750		1.400
60	1.250	1.250	0.750	0.750		1.400
61	1.000	1.000	1.500			0.840
62	1.250	1.000	1.500			0.840
63	1.000	1.250	1.500			0.840
64	1.250	1.250	1.500			0.840
65	1.000	1.000		1.500		0.840
66	1.250	1.000		1.500		0.840
67	1.000	1.250		1.500		0.840
68	1.250	1.250		1.500		0.840
69	1.000	1.000	1.500	1.500		0.840





**LOPES AZEVEDO**  
CONSTRUTORA

*Arthur da Costa Azevedo José Carlos G. de Almeida*

**Arthur Azevedo**  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 339769

**José Carlos G. de Almeida**  
Engenheiro Civil  
RNP: 211840067-5

70	1.250	1.000	1.500	1.500	0.840
71	1.000	1.250	1.500	1.500	0.840
72	1.250	1.250	1.500	1.500	0.840

**ESTADO LIMITE ÚLTIMO - AÇO LAMINADO**

Comb.	PP	TELHA	EQUIPAMENTO	NBR 8800	VENTO 0°	VENTO 90°
1	0.900	0.900				
2	1.400	0.900				
3	0.900	1.400				
4	1.400	1.400				
5	0.900	0.900	1.500			
6	1.400	0.900	1.500			
7	0.900	1.400	1.500			
8	1.400	1.400	1.500			
9	0.900	0.900		1.500		
10	1.400	0.900		1.500		
11	0.900	1.400		1.500		
12	1.400	1.400		1.500		
13	0.900	0.900	1.500	1.500		
14	1.400	0.900	1.500	1.500		
15	0.900	1.400	1.500	1.500		
16	1.400	1.400	1.500	1.500		
17	0.900	0.900			1.400	
18	1.400	0.900			1.400	
19	0.900	1.400			1.400	
20	1.400	1.400			1.400	
21	0.900	0.900	1.125		1.400	
22	1.400	0.900	1.125		1.400	
23	0.900	1.400	1.125		1.400	
24	1.400	1.400	1.125		1.400	
25	0.900	0.900		1.125	1.400	
26	1.400	0.900		1.125	1.400	
27	0.900	1.400		1.125	1.400	
28	1.400	1.400		1.125	1.400	
29	0.900	0.900	1.125	1.125	1.400	
30	1.400	0.900	1.125	1.125	1.400	
31	0.900	1.400	1.125	1.125	1.400	
32	1.400	1.400	1.125	1.125	1.400	
33	0.900	0.900	1.500		0.840	



(85) 9.9904-7428  
(88) 9.9273-7638



AVENIDA CASTELO BRANCO, 244 E  
SANTA TEREZA, JUAZEIRO DO NORTE | CEARÁ





**LOPES AZEVEDO**  
CONSTRUTORA

*Arthur da Costa Azevedo*

**Arthur Azevedo**  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 339759

*José Carlos G. de Almeida*

**José Carlos G. de Almeida**  
Engenheiro Civil  
RNP: 211840067-5

34	1.400	0.900	1.500		0.840
35	0.900	1.400	1.500		0.840
36	1.400	1.400	1.500		0.840
37	0.900	0.900		1.500	0.840
38	1.400	0.900		1.500	0.840
39	0.900	1.400		1.500	0.840
40	1.400	1.400		1.500	0.840
41	0.900	0.900	1.500	1.500	0.840
42	1.400	0.900	1.500	1.500	0.840
43	0.900	1.400	1.500	1.500	0.840
44	1.400	1.400	1.500	1.500	0.840
45	0.900	0.900			1.400
46	1.400	0.900			1.400
47	0.900	1.400			1.400
48	1.400	1.400			1.400
49	0.900	0.900	1.125		1.400
50	1.400	0.900	1.125		1.400
51	0.900	1.400	1.125		1.400
52	1.400	1.400	1.125		1.400
53	0.900	0.900		1.125	1.400
54	1.400	0.900		1.125	1.400
55	0.900	1.400		1.125	1.400
56	1.400	1.400		1.125	1.400
57	0.900	0.900	1.125	1.125	1.400
58	1.400	0.900	1.125	1.125	1.400
59	0.900	1.400	1.125	1.125	1.400
60	1.400	1.400	1.125	1.125	1.400
61	0.900	0.900	1.500		0.840
62	1.400	0.900	1.500		0.840
63	0.900	1.400	1.500		0.840
64	1.400	1.400	1.500		0.840
65	0.900	0.900		1.500	0.840
66	1.400	0.900		1.500	0.840
67	0.900	1.400		1.500	0.840
68	1.400	1.400		1.500	0.840
69	0.900	0.900	1.500	1.500	0.840
70	1.400	0.900	1.500	1.500	0.840
71	0.900	1.400	1.500	1.500	0.840
72	1.400	1.400	1.500	1.500	0.840

