

- (1) 0,3
- 4) Pórtico espacial
- a) Vigas
- (1) Consideração de seção T
- (a) Calcular inércia das vigas com seção T em todo o vão
- (2) Inércia p/ vigas s/ rigidez à torção
- (a) 100
- (3) Fator de engastamento parcial em vigas
- (a) 1
- b) Pilares
- (1) Majoração da rigidez axial p/ efeitos construtivos
- (a) Considera majoração da rigidez axial
- (2) Multiplicador da rigidez axial p/ efeitos construtivos
- (a) 3
- (3) Pilares não-retangulares c/ eixos principais
- (a) Calcula.
- c) Ligações viga-pilar
- (1) Flexibilização de ligações
- (a) Sim
- (2) Multiplicador de largura de apoio p/ coeficiente de mola
- (a) 1,5
- (3) Divisor de coeficiente de mola
- (a) Sim
- (4) Offset-rígido
- (a) Sim
- d) Separação de modelos para ELU e ELS
- (1) Sim
- e) Modelo ELU
- (1) Não-linearidade física p/ vigas
- (a) 0,4
- (2) Não-linearidade física p/ pilares
- (a) 0,8
- (3) Não-linearidade física p/ lajes
- (a) 0,3
- f) Modelo ELS
- (1) Não-linearidade física p/ lajes
- (a) 1
- g) Transferência de esforços
- (1) Transferência dos esforços de 2ª ordem (GamaZ)
- (a) Sim
- (2) Transferência de força normal para vigas
- (a) Sim
- (3) Tolerância p/ transferência de forças das grelhas

- (a) 0
- (4) Tolerância p/ transferência de momentos das grelhas
(a) 0
- 5) Grelha
- a) Vigas
- (1) Consideração da seção T em vigas
(a) Calcular inércia das vigas com seção T em todo o vão
- (2) Inércia p/ vigas s/ rigidez à torção
(a) 100
- (3) Fator de engastamento parcial em vigas
(a) 1
- b) Apoios (restrições)
- (1) Apoio de vigas em pilares
(a) Modelo p/ o apoio de vigas em pilares
(i) Elástico independente
(b) Multiplicador de largura de apoio p/ coeficiente de mola
(i) 1
(c) Divisor de coeficiente de mola
(i) 4
- (2) Modelo p/ o apoio de nervuras em pilares
(a) Sim
- (3) Modelo p/ o apoio de lajes maciças em pilares
(a) Sim
- c) Lajes nervuradas
- (1) Considera seção T para nervuras
(a) Sim
- (2) Plastificação de nervuras apoiadas em vigas
(a) Não
- d) Lajes maciças (planas)
- (1) Divisor de inércia à torção em barras de lajes
(a) 6
- (2) Consideração de Wood&Armer
(a) Sim
- (3) Espaçamento de barras em X
(a) 35
- (4) Espaçamento de barras em Y
(a) 35
- (5) Plastificação de barras de lajes apoiadas em vigas
(a) Não
- e) Multiplicador p/ deformação lenta
(1) 2,5
- 6) Estabilidade global
- a) Cálculo de GamaZ com valores de cálculo



- (1) Esforços de cálculo.
- b) Considera deslocamentos horizontais gerados por cargas verticais
 - (1) Sim
- 7) Análise P-Delta
 - a) Análise em 2 passos
 - (1) P-Δ em 2 passos
 - b) Multiplicador de esforços pós-análise
 - (1) 1
- 8) Deslocamentos laterais do edifício
 - a) Verifica deslocamentos laterais do edifício
 - (1) ABNT NBR 6118
 - b) Considera efeitos das cargas verticais
 - (1) Não
 - c) P-Delta na avaliação dos deslocamentos laterais
 - (1) Não adota análise P-Δ na avaliação dos deslocamentos laterais
 - d) Limites
 - (1) Deslocamento máximo no topo do edifício
 - (a) 1700
 - (2) Deslocamento máximo entre pisos
 - (a) 850
- 9) Grelha não-linear
 - a) Análise p/ todas combinações ELS
 - (1) Adota todas combinações ELS definidas
 - b) Número total de incrementos de carga
 - (1) 12
 - c) Consideração da fissuração
 - (1) Considera fissuração à flexão e à torção
 - d) Consideração da fluência
 - (1) Correção do diagrama tensão-deformação do concreto pelos coeficientes de fluência (ϕ).

Dimensionamento, detalhamento e desenho

- 1) Lajes
 - a) Flexão composta
 - (1) Verifica flexão composta normal
 - (a) Sim
 - (2) Força pequena a ser desprezada
 - (a) 50
 - b) Verifica armadura mínima
 - (1) Sempre que a armadura de flexão tiver valores menores que a armadura mínima recomendada pela NBR 6118, este valor de norma será adotado.
 - c) Norma p/ verificação ao cisalhamento
 - (1) Dimensionamento de acordo com a ABNT NBR 6118 vigente
 - d) Norma p/ verificação à punção

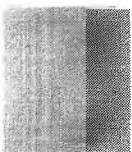
- (1) Dimensionamento de acordo com a ABNT NBR 6118:2014
 - e) Ponderadores p/ valores de cálculo
 - (1) Ponderador da resistência do concreto
 - (a) 1,4
 - (2) Ponderador da resistência do aço
 - (a) 1,15
 - (3) Ponderador das solicitações
 - (a) 1,4
 - f) Homogeneização de faixas de armaduras
 - (1) Porcentagem mínima de média ponderada p/ M(-)
 - (a) 50
 - (2) Porcentagem mínima de média ponderada p/ M(+)
 - (a) 80
- 2) Vigas
- a) Norma p/ cálculo
 - (1) Dimensionamento de acordo com a ABNT NBR 6118:2014
 - b) Ponderadores p/ valores de cálculo
 - (1) Ponderador da resistência do concreto
 - (a) 1,4
 - (2) Ponderador da resistência do aço
 - (a) 1,15
 - (3) Ponderador das solicitações
 - (a) 1,4
 - c) Cálculo de esforços
 - (1) Redução de momentos negativos
 - (a) Cálculo de esforços solicitantes em regime elástico.
 - d) Flexão
 - (1) Armadura mínima
 - (a) Limite p/ armadura mínima
 - (i) O limite é definido de acordo com as prescrições da ABNT NBR 6118
 - (b) Seção T para cálculo de $M_{1d,min}$ e $A_{s,min}$
 - (i) Armadura mínima e Momento mínimo ($M_{1d,min}$) calculados considerando seção T.
 - (2) Alojamento de barras sem simetria
 - (a) Aloja as barras na seção transversal em diversas camadas, sem a preocupação de fazer uma distribuição simétrica.
 - (3) Armadura que chega em apoio extremo
 - (a) É considerado o valor de $0.75 * V_d / f_{yd}$ para cálculo do A_s junto ao pilar extremo.
 - (4) Verificação de ductilidade
 - (a) Verifica limites de redistribuição de M(-), plastificação, nos extremos dos vãos e impõe critérios de ductilidade no dimensionamento das seções transversais conforme prescrições da NBR 6118:2003. É realizada a limitação da posição relativa da Linha Neutra na seção transversal e, conseqüentemente, aumento da armadura de compressão.
 - (5) Ancoragem positiva

- (a) Ancoragem nos apoios extremos
 - (i) Ancoragem da armadura positiva combinando com grampos, calculados por processo exato quando o comprimento do apoio é pequeno perante o raio de dobra da barra. É válido também para vãos internos com faces inferiores não coincidentes.
- (b) Bitola que chega no apoio extremo
 - (i) A condição acima não é verificada.
- e) Cisalhamento e Torção
 - (1) Modelo de cálculo
 - (a) Modelo I
 - (2) Limite p/ desprezar torção
 - (a) 5
- f) Armadura lateral
 - (1) Dimensionamento da armadura lateral
 - (a) Dimensionamento da armadura lateral segundo ABNT NBR 6118:2003 (2007)
 - (2) Altura mínima para colocação de As,lat
 - (a) 59
- g) Furo em viga
 - (1) Largura máxima do furo
 - (a) 0
 - (2) Cortante p/ cálculo de suspensão
 - (a) 0
- 3) Pilares
 - a) Norma para cálculo
 - (1) ABNT NBR 6118:2014 (2014)
 - b) Ponderadores p/ valores de cálculo
 - (1) Ponderador da resistência do concreto
 - (a) 1,4
 - (2) Ponderador da resistência do aço
 - (a) 1,15
 - (3) Ponderador das solicitações
 - (a) 1,4
 - c) Índices de esbelteza limites
 - (1) Limite p/ 2ª ordem aproximada (1/r e kapa)
 - (a) 90
 - (2) Limite p/ 2ª ordem c/ N, M, 1/r
 - (a) 140
 - d) Definição dos comprimentos equivalentes
 - (1) Comprimento equivalente calculado de eixo a eixo das vigas.
 - e) Transformação de FCO em FCN
 - (1) Não se alternam os esforços da flexão composta oblíqua para dimensionamento.
 - f) Porcentagens limites de armadura
 - (1) Porcentagem limite de armadura mínima
 - (a) 0,4



- (2) Porcentagem limite de armadura máxima
(a) 8
- g) Grampos
(1) Grampos verticais no último pavimento
(a) Sim
(2) Desenho de grampos em forma de S
(a) Desenho dos grampos em forma de "S".
- h) Consideração de peso-próprio
(1) Sim
- i) Pilares-parede
(1) Esbeltez limite p/ desprezar efeitos localizados
(a) 0
(2) Avaliação dos efeitos locais de 2ª ordem
(a) Sim
(3) Porcentagem mínima de estribos
(a) 25
- j) Seleção de bitolas no lance
(1) % limite p/ seleção no lance
(a) 15
(2) Número de bitolas a mais p/ seleção no lance
(a) 3
- 4) Fundações
a) Sapatas
(1) Ponderadores p/ valores de cálculo
(a) Ponderador da resistência do concreto
(i) 1,4
(b) Ponderador da resistência do aço
(i) 1,15
(c) Ponderador das solicitações
(i) 1,4
(d) Coeficiente adicional de segurança
(i) 1,2
(e) Coeficiente de segurança ao tombamento
(i) 1,5
(f) Coeficiente de segurança ao deslizamento
(i) 1,5
- b) Blocos sobre estacas
(1) Ponderadores p/ valores de cálculo
(a) Ponderador da resistência do concreto
(i) 1,4
(b) Ponderador da resistência do aço
(i) 1,15
(c) Ponderador das solicitações

- (i) 1,4
- (d) Coeficiente adicional de segurança
 - (i) 1,2
- (2) Blocos quadrados
 - (a) Igualar armaduras pela maior
 - (i) iguala armaduras pela maior
 - (b) Diferença máxima entre as dimensões
 - (i) 9
- (3) Blocos de 7 a 24 estacas
 - (a) Método de Cálculo - Bloco Rígido
 - (i) Método CEB-FIP (recomendado)
 - (b) % de armadura principal detalhada
 - (i) 125
- 5) Escadas
 - a) Ponderadores p/ valores de cálculo
 - (1) Ponderador da resistência do concreto
 - (a) 1,4
 - (2) Ponderador da resistência do aço
 - (a) 1,15
 - (3) Ponderador das solicitações
 - (a) 1,4
 - b) Homogeneização de armaduras
 - (1) Porcentagem mínima p/ M(-)
 - (a) 50
 - (2) Porcentagem mínima p/ M(+)
 - (a) 80
 - c) Cálculo de armadura mínima
 - (1) O limite é definido de acordo com as prescrições da ABNT NBR 6118



C

D

1.- DADOS GERAIS DA ESTRUTURA

Projeto: Caixa D'água - CAC

Chave: Caixa D'água - CAC

2.- NORMAS CONSIDERADAS

Concreto: ABNT NBR 6118:2014

Aços dobrados: AISI

Aços laminados e soldados: NBR8800

Categoria de uso: Edificações de acesso público

3.- AÇÕES CONSIDERADAS

3.1.- Verticais

Piso	S.C.U (t/m ²)	C. permanentes (t/m ²)
TAMPA CXD	0.10	0.10
FUNDO CXD	0.10	0.10
Fundação	0.00	0.00

3.2.- Vento

NBR 6123, Forças devidas ao vento em edificações

Velocidade Básica: 45.00

Rugosidade: Categoria: II Classe: B

Fator Probabilístico: 1.00

Fator Topográfico: +X:1.00 -X:1.00 +Y:1.00 -Y:1.00

Larguras de faixa		
Plantas	Largura de faixa Y (m)	Largura de faixa X (m)
Em todas as plantas	7.00	7.00

Realiza-se análise dos efeitos de 2ª ordem

Valor para multiplicar os deslocamentos 1.43

Coefficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de vento		
Planta	Vento X (t)	Vento Y (t)
TAMPA CXD	0.488	0.488
FUNDO CXD	0.690	0.690

3.3.- Sismo

Sem ação de sismo

3.4.- Hipóteses/ações de carga

Automáticas	Peso próprio Cargas permanentes Sobrecarga Vento +X Vento -X Vento +Y Vento -Y
-------------	--

3.5.- Empuxos nas cortinas

Água

Uma situação de carga horizontal

Carga: Cargas permanentes

Com água: Cota 2.00 m

3.6.- Relatório de cargas

Cargas especiais introduzidas (em t, t/m e t/m²)

Grupo	Hipótese	Tipo	Valor	Coordenadas
FUNDO CXD	Sobrecarga	Superficial	1.00	(3.20,0.31) (3.20,5.18) (3.05,5.18) (3.05,5.33) (0.30,5.33) (0.30,5.18) (0.15,5.18) (0.15,0.31) (0.30,0.31) (0.30,0.16) (3.05,0.16) (3.05,0.31)

Grupo	Hipótese	Tipo	Valor	Coordenadas
TAMPA CXD	Sobrecarga	Superficial	0.10	(3.28,0.08) (3.27,5.33) (3.27,5.41) (0.15,5.40) (0.07,5.40) (0.08,0.16) (0.08,0.08) (3.20,0.08)

4.- ESTADOS LIMITES

E.L.U. Concreto	ABNT NBR 6118:2014(ELU)
E.L.Util Fissuração. Concreto	
E.L.U. Concreto em fundações	
Deslocamentos	Ações características

5.- DADOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS E PISOS

Grupo	Nome do grupo	Piso	Nome piso	Altura	Cota
2	TAMPA CXD	2	TAMPA CXD	1.50	2.50
1	FUNDO CXD	1	FUNDO CXD	1.00	1.00
0	Fundação				0.00

6.- DADOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PILARES-PAREDES E CORTINAS

6.1.- Cortinas

- As coordenadas dos vértices inicial e final são absolutas.
- As dimensões estão expressas em metros.

Dados geométricos da cortina

Referência	Tipo cort.	GI- GF	Vértices		Piso	Dimensões Esquerda+Direita=Total
			Inicial	Final		
C1	Cortina de concreto armado	1-2	(0.08, 0.16)	(0.07, 5.33)	2	0.075+0.075=0.15
C2	Cortina de concreto armado	1-2	(0.15, 5.40)	(3.20, 5.41)	2	0.075+0.075=0.15
C3	Cortina de concreto armado	1-2	(3.27, 0.16)	(3.27, 5.33)	2	0.075+0.075=0.15
C4	Cortina de concreto armado	1-2	(0.15, 0.08)	(3.20, 0.08)	2	0.075+0.075=0.15

Empuxos e sapata da cortina

Referência	Empuxos	Sapata da cortina
C1	Empuxo esquerdo: Sem empuxos Empuxo direito: Água	Sem vinculação exterior Balanços: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.60



Referência	Empuxos	Sapata da cortina
C2	Empuxo esquerdo: Sem empuxos Empuxo direito: Água	Sem vinculação exterior Balanços: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.60
C3	Empuxo esquerdo: Água Empuxo direito: Sem empuxos	Sem vinculação exterior Balanços: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.60
C4	Empuxo esquerdo: Água Empuxo direito: Sem empuxos	Sem vinculação exterior Balanços: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.60

7.- DIMENSÕES, COEFICIENTES DE ENGASTAMENTO E COEFICIENTES DE FLAMBAGEM PARA CADA PISO

Pilar	Piso	Dimensões (cm)	Coeficiente de engastamento		Coeficiente de flambagem		Coeficiente de rigidez axial
			Ext.Superior	Ext.Inferior	X	Y	
Para todos os pilares	2	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	30x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

8.- MATERIAIS UTILIZADOS

8.1.- Concretos

Elemento	Concreto	f _{ck} (kgf/cm ²)	γ _c	Agregado		E _c (kgf/cm ²)
				Natureza	Tamanho máximo (mm)	
Todos	C30, em geral	306	1.40	Granito	15	273578

8.2.- Aços por elemento

8.2.1.- Aços em barras

Elemento	Aço	f _{yk} (kgf/cm ²)	γ _s
Todos	CA-50 e CA-60	5097 a 6116	1.15

8.2.2.- Aços em perfis

Tipo de aço para perfis	Aço	Limite elástico (kgf/cm ²)	Módulo de elasticidade (kgf/cm ²)
Aço dobrado	A-36	2548	2089704
Aço laminado	A-36	2548	2100000

1.- DADOS GERAIS

- Concreto: C30, em geral
- Aço: CA-50 e CA-60
- Cobrimento: 3.0 cm

Ações

- ABNT NBR 6118:2014(ELU)

2.- NÚCLEOS DE ESCADAS

2.1.- Escada de Segurança

2.1.1.- Geometria

- Largura: 1.470 m
- Piso: 0.300 m
- Espelho: 0.170 m
- Degraus: Concretado com a laje

2.1.2.- Cargas

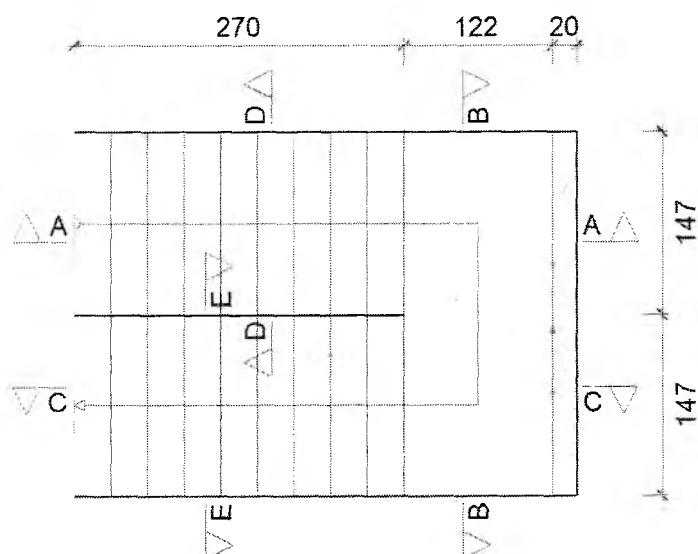
- Peso próprio: 0.300 t/m²
- Degraus: 0.185 t/m²
- Guarda-corpos: 0.800 t/m
- Revestimento: 0.200 t/m²
- Sobrecarga: 0.100 t/m²

2.1.3.- Tramos

2.1.3.1.- Tramo 1

2.1.3.1.1.- Geometria

- Piso final: Piso 1
- Piso inicial: Fundação
- Espessura: 0.12 m
- Piso: 0.300 m
- Espelho: 0.170 m
- Nº de degraus: 20
- Desnível que vence: 3.50 m
- Apoio dos patamares: Muro de concreto (Larg.: 0.20 m)



2.1.3.1.2.- Resultados

Armadura			
Seção	Tipo	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	Ø10c/20	Ø12.5c/10
B-B	Longitudinal	Ø10c/20	Ø12.5c/10
C-C	Longitudinal	Ø10c/20	Ø12.5c/10
D-D	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20
E-E	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20

Reações (t/m)			
Posição	Peso próprio	Cargas permanentes	Sobrecarga

Reações (t/m)			
Posição	Peso próprio	Cargas permanentes	Sobrecarga
Elemento de Fundação	1.04	3.21	0.30
Patamar	1.61	0.84	0.09
Chegada	1.00	3.13	0.30

2.1.3.1.3.- Quantit.

Quantit.						
Seção	Face	Diâmetro	Número	Comprimento (m)	Total (m)	Peso (kg)
A-A	Superior	Ø10	9	4.77	42.93	26.5
A-A	Inferior	Ø12.5	16	4.49	71.84	69.2
A-A	Inferior	Ø12.5	16	1.79	28.64	27.6
A-A	Superior	Ø10	9	1.04	9.36	5.8
A-A	Inferior	Ø12.5	16	1.06	16.96	16.3
B-B	Superior	Ø10	8	3.34	26.72	16.5
B-B	Inferior	Ø12.5	15	3.29	49.35	47.5
C-C	Superior	Ø10	9	2.23	20.07	12.4
C-C	Superior	Ø10	9	4.39	39.51	24.3
C-C	Inferior	Ø12.5	16	5.41	86.56	83.4
D-D	Superior	Ø8	20	1.51	30.20	11.9
D-D	Inferior	Ø8	19	1.51	28.69	11.3
E-E	Superior	Ø8	16	1.51	24.16	9.5
E-E	Inferior	Ø8	16	1.51	24.16	9.5
					Total + 10 %	408.9

- Volume de concreto: 2.29 m³
- Formas: 13.4 m²
- Quantidade volumétrica: 178.7 kg/m³
- Área da superfície: 30.6 kg/m²

2.1.3.1.4.- Esforços

- N: F.Axial (t)
- M: Fletor (t.m)
- V: Cortante (t.m)

Hipótese									
Seção	Hipótese	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.737 m	1.474 m	2.212 m	2.949 m	3.686 m	4.423 m
A-A	Peso próprio	N	1.109	1.126	1.011	0.917	0.626	0.232	-0.002



Hipótese									
Seção	Hipótese	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.737 m	1.474 m	2.212 m	2.949 m	3.686 m	4.423 m
	Cargas permanentes	M	0.002	-0.205	-0.365	-0.390	-0.284	-0.124	-0.010
		V	-1.028	0.300	0.117	-0.064	-0.137	-0.064	-0.294
		N	3.420	3.507	3.140	2.842	1.932	0.729	-0.008
	Sobrecarga	M	0.005	-0.654	-1.157	-1.234	-0.890	-0.369	-0.029
		V	-3.204	0.950	0.366	-0.209	-0.451	-0.207	-0.862
		N	0.324	0.342	0.308	0.281	0.195	0.071	-0.001
	M	0.001	-0.059	-0.106	-0.114	-0.084	-0.038	-0.003	
	V	-0.312	0.088	0.035	-0.018	-0.038	-0.017	-0.094	

Combinações									
Seção	Combinação	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.737 m	1.474 m	2.212 m	2.949 m	3.686 m	4.423 m
A-A	PP+CP	N	4.529	4.633	4.151	3.759	2.558	0.961	-0.010
		M	0.007	-0.859	-1.521	-1.624	-1.175	-0.493	-0.039
		V	-4.232	1.250	0.483	-0.273	-0.588	-0.271	-1.157
	1.4·PP+1.4·CP	N	6.341	6.486	5.812	5.263	3.581	1.346	-0.014
		M	0.010	-1.202	-2.130	-2.274	-1.644	-0.690	-0.055
		V	-5.925	1.750	0.676	-0.382	-0.823	-0.380	-1.619
	PP+CP+1.4·Qa	N	4.983	5.111	4.583	4.152	2.831	1.060	-0.011
		M	0.008	-0.942	-1.670	-1.784	-1.292	-0.546	-0.044
		V	-4.669	1.374	0.531	-0.297	-0.642	-0.296	-1.288
1.4·PP+1.4·CP+1.4·Qa	N	6.795	6.965	6.243	5.656	3.854	1.445	-0.015	
	M	0.010	-1.285	-2.278	-2.434	-1.762	-0.744	-0.059	
	V	-6.362	1.874	0.724	-0.406	-0.877	-0.405	-1.750	

Hipótese									
Seção	Hipótese	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.490 m	0.980 m	1.470 m	1.960 m	2.450 m	2.940 m
B-B	Peso próprio	N	0.049	-0.057	-0.113	-0.093	0.247	0.123	0.027
		M	-0.005	-0.015	-0.007	0.003	-0.019	-0.020	-0.006
		V	-0.035	0.003	0.005	-0.006	-0.011	0.028	0.064
	Cargas permanentes	N	0.151	-0.178	-0.351	-0.281	0.766	0.383	0.084
		M	-0.013	-0.046	-0.018	0.013	-0.055	-0.061	-0.017
		V	-0.104	0.012	0.015	-0.018	-0.035	0.084	0.193
	Sobrecarga	N	0.015	-0.017	-0.034	-0.029	0.076	0.038	0.008
		M	-0.001	-0.005	-0.002	0.001	-0.006	-0.006	-0.002
		V	-0.011	0.001	0.002	-0.001	-0.003	0.009	0.020

Combinções									
Seção	Combinação	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.490 m	0.980 m	1.470 m	1.960 m	2.450 m	2.940 m
B-B	PP+CP	N	0.199	-0.235	-0.463	-0.374	1.013	0.506	0.111
		M	-0.018	-0.061	-0.025	0.016	-0.074	-0.081	-0.023
		V	-0.138	0.015	0.020	-0.024	-0.046	0.112	0.257
	1.4·PP+1.4·CP	N	0.279	-0.329	-0.649	-0.523	1.419	0.709	0.155
		M	-0.025	-0.086	-0.035	0.023	-0.104	-0.114	-0.032
		V	-0.194	0.021	0.029	-0.034	-0.064	0.157	0.360
	PP+CP+1.4·Qa	N	0.220	-0.259	-0.511	-0.414	1.119	0.559	0.123
		M	-0.020	-0.068	-0.028	0.018	-0.082	-0.090	-0.026
		V	-0.154	0.016	0.023	-0.026	-0.050	0.124	0.284
	1.4·PP+1.4·CP+1.4·Qa	N	0.300	-0.353	-0.697	-0.563	1.524	0.762	0.167
		M	-0.027	-0.092	-0.038	0.024	-0.112	-0.123	-0.035
		V	-0.209	0.022	0.031	-0.036	-0.069	0.169	0.387

Hipótese									
Seção	Hipótese	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.721 m	1.441 m	2.162 m	2.882 m	3.603 m	4.323 m
C-C	Peso próprio	N	0.005	-0.156	-0.515	-0.870	-0.994	-1.108	-1.256
		M	-0.010	-0.133	-0.240	-0.388	-0.399	-0.274	-0.023
		V	-0.304	-0.103	-0.217	-0.101	0.073	0.257	0.383
	Cargas permanentes	N	0.016	-0.487	-1.588	-2.691	-3.086	-3.448	-3.921
		M	-0.030	-0.397	-0.744	-1.219	-1.259	-0.868	-0.072
		V	-0.889	-0.319	-0.702	-0.330	0.227	0.810	1.216
	Sobrecarga	N	0.002	-0.048	-0.161	-0.267	-0.303	-0.336	-0.379
		M	-0.003	-0.041	-0.070	-0.113	-0.116	-0.080	-0.007
		V	-0.096	-0.029	-0.063	-0.029	0.021	0.075	0.111

Combinções									
Seção	Combinação	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.721 m	1.441 m	2.162 m	2.882 m	3.603 m	4.323 m
C-C	PP+CP	N	0.021	-0.643	-2.104	-3.561	-4.080	-4.556	-5.177
		M	-0.041	-0.530	-0.984	-1.606	-1.658	-1.142	-0.094
		V	-1.193	-0.421	-0.920	-0.431	0.300	1.067	1.599
	1.4·PP+1.4·CP	N	0.030	-0.900	-2.945	-4.986	-5.712	-6.378	-7.248
		M	-0.057	-0.742	-1.378	-2.249	-2.321	-1.599	-0.132
		V	-1.670	-0.590	-1.287	-0.604	0.420	1.494	2.239
	PP+CP+1.4·Qa	N	0.023	-0.711	-2.329	-3.935	-4.504	-5.026	-5.708
		M	-0.046	-0.587	-1.082	-1.764	-1.820	-1.254	-0.103

Combinações									
Seção	Combinação	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.721 m	1.441 m	2.162 m	2.882 m	3.603 m	4.323 m
	1.4·PP+1.4·CP+1.4·Qa	V	-1.328	-0.462	-1.008	-0.472	0.330	1.171	1.755
		N	0.032	-0.968	-3.170	-5.360	-6.136	-6.849	-7.779
		M	-0.062	-0.800	-1.476	-2.407	-2.483	-1.711	-0.141
		V	-1.805	-0.630	-1.376	-0.644	0.450	1.598	2.394

1.- DADOS GERAIS

- Concreto: C30, em geral
- Aço: CA-50 e CA-60
- Cobrimento: 3.0 cm

Ações

- ABNT NBR 6118:2014(ELU)

2.- NÚCLEOS DE ESCADAS

2.1.- Escada Social

2.1.1.- Geometria

- Largura: 1.470 m
- Piso: 0.300 m
- Espelho: 0.170 m
- Degraus: Concretado com a laje

2.1.2.- Cargas

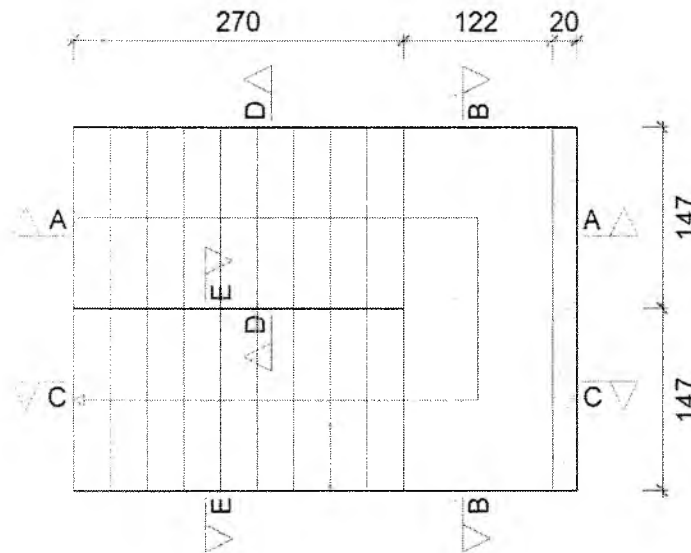
- Peso próprio: 0.300 t/m²
- Degraus: 0.185 t/m²
- Guarda-corpos: 0.800 t/m
- Revestimento: 0.200 t/m²
- Sobrecarga: 0.100 t/m²

2.1.3.- Tramos

2.1.3.1.- Tramo 1

2.1.3.1.1.- Geometria

- Piso final: Piso 1
- Piso inicial: Fundação
- Espessura: 0.12 m
- Piso: 0.300 m
- Espelho: 0.170 m
- Nº de degraus: 20
- Desnível que vence: 3.50 m
- Apoio dos patamares: Muro de concreto (Larg.: 0.20 m)



2.1.3.1.2.- Resultados

Armadura			
Seção	Tipo	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	Ø10c/20	Ø12.5c/10
B-B	Longitudinal	Ø10c/20	Ø12.5c/10
C-C	Longitudinal	Ø10c/20	Ø12.5c/10
D-D	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20
E-E	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20

Reações (t/m)

Posição	Peso próprio	Cargas permanentes	Sobrecarga
Elemento de Fundação	1.04	3.21	0.30
Patamar	1.61	0.84	0.09
Chegada	1.00	3.13	0.30

2.1.3.1.3.- Quantit.

Quantit.						
Seção	Face	Diâmetro	Número	Comprimento (m)	Total (m)	Peso (kg)
A-A	Superior	Ø10	9	4.77	42.93	26.5
A-A	Inferior	Ø12.5	16	4.49	71.84	69.2
A-A	Inferior	Ø12.5	16	1.79	28.64	27.6
A-A	Superior	Ø10	9	1.04	9.36	5.8
A-A	Inferior	Ø12.5	16	1.06	16.96	16.3
B-B	Superior	Ø10	8	3.34	26.72	16.5
B-B	Inferior	Ø12.5	15	3.29	49.35	47.5
C-C	Superior	Ø10	9	2.23	20.07	12.4
C-C	Superior	Ø10	9	4.39	39.51	24.3
C-C	Inferior	Ø12.5	16	5.41	86.56	83.4
D-D	Superior	Ø8	20	1.51	30.20	11.9
D-D	Inferior	Ø8	19	1.51	28.69	11.3
E-E	Superior	Ø8	16	1.51	24.16	9.5
E-E	Inferior	Ø8	16	1.51	24.16	9.5
					Total + 10 %	408.9

- Volume de concreto: 2.29 m³
- Formas: 13.4 m²
- Quantidade volumétrica: 178.7 kg/m³
- Área da superfície: 30.6 kg/m²

2.1.3.1.4.- Esforços

- N: F.Axial (t)
- M: Fletor (t.m)
- V: Cortante (t.m)

Hipótese			
Seção	Hipótese	Esforços	Posições

			0.000 m	0.737 m	1.474 m	2.212 m	2.949 m	3.686 m	4.423 m
A-A	Peso próprio	N	1.109	1.126	1.011	0.917	0.626	0.232	-0.002
		M	0.002	-0.205	-0.365	-0.390	-0.284	-0.124	-0.010
		V	-1.028	0.300	0.117	-0.064	-0.137	-0.064	-0.294
	Cargas permanentes	N	3.420	3.507	3.140	2.842	1.932	0.729	-0.008
		M	0.005	-0.654	-1.157	-1.234	-0.890	-0.369	-0.029
		V	-3.204	0.950	0.366	-0.209	-0.451	-0.207	-0.862
	Sobrecarga	N	0.324	0.342	0.308	0.281	0.195	0.071	-0.001
		M	0.001	-0.059	-0.106	-0.114	-0.084	-0.038	-0.003
		V	-0.312	0.088	0.035	-0.018	-0.038	-0.017	-0.094

Cominações									
Seção	Combinação	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.737 m	1.474 m	2.212 m	2.949 m	3.686 m	4.423 m
A-A	PP+CP	N	4.529	4.633	4.151	3.759	2.558	0.961	-0.010
		M	0.007	-0.859	-1.521	-1.624	-1.175	-0.493	-0.039
		V	-4.232	1.250	0.483	-0.273	-0.588	-0.271	-1.157
	1.4·PP+1.4·CP	N	6.341	6.486	5.812	5.263	3.581	1.346	-0.014
		M	0.010	-1.202	-2.130	-2.274	-1.644	-0.690	-0.055
		V	-5.925	1.750	0.676	-0.382	-0.823	-0.380	-1.619
	PP+CP+1.4·Qa	N	4.983	5.111	4.583	4.152	2.831	1.060	-0.011
		M	0.008	-0.942	-1.670	-1.784	-1.292	-0.546	-0.044
		V	-4.669	1.374	0.531	-0.297	-0.642	-0.296	-1.288
	1.4·PP+1.4·CP+1.4·Qa	N	6.795	6.965	6.243	5.656	3.854	1.445	-0.015
		M	0.010	-1.285	-2.278	-2.434	-1.762	-0.744	-0.059
		V	-6.362	1.874	0.724	-0.406	-0.877	-0.405	-1.750

Hipótese									
Seção	Hipótese	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.490 m	0.980 m	1.470 m	1.960 m	2.450 m	2.940 m
B-B	Peso próprio	N	0.049	-0.057	-0.113	-0.093	0.247	0.123	0.027
		M	-0.005	-0.015	-0.007	0.003	-0.019	-0.020	-0.006
		V	-0.035	0.003	0.005	-0.006	-0.011	0.028	0.064
	Cargas permanentes	N	0.151	-0.178	-0.351	-0.281	0.766	0.383	0.084
		M	-0.013	-0.046	-0.018	0.013	-0.055	-0.061	-0.017
		V	-0.104	0.012	0.015	-0.018	-0.035	0.084	0.193

Hipótese									
Seção	Hipótese	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.490 m	0.980 m	1.470 m	1.960 m	2.450 m	2.940 m
	Sobrecarga	N	0.015	-0.017	-0.034	-0.029	0.076	0.038	0.008
		M	-0.001	-0.005	-0.002	0.001	-0.006	-0.006	-0.002
		V	-0.011	0.001	0.002	-0.001	-0.003	0.009	0.020

Combinações									
Seção	Combinação	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.490 m	0.980 m	1.470 m	1.960 m	2.450 m	2.940 m
B-B	PP+CP	N	0.199	-0.235	-0.463	-0.374	1.013	0.506	0.111
		M	-0.018	-0.061	-0.025	0.016	-0.074	-0.081	-0.023
		V	-0.138	0.015	0.020	-0.024	-0.046	0.112	0.257
	1.4·PP+1.4·CP	N	0.279	-0.329	-0.649	-0.523	1.419	0.709	0.155
		M	-0.025	-0.086	-0.035	0.023	-0.104	-0.114	-0.032
		V	-0.194	0.021	0.029	-0.034	-0.064	0.157	0.360
	PP+CP+1.4·Qa	N	0.220	-0.259	-0.511	-0.414	1.119	0.559	0.123
		M	-0.020	-0.068	-0.028	0.018	-0.082	-0.090	-0.026
		V	-0.154	0.016	0.023	-0.026	-0.050	0.124	0.284
1.4·PP+1.4·CP+1.4·Qa	N	0.300	-0.353	-0.697	-0.563	1.524	0.762	0.167	
	M	-0.027	-0.092	-0.038	0.024	-0.112	-0.123	-0.035	
	V	-0.209	0.022	0.031	-0.036	-0.069	0.169	0.387	

Hipótese									
Seção	Hipótese	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.721 m	1.441 m	2.162 m	2.882 m	3.603 m	4.323 m
C-C	Peso próprio	N	0.005	-0.156	-0.515	-0.870	-0.994	-1.108	-1.256
		M	-0.010	-0.133	-0.240	-0.388	-0.399	-0.274	-0.023
		V	-0.304	-0.103	-0.217	-0.101	0.073	0.257	0.383
	Cargas permanentes	N	0.016	-0.487	-1.588	-2.691	-3.086	-3.448	-3.921
		M	-0.030	-0.397	-0.744	-1.219	-1.259	-0.868	-0.072
		V	-0.889	-0.319	-0.702	-0.330	0.227	0.810	1.216
	Sobrecarga	N	0.002	-0.048	-0.161	-0.267	-0.303	-0.336	-0.379
		M	-0.003	-0.041	-0.070	-0.113	-0.116	-0.080	-0.007
		V	-0.096	-0.029	-0.063	-0.029	0.021	0.075	0.111

Cominações									
Seção	Combinação	Esforços	Posições						
			0.000 m	0.721 m	1.441 m	2.162 m	2.882 m	3.603 m	4.323 m
C-C	PP+CP	N	0.021	-0.643	-2.104	-3.561	-4.080	-4.556	-5.177
		M	-0.041	-0.530	-0.984	-1.606	-1.658	-1.142	-0.094
		V	-1.193	-0.421	-0.920	-0.431	0.300	1.067	1.599
	1.4·PP+1.4·CP	N	0.030	-0.900	-2.945	-4.986	-5.712	-6.378	-7.248
		M	-0.057	-0.742	-1.378	-2.249	-2.321	-1.599	-0.132
		V	-1.670	-0.590	-1.287	-0.604	0.420	1.494	2.239
	PP+CP+1.4·Qa	N	0.023	-0.711	-2.329	-3.935	-4.504	-5.026	-5.708
		M	-0.046	-0.587	-1.082	-1.764	-1.820	-1.254	-0.103
		V	-1.328	-0.462	-1.008	-0.472	0.330	1.171	1.755
	1.4·PP+1.4·CP+1.4·Qa	N	0.032	-0.968	-3.170	-5.360	-6.136	-6.849	-7.779
		M	-0.062	-0.800	-1.476	-2.407	-2.483	-1.711	-0.141
		V	-1.805	-0.630	-1.376	-0.644	0.450	1.598	2.394

1.- DADOS GERAIS DA ESTRUTURA

Projeto: Cisterna - CAC

Chave: Cisterna Modif

2.- NORMAS CONSIDERADAS

Concreto: ABNT NBR 6118:2014

Aços dobrados: AISI

Aços laminados e soldados: NBR8800

Categoria de uso: Edificações de acesso público

3.- AÇÕES CONSIDERADAS

3.1.- Verticais

Piso	S.C.U (t/m ²)	C. permanentes (t/m ²)
TAMPA CISTERNA	0.10	0.10
Fundação	0.10	0.10

3.2.- Sismo

Sem ação de sismo

3.3.- Hipóteses/ações de carga

Automáticas	Peso próprio Cargas permanentes Sobrecarga
-------------	--

3.4.- Empuxos nas cortinas

Solo

Uma situação de carga horizontal

Carga: Cargas permanentes

Com reaterro/água: Cota 2.00 m

Ângulo do talude 0.00 Graus

Densidade aparente 1.80 t/m³

Densidade submersa 1.10 t/m³

Ângulo atrito interno 30.00 Graus

Alívio por drenagem 100.00 %

Água

Uma situação de carga horizontal

Carga: Cargas permanentes

Com água: Cota 1.47 m

3.5.- Relatório de cargas

Cargas especiais introduzidas (em t, t/m e t/m²)

Grupo	Hipótese	Tipo	Valor	Coordenadas
Fundação	Cargas permanentes	Superficial	0.30	(2.72,4.90) (0.07,4.90) (0.08,2.56) (2.72,2.56)
	Cargas permanentes	Superficial	0.30	(0.07,2.41) (0.08,0.07) (2.72,0.08) (2.72,2.41)
TAMPA CISTERNA	Sobrecarga	Superficial	0.30	(2.80,4.98) (0.00,4.98) (0.00,2.49) (2.80,2.49)
	Sobrecarga	Superficial	0.30	(0.00,2.49) (0.00,0.00) (2.80,0.00) (2.80,2.49)



4.- ESTADOS LIMITES

E.L.U. Concreto E.L.Util Fissuração. Concreto E.L.U. Concreto em fundações	ABNT NBR 6118:2014(ELU)
Tensões sobre o terreno Deslocamentos	Ações características

5.- SITUAÇÕES DE PROJETO

Para as distintas situações de projeto, as combinações de ações serão definidas de acordo com os seguintes critérios:

- Com coeficientes de combinação

- Sem coeficientes de combinação

- Onde:

G_k Ação permanente

P_k Ação de pré-esforço

Q_k Ação variável

γ_G Coeficiente parcial de segurança das ações permanentes

γ_P Coeficiente parcial de segurança da ação de pré-esforço

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de segurança da ação variável principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de segurança das ações variáveis de acompanhamento

$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinação da ação variável principal

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinação das ações variáveis de acompanhamento

5.1.- Coeficientes parciais de segurança (γ) e coeficientes de combinação (ψ)

Para cada situação de projeto e estado limite, os coeficientes a utilizar serão:

E.L.U. Concreto: ABNT NBR 6118:2014

E.L.U. Concreto em fundações: ABNT NBR 6118:2014

Situação 1				
	Coeficientes parciais de segurança (γ)		Coeficientes de combinação (ψ)	
	Favorável	Desfavorável	Principal (ψ_p)	Acompanhamento (ψ_a)
Permanente (G)	1.000	1.400	-	-

Situação 1				
	Coeficientes parciais de segurança (γ)		Coeficientes de combinação (ψ)	
	Favorável	Desfavorável	Principal (ψ_p)	Acompanhamento (ψ_a)
Sobrecarga (Q)	0.000	1.400	1.000	0.500

E.L.Util Fissuração. Concreto: ABNT NBR 6118:2014

Situação 1				
	Coeficientes parciais de segurança (γ)		Coeficientes de combinação (ψ)	
	Favorável	Desfavorável	Principal (ψ_p)	Acompanhamento (ψ_a)
Permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.400	0.300

Tensões sobre o terreno

Ações variáveis sem sismo		
	Coeficientes parciais de segurança (γ)	
	Favorável	Desfavorável
Permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000

Deslocamentos

Ações variáveis sem sismo		
	Coeficientes parciais de segurança (γ)	
	Favorável	Desfavorável
Permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000

5.2.- Combinações■ **Nomes das ações**

PP Peso próprio

CP Cargas permanentes

Qa Sobrecarga

■ **E.L.U. Concreto**■ **E.L.U. Concreto em fundações**

Comb.	PP	CP	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.400	1.400	
3	1.000	1.000	1.400
4	1.400	1.400	1.400

■ E.L.Util Fissuração. Concreto

Comb.	PP	CP	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	0.400

■ Tensões sobre o terreno

■ Deslocamentos

Comb.	PP	CP	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000

6.- DADOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS E PISOS

Grupo	Nome do grupo	Piso	Nome piso	Altura	Cota
1	TAMPA CISTERNA	1	TAMPA CISTERNA	2.00	2.00
0	Fundação				0.00

7.- DADOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PILARES-PAREDES E CORTINAS

7.1.- Cortinas

- As coordenadas dos vértices inicial e final são absolutas.
- As dimensões estão expressas em metros.

Dados geométricos da cortina

Referência	Tipo cort.	GI- GF	Vértices		Piso	Dimensões Esquerda+Direita=Total
			Inicial	Final		
C8	Cortina de concreto armado	0-1	(0.00, 0.00)	(2.80, 0.00)	1	0.075+0.075=0.15
C9	Cortina de concreto armado	0-1	(2.80, 0.00)	(2.80, 2.49)	1	0.075+0.075=0.15

Referência	Tipo cort.	GI- GF	Vértices		Piso	Dimensões Esquerda+Direita=Total
			Inicial	Final		
C10	Cortina de concreto armado	0-1	(0.00, 0.00)	(0.00, 2.49)	1	0.075+0.075=0.15
C11	Cortina de concreto armado	0-1	(0.00, 2.49)	(2.80, 2.49)	1	0.075+0.075=0.15
C12	Cortina de concreto armado	0-1	(2.80, 2.49)	(2.80, 4.98)	1	0.075+0.075=0.15
C13	Cortina de concreto armado	0-1	(0.00, 2.49)	(0.00, 4.98)	1	0.075+0.075=0.15
C14	Cortina de concreto armado	0-1	(0.00, 4.98)	(2.80, 4.98)	1	0.075+0.075=0.15

Empuxos e sapata da cortina

Referência	Empuxos	Sapata da cortina
C8	Empuxo esquerdo: Sem empuxos Empuxo direito: Solo	Viga de fundação: 0.150 x 0.150 Balanços: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.15 Tensões admissíveis -Combinações fundamentais: 2.00 kgf/cm ² -Combinações acidentais: 3.00 kgf/cm ² Módulo de Winkler: 10000.00 t/m ³
C9	Empuxo esquerdo: Sem empuxos Empuxo direito: Solo	Viga de fundação: 0.150 x 0.150 Balanços: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.15 Tensões admissíveis -Combinações fundamentais: 2.00 kgf/cm ² -Combinações acidentais: 3.00 kgf/cm ² Módulo de Winkler: 10000.00 t/m ³
C10	Empuxo esquerdo: Solo Empuxo direito: Sem empuxos	Viga de fundação: 0.150 x 0.150 Balanços: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.15 Tensões admissíveis -Combinações fundamentais: 2.00 kgf/cm ² -Combinações acidentais: 3.00 kgf/cm ² Módulo de Winkler: 10000.00 t/m ³
C11	Empuxo esquerdo: Sem empuxos Empuxo direito: Sem empuxos	Viga de fundação: 0.150 x 0.150 Balanços: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.15 Tensões admissíveis -Combinações fundamentais: 2.00 kgf/cm ² -Combinações acidentais: 3.00 kgf/cm ² Módulo de Winkler: 10000.00 t/m ³
C12	Empuxo esquerdo: Sem empuxos Empuxo direito: Solo	Viga de fundação: 0.150 x 0.150 Balanços: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.15 Tensões admissíveis -Combinações fundamentais: 2.00 kgf/cm ² -Combinações acidentais: 3.00 kgf/cm ² Módulo de Winkler: 10000.00 t/m ³
C13	Empuxo esquerdo: Solo Empuxo direito: Sem empuxos	Viga de fundação: 0.150 x 0.150 Balanços: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.15 Tensões admissíveis -Combinações fundamentais: 2.00 kgf/cm ² -Combinações acidentais: 3.00 kgf/cm ² Módulo de Winkler: 10000.00 t/m ³

Referência	Empuxos	Sapata da cortina
C14	Empuxo esquerdo: Solo Empuxo direito: Sem empuxos	Viga de fundação: 0.150 x 0.150 Balanços: esq.:0.00 dir.:0.00 altura:0.15 Tensões admissíveis -Combinações fundamentais: 2.00 kgf/cm ² -Combinações acidentais: 3.00 kgf/cm ² Módulo de Winkler: 10000.00 t/m ³

8.- LAJES E ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO

Lajes fundação	Altura (cm)	Coef. de recalque (t/m ³)	Tensão admissível em combinações fundamentais (kgf/cm ²)	Tensão admissível em combinações acidentais (kgf/cm ²)
Todas	15	10000.00	2.00	3.00

9.- MATERIAIS UTILIZADOS

9.1.- Concretos

Elemento	Concreto	f _{ck} (kgf/cm ²)	γ _c	Agregado		E _c (kgf/cm ²)
				Natureza	Tamanho máximo (mm)	
Todos	C30, em geral	306	1.40	Granito	15	273578

9.2.- Aços por elemento

9.2.1.- Aços em barras

Elemento	Aço	f _{yk} (kgf/cm ²)	γ _s
Todos	CA-50 e CA-60	5097 a 6116	1.15

9.2.2.- Aços em perfis

Tipo de aço para perfis	Aço	Limite elástico (kgf/cm ²)	Módulo de elasticidade (kgf/cm ²)
Aço dobrado	A-36	2548	2089704
Aço laminado	A-36	2548	2100000

1.- DADOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Projeto: Estrutura metálica do Painel da Fachada - CAC

Aço dobrado: AISI

2.- ESTRUTURA

2.1.- Geometria

2.1.1.- Barras

2.1.1.1.- Tabela de ferro

Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m ³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
Aço dobrado	A-36	N2/N1	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.965	0.000	3.24
		N5/N3	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.170	0.000	0.57
		N7/N6	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N11/N10	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N13/N14	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N16/N15	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N18/N19	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N9/N20	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N21/N13	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.560	0.001	5.23
		N22/N21	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.560	0.001	5.23
		N22/N23	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N23/N24	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.560	0.001	5.23
		N24/N14	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.560	0.001	5.23
		N4/N1	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.018	0.000	3.41
		N19/N20	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.601	0.001	5.37
		N14/N19	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.599	0.001	5.36
		N8/N25	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N8/N17	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.560	0.001	5.23
		N17/N12	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.560	0.001	5.23
		N12/N26	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N2/N27	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.846	0.000	2.84
		N29/N28	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.965	0.000	3.24
		N32/N30	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.170	0.000	0.57
		N31/N28	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.018	0.000	3.41
		N29/N33	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.846	0.000	2.84
		N35/N34	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.965	0.000	3.24



Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m ³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
		N38/N36	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.170	0.000	0.57
		N37/N34	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.018	0.000	3.41
		N35/N39	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.846	0.000	2.84
		N29/N35	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.550	0.001	8.55
		N2/N29	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.550	0.001	8.55
		N28/N34	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.550	0.001	8.55
		N1/N28	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.550	0.001	8.55
		N31/N37	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.550	0.001	8.55
		N4/N31	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.550	0.001	8.55
		N13/N18	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.599	0.001	5.36
		N18/N9	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.601	0.001	5.37
		N40/N1	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.870	0.000	2.92
		N9/N40	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.100	0.000	3.69
		N42/N41	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.550	0.001	8.55
		N45/N44	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.560	0.001	5.23
		N32/N38	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.550	0.001	8.55
		N5/N32	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.550	0.001	8.55
		N46/N5	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.870	0.000	2.92
		N46/N8	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.250	0.000	0.84
		N7/N8	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.240	0.001	4.16
		N16/N17	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.240	0.001	4.16
		N11/N12	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.240	0.001	4.16
		N44/N47	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N7/N16	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.560	0.001	5.23
		N16/N11	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.560	0.001	5.23
		N41/N48	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.508	0.000	1.70
		N17/N50	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N45/N51	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N53/N52	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N39/N34	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.376	0.001	4.62
		N56/N35	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.121	0.000	3.76
		N54/N56	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.733	0.000	2.46
		N57/N54	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.038	0.000	3.48
		N55/N57	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.621	0.000	2.08
		N48/N55	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.962	0.000	3.23
		N60/N41	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.893	0.000	3.00
		N58/N60	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.395	0.000	1.33
		N61/N58	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.835	0.000	2.80



Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
		N59/N61	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.283	0.000	0.95
		N36/N59	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.787	0.000	2.64
		N33/N28	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.376	0.001	4.62
		N64/N29	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.121	0.000	3.76
		N62/N64	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.733	0.000	2.46
		N65/N62	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.038	0.000	3.48
		N63/N65	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.621	0.000	2.08
		N49/N63	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.962	0.000	3.23
		N42/N49	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.508	0.000	1.70
		N66/N42	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.893	0.000	3.00
		N68/N66	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.395	0.000	1.33
		N67/N68	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.835	0.000	2.80
		N69/N67	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.283	0.000	0.95
		N30/N69	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.787	0.000	2.64
		N71/N70	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.508	0.000	1.70
		N71/N2	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.231	0.001	7.48
		N43/N71	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.870	0.000	2.92
		N43/N53	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.588	0.000	1.97
		N71/N42	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.550	0.001	8.55
		N5/N71	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.231	0.001	7.48
		N53/N45	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.560	0.001	5.23
		N36/N61	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47
		N61/N60	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47
		N60/N48	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47
		N48/N57	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47
		N57/N56	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47
		N56/N39	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47
		N55/N54	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N41/N55	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N58/N41	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N59/N58	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N38/N59	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N30/N67	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47
		N67/N66	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47
		N66/N49	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47
		N49/N65	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47
		N65/N64	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47
		N64/N33	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.735	0.000	2.47



Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m ³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
		N63/N62	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N42/N63	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N68/N42	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N69/N68	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N32/N69	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N54/N35	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N39/N37	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.728	0.000	2.44
		N62/N29	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.744	0.000	2.49
		N33/N31	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.728	0.000	2.44
		N3/N70	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N27/N4	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.728	0.000	2.44
		N8/N53	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N22/N9	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.710	0.000	2.38
		N12/N44	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N26/N47	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N10/N26	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.240	0.001	4.16
		N17/N45	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N21/N18	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.350	0.000	1.17
		N24/N19	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.350	0.000	1.17
		N50/N51	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N15/N50	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.240	0.001	4.16
		N23/N20	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.710	0.000	2.38
		N25/N52	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N6/N25	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.240	0.001	4.16
		N70/N27	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N52/N23	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N53/N22	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N45/N21	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N51/N24	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N47/N14	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N44/N13	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	2.205	0.001	7.40
		N27/N1	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.376	0.001	4.62
		N74/N2	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.121	0.000	3.76
		N72/N74	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.733	0.000	2.46
		N75/N72	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.038	0.000	3.48
		N73/N75	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.621	0.000	2.08
		N70/N73	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.962	0.000	3.23
		N76/N71	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.893	0.000	3.00

Tabela de ferro

Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
		N78/N76	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.395	0.000	1.33
		N77/N78	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.835	0.000	2.80
		N79/N77	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.283	0.000	0.95
		N3/N79	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.787	0.000	2.64
		N82/N14	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N82/N80	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N83/N80	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N83/N81	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N44/N81	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N86/N47	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N86/N84	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N87/N84	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N87/N85	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N12/N85	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N88/N26	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.004	0.000	3.37
		N88/N89	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N11/N89	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.004	0.000	3.37
		N21/N24	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N92/N24	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N92/N90	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N93/N90	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N93/N91	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N45/N91	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N96/N51	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N96/N94	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N97/N94	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N97/N95	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N17/N95	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N99/N50	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.004	0.000	3.37
		N99/N98	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N16/N98	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.004	0.000	3.37
		N22/N20	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.062	0.000	3.56
		N102/N23	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N102/N100	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N103/N100	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N103/N101	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N53/N101	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N106/N52	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62

Tabela de ferro						
Material		Peça (Ni/Nf)	Perfil(Série)	Comprimento (m)	Volume (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designação					
		N106/N104	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N107/N104	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N107/N105	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N8/N105	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.079	0.000	3.62
		N108/N25	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.004	0.000	3.37
		N108/N109	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	0.790	0.000	2.65
		N7/N109	C 75x40 e=3mm (C 75x40 e=3mm)	1.004	0.000	3.37

Notação:
 Ni: Nó inicial
 Nf: Nó final

2.1.1.2.- Tabela resumo

Tabela resumo											
Material		Série	Perfil	Comprimento			Volume			Peso	
Tipo	Designação			Perfil (m)	Série (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Série (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Série (kg)
Aço dobrado	A-36	C 75x40 e=3mm	C 75x40 e=3mm	203.940			0.087			683.97	
					203.940		0.087			683.97	
						203.940		0.087			683.97

2.2.- Resultados

2.2.1.- Barras

2.2.1.1.- Resistência

Referências:

N: Esforço axial (t)

Vy: Esforço cortante segundo o eixo local Y da barra. (t)

Vz: Esforço cortante segundo o eixo local Z da barra. (t)

Mt: Momento torsor (t.m)

My: Momento fletor no plano 'XZ' (rotação da seção em relação ao eixo local 'Y' da barra). (t.m)

Mz: Momento fletor no plano 'XY' (rotação da seção em relação ao eixo local 'Z' da barra). (t.m)

Os esforços indicados são os correspondentes à combinação desfavorável, ou seja, aquela que solicita a máxima resistência da seção.

Origem dos esforços desfavoráveis:

- G: Verticais
- GV: Verticais + vento
- GSis: Verticais + sismo
- GVSis: Verticais + vento + sismo



η : Aproveitamento da resistência. A barra cumpre as condições de resistência da Norma se cumprir que $\eta \leq 100\%$.

Verificação de resistência										
Barra	η (%)	Posição (m)	Esforços desfavoráveis						Origem	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t.m)	My (t.m)	Mz (t.m)		
N2/N1	2.96	0.000	-0.039	0.001	-0.004	0.000	-0.001	0.001	G	Passa
N5/N3	0.74	0.170	0.000	0.000	0.007	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N7/N6	0.21	0.198	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N11/N10	0.21	0.198	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N13/N14	2.42	0.790	-0.001	-0.001	0.019	0.000	-0.003	0.000	GSis	Passa
N16/N15	0.22	0.000	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N18/N19	1.56	0.790	0.000	0.001	0.004	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N9/N20	1.15	0.790	-0.001	-0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N21/N13	0.77	0.000	0.001	0.000	-0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N22/N21	0.74	1.560	0.000	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N22/N23	1.58	0.790	-0.014	0.000	0.017	0.000	-0.002	0.000	G	Passa
N23/N24	0.79	1.560	0.001	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N24/N14	0.59	0.000	-0.001	0.000	-0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N4/N1	8.13	0.000	0.012	-0.003	-0.045	0.000	-0.009	-0.002	GSis	Passa
N19/N20	0.48	0.000	-0.001	0.000	-0.003	0.000	-0.001	0.000	G	Passa
N14/N19	0.48	0.000	-0.001	0.000	-0.003	0.000	-0.001	0.000	G	Passa
N8/N25	1.09	0.790	-0.010	-0.001	0.002	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N8/N17	0.74	1.560	-0.001	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N17/N12	0.81	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N12/N26	0.97	0.790	-0.011	-0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N2/N27	1.39	0.000	0.022	0.000	-0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N29/N28	3.54	0.965	-0.045	0.000	-0.006	0.000	0.004	0.000	G	Passa
N32/N30	0.82	0.170	0.000	-0.002	0.008	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N31/N28	10.29	0.000	0.015	-0.003	-0.072	0.000	-0.014	-0.002	GSis	Passa
N29/N33	1.63	0.000	0.029	0.000	-0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N35/N34	3.62	0.965	-0.022	-0.001	-0.003	0.000	0.002	0.001	G	Passa
N38/N36	0.57	0.170	0.000	-0.001	0.005	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N37/N34	6.55	0.000	0.009	-0.002	-0.037	0.000	-0.007	-0.001	GSis	Passa
N35/N39	0.88	0.000	0.017	0.001	-0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N29/N35	2.24	0.000	0.001	0.000	-0.005	0.000	-0.003	0.000	GSis	Passa



C



Verificação de resistência

Barra	η (%)	Posição (m)	Esforços desfavoráveis						Origem	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N2/N29	2.19	2.550	0.000	0.000	0.005	0.000	-0.003	0.000	GSis	Passa
N28/N34	2.60	0.000	-0.001	-0.001	-0.005	0.000	-0.002	-0.001	GSis	Passa
N1/N28	2.30	2.550	0.001	0.000	0.005	0.000	-0.002	-0.001	GSis	Passa
N31/N37	1.41	0.000	0.000	0.000	-0.004	0.000	-0.002	0.000	G	Passa
N4/N31	1.41	0.000	0.000	0.000	-0.004	0.000	-0.002	0.000	G	Passa
N13/N18	0.70	1.599	0.001	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N18/N9	1.66	1.601	-0.002	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N40/N1	2.99	0.870	0.002	0.002	0.004	0.000	-0.002	-0.001	GSis	Passa
N9/N40	2.55	0.000	-0.003	0.002	-0.003	0.000	-0.002	0.001	GSis	Passa
N42/N41	1.69	0.000	0.000	0.000	-0.005	0.000	-0.002	0.000	G	Passa
N45/N44	0.80	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N32/N38	1.77	0.000	0.001	0.000	-0.005	0.000	-0.002	0.000	G	Passa
N5/N32	1.71	2.550	0.000	0.000	0.005	0.000	-0.002	0.000	G	Passa
N46/N5	1.00	0.870	0.002	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N46/N8	0.51	0.250	0.000	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N7/N108	1.16	0.000	0.005	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N108/N8	1.01	0.620	0.011	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N16/N99	1.05	0.000	0.009	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N99/N17	1.12	0.620	0.015	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N11/N88	1.04	0.000	0.005	0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N88/N12	1.27	0.620	0.012	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	GSis	Passa
N44/N47	1.14	0.790	-0.012	-0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N7/N16	0.76	1.560	0.002	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N16/N11	0.74	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N41/N48	0.61	0.000	0.004	0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N17/N50	1.22	0.790	-0.018	-0.001	0.002	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N45/N51	1.42	0.790	-0.016	-0.001	0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N53/N52	0.40	0.198	-0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N39/N34	1.60	1.376	-0.023	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	G	Passa
N56/N35	1.01	1.121	-0.017	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N54/N56	0.47	0.733	0.014	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N57/N54	1.32	0.000	-0.024	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N55/N57	1.00	0.621	0.004	0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N48/N55	0.57	0.962	-0.006	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N60/N41	0.92	0.893	-0.006	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N58/N60	0.13	0.395	0.004	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N61/N58	0.35	0.000	-0.010	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa

Verificação de resistência

Barra	η (%)	Posição (m)	Esforços desfavoráveis						Origem	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t.m)	My (t.m)	Mz (t.m)		
N59/N61	0.09	0.283	0.004	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N36/N59	0.86	0.000	-0.017	0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N33/N28	2.50	1.376	-0.042	0.000	-0.001	0.000	0.002	0.000	G	Passa
N64/N29	1.37	1.121	-0.029	-0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N62/N64	0.72	0.733	0.024	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N65/N62	1.69	0.000	-0.041	0.000	-0.002	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N63/N65	1.21	0.621	0.006	0.001	0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N49/N63	0.66	0.962	-0.009	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N42/N49	0.43	0.000	0.007	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N66/N42	0.33	0.000	-0.011	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N68/N66	0.12	0.395	0.006	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N67/N68	0.33	0.835	-0.013	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N69/N67	0.20	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N30/N69	0.54	0.000	-0.026	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N71/N70	0.35	0.000	0.005	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N71/N73	0.78	0.000	-0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N73/N72	0.80	0.000	-0.018	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N72/N2	1.07	0.744	-0.033	0.001	0.001	0.000	0.000	-0.001	GSis	Passa
N43/N71	0.83	0.870	0.000	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N43/N53	0.62	0.588	0.000	0.000	0.002	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N71/N42	1.61	2.550	0.000	0.000	0.005	0.000	-0.002	0.000	G	Passa
N5/N79	0.69	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N79/N78	0.33	0.000	-0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N78/N71	0.47	0.000	-0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N53/N45	0.74	0.000	0.000	0.000	-0.003	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N36/N61	0.36	0.000	-0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N61/N60	0.11	0.000	-0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N60/N48	0.19	0.000	0.004	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N48/N57	0.29	0.000	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N57/N56	0.38	0.000	-0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N56/N39	0.57	0.735	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N55/N54	0.73	0.000	-0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N41/N55	0.96	0.000	-0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N58/N41	1.13	0.744	-0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N59/N58	0.41	0.000	-0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N38/N59	1.65	0.000	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	G	Passa
N30/N67	0.44	0.000	-0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa

Verificação de resistência

Barra	η (%)	Posição (m)	Esforços desfavoráveis						Origem	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N67/N66	0.12	0.000	-0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N66/N49	0.15	0.735	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N49/N65	0.35	0.735	0.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N65/N64	0.56	0.000	-0.030	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N64/N33	0.83	0.735	-0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N63/N62	0.91	0.000	-0.023	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N42/N63	0.60	0.000	-0.019	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N68/N42	0.56	0.000	-0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N69/N68	0.37	0.000	-0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N32/N69	0.43	0.000	0.002	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N54/N35	1.51	0.744	-0.022	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	GSis	Passa
N39/N37	0.65	0.728	0.023	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N62/N29	1.53	0.744	-0.045	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N33/N31	0.98	0.728	0.034	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N3/N77	0.39	0.000	-0.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N77/N76	0.11	0.735	-0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N76/N70	0.13	0.735	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N27/N4	0.78	0.728	0.028	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N8/N107	0.49	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N107/N106	0.27	0.735	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N106/N53	0.31	0.735	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N22/N9	0.66	0.000	-0.009	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	G	Passa
N12/N87	0.36	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N87/N86	0.19	0.735	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N86/N44	0.43	0.735	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N26/N85	0.50	0.000	-0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N85/N84	0.28	0.735	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N84/N47	0.45	0.735	0.017	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N10/N89	0.30	0.620	0.004	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N89/N26	0.92	0.620	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N17/N97	0.44	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N97/N96	0.22	0.000	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N96/N45	0.46	0.735	-0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N21/N18	1.31	0.350	-0.004	-0.001	0.000	0.000	-0.001	0.000	G	Passa
N24/N19	3.40	0.000	0.069	0.000	0.016	0.000	0.004	0.000	G	Passa
N50/N95	0.71	0.000	-0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N95/N94	0.36	0.735	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa



PREFEITURA DO
CRATO

Verificação de resistência

Barra	η (%)	Posição (m)	Esforços desfavoráveis						Origem	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t-m)	My (t-m)	Mz (t-m)		
N94/N51	0.60	0.735	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N15/N98	0.32	0.620	0.004	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N98/N50	1.13	0.620	0.008	0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N23/N20	1.42	0.000	0.029	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	G	Passa
N25/N105	0.80	0.000	-0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N105/N104	0.52	0.735	-0.007	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N104/N52	0.51	0.000	0.007	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N6/N109	0.30	0.620	0.004	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N109/N25	0.93	0.620	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N70/N75	0.33	0.735	0.019	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N75/N74	0.46	0.000	-0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N74/N27	0.68	0.735	-0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N52/N101	0.71	0.735	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N101/N100	0.56	0.000	-0.026	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N100/N23	0.72	0.735	-0.004	0.000	0.002	0.000	-0.001	0.000	G	Passa
N53/N103	0.30	0.000	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N103/N102	0.32	0.735	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N102/N22	0.76	0.735	-0.016	0.000	-0.001	0.000	0.001	0.000	GSis	Passa
N45/N93	0.66	0.000	-0.023	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N93/N92	0.71	0.735	-0.030	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N92/N21	1.85	0.735	-0.040	0.000	-0.003	0.000	0.002	0.000	G	Passa
N51/N91	0.75	0.735	-0.031	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N91/N90	0.43	0.000	-0.012	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N90/N24	0.81	0.735	0.011	0.000	0.002	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N47/N81	0.69	0.000	-0.018	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N81/N80	0.34	0.735	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N80/N14	0.57	0.735	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N44/N83	0.66	0.000	-0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N83/N82	0.38	0.735	-0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N82/N13	1.01	0.735	-0.019	0.000	-0.002	0.000	0.001	0.000	G	Passa
N27/N1	1.84	1.376	-0.031	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	GSis	Passa
N74/N2	0.85	0.000	-0.025	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N72/N74	0.58	0.733	0.018	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N75/N72	1.47	0.000	-0.033	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N73/N75	1.04	0.621	0.005	0.001	0.002	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N70/N73	0.60	0.962	-0.007	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N76/N71	0.30	0.000	-0.010	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa

Projeto Integrados
www.umproum-arquitetura.com
(85) 3248.3282
contato@umproum-arquitetura.com
Rua Frei Mansueto 1026 - Fortaleza



Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344559 - RNP 002387931-8
Portaria 0303005/2020-CP

Verificação de resistência

Barra	η (%)	Posição (m)	Esforços desfavoráveis						Origem	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N78/N76	0.11	0.395	0.005	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N77/N78	0.29	0.835	-0.010	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N79/N77	0.10	0.283	0.005	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N3/N79	0.49	0.000	-0.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N82/N14	0.83	1.079	0.020	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N82/N80	0.36	0.790	-0.012	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N83/N80	0.41	1.079	0.017	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N83/N81	0.42	0.790	-0.012	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N44/N81	0.41	1.079	0.017	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N86/N47	0.75	1.079	0.016	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N86/N84	0.34	0.790	-0.011	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N87/N84	0.39	1.079	0.016	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N87/N85	0.36	0.790	-0.010	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N12/N85	0.39	1.079	0.016	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N88/N26	0.88	1.004	0.002	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N88/N89	0.19	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N11/N89	0.49	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N21/N24	3.20	0.790	-0.003	0.000	0.035	0.000	-0.005	0.000	G	Passa
N92/N24	0.65	0.000	0.023	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N92/N90	0.54	0.790	-0.014	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N93/N90	0.55	1.079	0.022	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N93/N91	0.55	0.790	-0.016	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N45/N91	0.48	1.079	0.023	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N96/N51	0.92	1.079	0.027	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N96/N94	0.54	0.790	-0.018	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N97/N94	0.55	1.079	0.025	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N97/N95	0.56	0.790	-0.017	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N17/N95	0.55	1.079	0.026	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N99/N50	0.96	1.004	0.003	0.000	0.002	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N99/N98	0.23	0.000	-0.001	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N16/N98	0.64	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N22/N20	1.04	1.062	0.022	0.000	0.002	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N102/N23	0.52	0.719	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N102/N100	0.51	0.790	-0.012	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N103/N100	0.49	1.079	0.020	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N103/N101	1.03	0.790	-0.014	0.000	0.002	0.000	-0.001	0.000	GSis	Passa
N53/N101	0.84	1.079	0.017	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa



Verificação de resistência										
Barra	η (%)	Posição (m)	Esforços desfavoráveis						Origem	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N106/N52	0.41	1.079	0.016	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N106/N104	0.37	0.790	-0.010	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N107/N104	0.41	1.079	0.016	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N107/N105	0.38	0.790	-0.010	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N8/N105	0.44	1.079	0.016	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N108/N25	0.91	1.004	0.003	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N108/N109	0.19	0.000	-0.001	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa
N7/N109	0.49	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	GSis	Passa

Fortaleza, 02 de novembro de 2019.

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Esp. Hiram Sampaio Magalhães Leite

Engenheiro Civil / Estruturas

CREA/CE 13.454-D RNP 060109445-0

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344559 - RNP 060109445-0
Fortaleza 03020000000000000000



PREFEITURA DO
CRATO
Prefeitura e você,
construindo um novo tempo!

**SECRETARIA MUNICIPAL
DE INFRAESTRUTURA**



OBJETO: CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE - CAC

MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO ARQUITETÔNICO

Endereço: Rua José Carvalho, 348-1, Centro
CEP: 63.100-020
Horário de Atendimento: 8h às 17h

☎ 88 2156-3259
✉ seinfra@crato.ce.gov.br
🏠 crato.ce.gov.br



PREFEITURA DO
CRATO

PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA



EDIÇÃO 2013 - 2016

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE

FLS N.º 1121

PERMISSÃO DE LICITACÃO

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE - CAC

ÁREA CONSTRUÍDA: 1.083,79m²

PROJETO BÁSICO

1.0 - OBJETIVO:

Este Projeto Básico diz respeito ao serviço de **CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE - CAC**

2.0 - EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

Os serviços serão executados rigorosamente de acordo com o projeto fornecido e determinações da fiscalização devidamente registradas em livros de ocorrências.

Os materiais a serem empregados deverão ser obrigatoriamente de primeira qualidade.

O construtor deverá exigir o fornecimento de todos os detalhes e especificações referentes aos serviços, pois serão obrigados a executá-los, não podendo, para não cumprir esta determinação, alegar seu desconhecimento. Compete ainda ao executor a verificação "in loco", antes de qualquer acerto de execução dos trabalhos, tais como: local dos serviços, acessos, dificuldades, etc. Para que todo e quaisquer "similares" possam ser utilizados, o construtor deverá consultar a SEINFRA, por escrito, sobre seu uso e se houver aprovação, esta será dada por escrito também. Qualquer discrepância entre este documento, quantitativos, projetos, especificações e contratos, será resolvida pela SEINFRA.

3.0 - DESPESAS:

Todas as despesas referentes aos serviços, mão- de- obra, materiais, leis sociais, licenças, multas, danos ao patrimônio público ou privado, bem como prêmios de seguros quaisquer, enfim, taxas de qualquer natureza: federais, estaduais e municipais, ficarão a cargo do construtor.

4.0 - FISCALIZAÇÃO:

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CPF nº 1.34.559 - RNP 06.084.7931-5
E-mail: 030300312020-GP

Orlando Lucio Nunes
Arquiteto & Urbanista
C.R.A. Nº 22435-9

A fiscalização dos serviços ficará a cargo da SEINFRA, através de técnico legalmente habilitado, tendo a SEINFRA o direito de fazer vistorias, quando assim achar necessário.

A liberação das faturas, correspondentes aos serviços executados, dependerá sempre da aprovação da fiscalização.

Possíveis acréscimos ou decréscimos de serviços, a fiscalização deverá ter prévio conhecimento desses serviços e serão obtidos da seguinte forma:

- a) Extraídos do orçamento inicial para itens ali já discriminados;

Os serviços acrescidos serão pagos pelo valor previamente aprovado, após sua efetiva execução e recebimento pelo contratante, enquanto que as supressões serão descontadas do valor global, quando do fechamento final das verbas do contrato.


5.0 - ADMINISTRAÇÃO DOS SERVIÇOS:

A administração e a direção geral da execução dos serviços da obra ficarão a cargo de engenheiro da contratada, o qual deverá ser auxiliado por um encarregado global, mantido em regime de tempo integral no canteiro da obra.

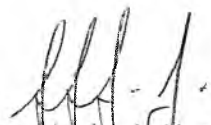
6.0 - DIVERSOS:

Caberá ao contratado o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de segurança e proteção individual (EPIs) dos operários. Deverão ser utilizados capacetes, luvas, máscaras, etc.

Crato (CE), 17 de setembro de 2020



Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CPF: 14.455.111-11 - INP: 061887931-5
Portaria: 0303003/2020-GP



Alexandre Lucio Nunes
Arquiteto & Urbanista
CAU/RN A22435-9

OBRA: CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE - CAC

ÁREA CONSTRUÍDA: 1.083,79m²

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES:


Deverá ser afixada na entrada da obra uma placa indicativa nas dimensões 3,00 x 2,00m, conforme modelo fornecido pelo órgão contratante. A mesma deverá ser mantida em local visível até o final da obra. A obra deverá ser locada com gabarito de tábuas, onde serão marcados os eixos de estruturas. Deverão ser verificados esquadro e alinhamentos para que não haja erros de locação. Deverá ser construído um barracão do tipo A2 da forma como especifica a planta de canteiro no ANEXO A e composição de preços, que contenha todas as instalações necessárias, sendo elas, elétrica, hidráulica, sanitária, e com aberturas para conforto térmico e acústico.

2.0 – MOVIMENTO DE TERRA:

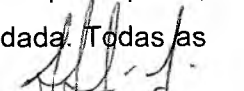
Os serviços referentes a movimento de terra dizem respeito à escavação manual das estruturas de fundação, que deverá ser realizada após toda a locação correta da obra e definição dos eixos que constam em projeto estrutural. Após a escavação, até cota definida em projeto, dar-se-á início a execução das estruturas de concreto de acordo com especificações constantes em projeto e explicadas no item adiante. Concluída a execução das estruturas de fundação, será feito o reaterro das valas abertas e aterro até o nível desejado, constante em projeto.

3.0 – FUNDAÇÕES 5.0 ESTRUTURA

Nesta edificação, optou-se pela estrutura de concreto armado, tanto por ser a mais acessível, como a mais utilizada em nossa região, facilitando, assim, tanto na obtenção de insumos como na facilidade de mão-de-obra. A estrutura, portanto, será composta por sapatas, vigas, pilares e lajes de concreto armado, sendo esta última do tipo pré-moldada. Todas as



Italo Samuel Gomes Dantas
Secretário de Infraestrutura
CPF nº 1.941.509 - INSC. EST. 27031-6
Fone nº 303003/2020-G



Alexandre Lúcio Nunes
Arquiteto & Urbanista
CAU RN A22435-9

especificações e informações relacionadas aos dados de projeto estrutural e execução dos serviços constam em memorial específico de cálculo estrutural.

4.0- PISO MORTO TELADO:

Será executado um piso morto de concreto telado, sobre um colchão de areia, impermeabilizado com uma lona plástica preta.

5.0- PAREDES E PAINÉIS:

O projeto de alvenaria e orçamento pedem alvenaria de bloco cerâmico furado com dimensões de 9x19x19cm assentados com argamassa mista de cal hidratada com traço 1:2:8. Deverá ser empregado o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical da alvenaria. As juntas entre os tijolos deverão estar completamente cheias, com espessura de 10mm. Em alvenarias aparentes estas juntas poderão ser frisadas. As juntas verticais não deverão coincidir entre fiadas contínuas, de modo a garantir a amarração dos tijolos. No caso de assentamento dos tijolos com juntas verticais contínuas (juntas a prumo), será obrigatório o uso de armaduras longitudinais, situada na argamassa de assentamento, distanciada cerca de 60mm na altura. Para alvenaria acima de 1,5m deverão ser usados andaimes metálicos. Sobre os vãos de portas e janelas deverão ser executadas vergas de concreto armado com apoio de, no mínimo 25cm sobre alvenaria de cada lado do vão e seção de 9x10cm. As características de armadura deverão obedecer ao projeto estrutural.

As paredes internas serão de bloco de gesso *stand*, inclusive emassamento (Esp= 7cm). Sendo as paredes das áreas molhadas com o gesso hidrofugante.

6.0- CONTRAPISO E REGULARIZAÇÕES:

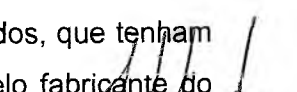
Para regularização do piso morto, será executado um contrapiso de argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 e espessura de 3cm.

7.0- IMPERMEABILIZAÇÃO:

Serão impermeabilizadas as peças estruturais do tipo viga baldrame, que ficam enterradas. A recomendação é recorrer sempre a aplicadores especializados, que tenham conhecimento da técnica de impermeabilização, sejam recomendados pelo fabricante do



Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 144559 - RND 015.7931-5
Port. nº 030300/30/20-GF



Alexandre Lúcio Nunes
Arquiteto & Urbanista
CAU RN A22435-8



material e possuam equipe técnica e suporte financeiro compatíveis com o porte da obra, oferecendo garantia dos serviços executados. Qualidade sob o aspecto construtivo - A impermeabilização deve ser sempre executada sobre um substrato adequado, de forma a não sofrer interferências que comprometam seu desempenho, como regularização mal executada, fissuração do substrato, utilização de materiais inadequados etc. O preparo correto do substrato que receberá o sistema corresponde a mais de 60% do sucesso da impermeabilização. O rigoroso controle da execução da impermeabilização é fundamental para seu desempenho, devendo ser feito não apenas pela empresa aplicadora, mas também, pelo engenheiro responsável pela obra. Deve-se obedecer às especificações de impermeabilização e estudar os possíveis problemas durante o transcorrer da obra, verificando se a preparação da estrutura para receber a impermeabilização está sendo executada, se o material aplicado corresponde às especificações, além de características técnicas, tempo de secagem, entre outros itens.

PRESERVAÇÃO:

Após realizar a impermeabilização, deve-se evitar trabalhos posteriores que comprometam a aderência e eficiência do sistema. Deve-se impedir que a impermeabilização aplicada seja danificada por terceiros, ainda que involuntariamente, por ocasião da colocação de pregos, luminárias e revestimentos etc. A impermeabilização deve ser sempre aplicada em estrutura saudável, capaz de resistir à degradação causada por intempéries e suportar os movimentos de dilatação e retração do substrato, bem como às cargas estáticas e dinâmicas. Fissuras deverão ser previamente corrigidas. Saliências deverão ser removidas e as reentrâncias preenchidas com material compatível com a base. Em locais com falhas ou nichos de concretagem, deve-se retirar todo o material solto até alcançar a superfície resistente, preenchendo-as também com material compatível com a base. A superfície do concreto deve ser uniforme, sem desníveis ou falhas de concretagem. Corrigir imperfeições com material específico para reparos estruturais

8.0- CHAPISCO, EMBOÇO E REBOCO:

Sobre a alvenaria será feita a aplicação do chapisco, que deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base, que se

C

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA RJ 1344559 - RNP 061887931-5
Telefone 0303003/2020-CR

Alexandre Lúcio Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU/RN A22433-9



PREFEITURA DO
CRATO

PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MUNICÍPIO APROVADO

006
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE
FLS N.º 110 unicef
EDICAO 2013 - 2016
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

pretende revestir. O chapisco será no traço de 1:3, cimento e areia.

O reboco será executado nas partes onde receberão emassamento e pintura.

O emboço será executado apenas nas áreas que receberão revestimento cerâmico/porcelanato.

Os serviços de emboço/reboco deverão ser iniciados somente após concluído os serviços a seguir indicados, obedecidos os prazos mínimos:

- a) 24 horas, após a aplicação do chapisco;
- b) 14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto para início dos serviços de revestimento, excluindo o chapisco;
- c) 28 dias de idade para execução do acabamento decorativo.
- d) A espessura máxima admitida para o emboço é de 20 mm.
- e) O plano de revestimento nas paredes em alvenaria será determinado através de pontos de referências, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira a ser utilizada. Nesses pontos deverão ser fixados taliscas de madeira ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto argamassa idêntica à que será empregada no revestimento.

Urna vez definido o plano de revestimento deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafeada, constituindo as guias ou mestras.

Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas, mediante novos lançamentos de argamassa nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

Para revestimento de camada única, deverá ser executado o acabamento, conforme especificado para a superfície.

A espessura da camada de reboco deverá ter no máximo 5 mm.

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira, a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados taliscas de madeira ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto, argamassa idêntica à que será

empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafeada, constituindo as guias ou mestras.

09.0- PISOS:

A base deverá estar preparada e regularizada com todos os detalhes, itens embutidos, fixação de tubos, conforme projetos. Depois será executado o piso morto em concreto com fck = 13MPa.

Logo após o piso morto será empregada argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

O assentamento de porcelanato deverá ser realizado obedecendo a paginação especificada em projeto. A partir daí, deverá ser feita a marcação de alinhamento sempre observando os alinhamentos e verificando esquadro.

Feita a marcação, o emboço ou base deverá ser umedecido.

A argamassa colante deverá ser aplicada com o auxílio de uma desempenadeira dentada, numa área que possa ser revestida num tempo máximo de 10 min.

A borda inferior do porcelanato deverá ser colocada em contato com a parede e pressionado, uniformemente, contra a mesma. Se necessário, deverão ser dados pequenos impactos, perfeito nivelamento e prumo.

O excesso de argamassa extravasado das juntas deverá ser removido.

O assentamento só poderá ser feito enquanto não se formar uma película esbranquiçada sobre a superfície da argamassa colante ou, quando ao ser tocada com o dedo, não aderir uma ligeira camada de argamassa.

O rejuntamento do porcelanato deverá ser iniciado após decorridas, no mínimo, 72 horas do seu assentamento. Antes da liberação para realização desse serviço, deverá ser verificada, por meio da percussão com instrumento não contundente, a existência de peças que apresentem falha de aderência (som cavo). Em caso afirmativo, deverão ser removidas e providenciado, imediatamente, o reassentamento.

A escada será revestida com granito polido de espessura = 2cm e assentado com argamassa de cimento e areia de traço 1:4 e, posteriormente deverá ser devidamente rejuntada. As dimensões e detalhamentos deverão ser verificados no projeto arquitetônico e seus detalhamentos (no caso de ausência de detalhes, consultar o engenheiro fiscal).

As soleiras são de granito e devem ter largura de 15cm, assentadas sob o vão das portas e transpassando 5cm de cada lado para dentro das alvenarias.



10.0- REVESTIMENTOS:

O assentamento de porcelanato deverá ser realizado de baixo para cima, no caso de paredes, uma fiada de cada vez, a partir de duas peças colocadas nas extremidades inferiores da parede, tomando como referência a cota estabelecida. Para assentamento no piso, deverá ser observado, no projeto arquitetônico (no caso de ausência, contatar o fiscal da obra) a paginação do piso e, junto ao fabricante, a junta de dilatação entre as peças.

Feita a marcação, o emboço ou base deverá ser umedecido.

A argamassa colante deverá ser aplicada com o auxílio de uma desempenadeira dentada, numa área que possa ser revestida num tempo máximo de 10 min.

A borda inferior do porcelanato deverá ser colocada em contato com a parede e pressionado, uniformemente, contra a mesma. Se necessário, deverão ser dados pequenos impactos, perfeito nivelamento e prumo.

O excesso de argamassa extravasado das juntas deverá ser removido.

O assentamento só poderá ser feito enquanto não se formar uma película esbranquiçada sobre a superfície da argamassa colante ou, quando ao ser tocada com o dedo, não aderir uma ligeira camada de argamassa.

Em panos com área superior a 32 m² ou que um dos lados tenha mais de 8 m, deverão ser feitas juntas de movimentação, conforme disposto n NBR 8214.

As juntas deverão estar dispostas, de modo que as fiadas formem ângulos de 90° com a horizontal.

O rejuntamento do porcelanato deverá ser iniciado após decorridas, no mínimo, 72 horas do seu assentamento. Antes da liberação para realização desse serviço, deverá ser verificada, por meio da percussão com instrumento não contundente, a existência de peças que apresentem falha de aderência (som cavo). Em caso afirmativo, deverão ser removidas e providenciado, imediatamente, o reassentamento.

11.0- FORRO:

Para a execução do forro estruturado em *dry-wall* alguns cuidados e verificações deverão ser feitos. É necessário proteger as aberturas da obra para que durante a instalação não haja contato com chuva ou grande umidade, as alvenarias de vedação devem estar acabadas e as saídas das instalações elétricas, hidráulicas e de ar-condicionado devem

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretaria de Infraestrutura
CREA RJ 4365 - CPF 011.7931-5
Portaria USJ03003/2016
Contatos: 883521.9600

Alexandra Lucio Nunes
Arquiteta & Urbanista
CAU/RN A22450-9



estar posicionadas para evitar futuras aberturas ou adaptações no forro. Após tudo verificado, deverá ser marcado, em todo perímetro da parede, o nível determinado do pé direito, fixando fios flexíveis entre as paredes paralelas, que servirão de referência para fixação da estrutura que receberá as placas de *dry-wall*. Após a marcação, deverá ser feita a fixação dos perfis estruturantes das bordas e, posteriormente, os montantes. Após fixados os perfis, é a vez dos tirantes e, por último, as chapas de gesso nos perfis metálicos. As placas deverão ser niveladas, alinhadas e encaixadas na estrutura montada previamente. Posteriormente deverá ser executado um rejuntamento. Após rejuntadas todas as emendas do forro, o mesmo deverá receber emassamento e lixamento para, então, ser pintado com tinta látex em 2 demãos. As especificações de emassamento, lixamento e pintura devem obedecer aos mesmos critérios dos já descritos acima para paredes.

12.0- PINTURAS:

Após as paredes já emboçadas, deve-se iniciar o processo de emassamento, que deverá ser feito com massa PVA em duas demãos, sendo que a segunda deverá ser aplicada, no mínimo, 48h após a aplicação da primeira demão.

Após a aplicação da massa deve-se lixar as superfícies das paredes levemente e com lixa fina para regularizar a superfície e torná-la a mais lisa possível, retirando a aspereza, e após o lixamento, eliminar o pó.

Deverão ser pintadas todas as paredes internas indicadas em projeto com tinta acrílica na cor indicada pela fiscalização, com no mínimo 02 demãos, juntamente com as platibandas e portas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 02 demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo de 24 horas após cada demão de massa, ou de acordo com recomendações do fabricante. Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta uniformidade quanto à cor, textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco e brilhante). No emprego de tintas já preparadas serão obedecidas as instruções dos fabricantes, sendo vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações das mesmas e às recomendações dos fabricantes. Os solventes à serem utilizados deverão ser os mesmos específicos recomendados pelas fabricantes das tintas utilizadas.

O muro externo será pintado com pintura do tipo hidracor em 3 demãos.

Ilair Samuel Gonçalves Dantas

Secretário de Infraestrutura Contatos:

Palácio Alexandre Arraes - CEP: 61.450-000 - Fone: 3313521.9600
Largo Júlio Saraiva S/N.º - Centro - Fortaleza (030300302) 01-GP

Alexandre Lúcio Nunes
Arquiteto e Urbanista
C.R.C.B.A 22425-0

13.0- COBERTA:

A estrutura da edificação será de laje (ver projeto estrutural) com pilaretes de alvenaria que servirão de base e darão a inclinação da coberta. A inclinação mínima será de 8%.

A montagem das telhas de fibrocimento do tipo canaleta e deverá ser feita por faixas, no sentido do beiral para cumeeira e no sentido contrário ao dos ventos predominantes da região. As telhas serão assentadas sobre as terças cujas faces do contato deverão situar-se em um mesmo plano. As telhas não deverão ser apoiadas nas arestas das terças ou em faces arredondadas. As telhas serão fixadas nos apoios, nas suas extremidades. As telhas de comprimento igual ou superior a 3,05 m deverão ser fixadas também nos apoios intermediários. As terças deverão ser paralelas entre si. Caso a coberta esteja fora do esquadro, deverá ser colocada a primeira telha perpendicularmente às terças, acertando o beiral lateral com o corte diagonal das telhas na primeira faixa. Em telhado de duas águas com arremate em cumeeira, deverão ser montadas as faixas opostas, simultaneamente, a fim de possibilitar o perfeito encaixe da peça. Poderá ser usada a própria cumeeira, como gabarito, para manter o alinhamento das ondas das telhas adjacentes das águas opostas.

Em todo canto, onde se encontrar quatro telhas ou telhas e peças complementares, as duas intermediárias deverão ser cortadas em seus cantos justapostos. O corte será feito com serrote ou ferramenta similar seguindo a hipotenusa de um triângulo de cateto transversal de 5 a 14 cm de cateto longitudinal, antes da elevação da telha para o telhado.

O furo na telha para colocação do elemento de fixação, deverá ser feito com broca, nas 2ª e 5ª ou 6ª onda, com diâmetro de 13mm, e estar sempre na crista da onda e distante, no mínimo, de 5 cm da borda da telha. Na terça de madeira o furo deverá ter diâmetro de 7,5 mm. Na parte central do telhado, as telhas poderão ser fixadas com ganchos chatos, instalados nas 1ª e 4ª ou 5ª cavas da onda. Os elementos de fixação deverão ser colocados de tal modo, que possibilite a livre dilatação das telhas. O aperto do parafuso ou da porca do gancho e pino deverá ser apenas o suficiente para assentar o conjunto de vedação em todo seu contorno.

Nos encontros laterais de telhas com alvenaria, deverá ser assentado algeroz de concreto pré-moldado com largura de 30cm. Já no encaminhamento final das telhas, deverá ser feita calha de alumínio com desenvolvimento de 25cm. No encontro da calha com a alvenaria, uma impermeabilização com manta asfáltica deverá ser feita para evitar infiltrações.

No estacionamento a estrutura deverá ser metálica do tipo fink, seguindo todas as

recomendações e especificações constantes em projeto estrutural. Os espaçamentos e dimensões das peças devem ser obedecidos. As telhas deverão ser do tipo trapezoidal com espessura de 0,7mm.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE
FLS Nº: 102
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

14.0-FACHADA:

Os vidros deverão ter dimensões e características que obedeçam fielmente ao projeto arquitetônico, de acordo com quadro de especificações e farão parte das esquadrias da edificação.

O revestimento metálico em alumínio composto, devesa obedecer rigorosamente o projeto estrutural.

15.0- ESQUADRIAS:

O comprimento das ombreiras deverá ser de 2,13 m. As peças serão furadas, então, com broca, antes da montagem. A travessa deverá ser, em seguida, fixada nas ombreiras com pregos 17x27 e os travamentos serão fixados com pregos 17x27.

O assentamento será feito verificando-se o vão e, em seguida, posicionando-se a aduela na altura, de acordo com o nível do piso fornecido. A aduela será alinhada pelas taliscas de revestimento sendo posicionada no vão com cunhas de madeira, observadas as bonecas para a colocação de alizares, no caso das esquadrias de madeira. A aduela será, então, chumbada com argamassa recomendada.

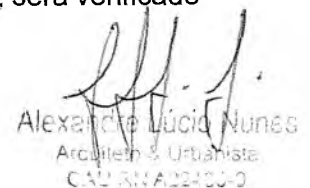
Para a colocação do alizar será verificado o encontro da aduela com o revestimento. Serão tiradas as medidas das peças e será feito o encontro da peça vertical com a horizontal de acordo com detalhes fornecidos. O alizar será alinhado pela aresta da aduela e a distância deste, deverá concordar com os pregos 15 x 15 sem cabeça, fixados no topo de aduela ou de acordo com detalhes específicos. Os pregos serão, então, repuxados nos alizares, devendo-se distanciar em 30cm os pontos de fixação.

Para assentar a folha da porta os alizares já deverão ter sido colocados, bem como a soleira e a porta deverão estar seladas ou com tinta de fundo. As condições da porta deverão ser verificadas de acordo com as especificações das mesmas, das dobradiças e dos parafusos. Os locais das dobradiças lerão marcados na porta e aduela e, em seguida, serão feitos os rebaixos de acordo com a dobradiça utilizada. Serão furados com broca os locais onde serão parafusadas as dobradiças e, em seguida, estas serão fixadas na porta.

Será dependurada a porta na aduela e as dobradiças serão parafusadas. A folga entre a porta e o portal será uniforme em todo o perímetro, de acordo com normas técnicas. Será verificada a folga e a espessura da porta com a largura do jabre. Por fim, será verificado o funcionamento da porta).



Itain Samuel Gonçalves Dantas
Secretaria Municipal de Infraestrutura
RUA F. 4455 - RUA P. 081867931-5
FONE 0303003/2021-GP



Alexandre Lúcio Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAD. RN 422400-0



No auditório será colocada uma porta corta-fogo duas folhas com características especificadas em projetos arquitetônico e de incêndio.

As esquadrias de alumínio serão colocadas após os peitoris estarem assentados e os contra-marcos estarem devidamente fixados e alinhados.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE
FLS Nº: 1156
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

16.0- SERRALHEIRAS:

Os guarda corpo serão de aço inox e vidro, fixados com parafusos e buchas com alturas e inclinação de acordo com projeto arquitetônico, de forma a garantir a acessibilidade e acessos de pessoas.

17.0- GRADIL E FECHAMENTO:

Para fechamento da fachada externa será construído uma mureta de alvenaria, conforme dimensões do projeto arquitetônico.

Sobre a mureta de fechamento será fixado um gradil de nilofor, com altura de 2,03m, malha de 5 x 20cm e fio de 5,00mm, fixados com poliamida em poste de 40 x 60cm chumbados em base de concreto e revestido em poliéster por processo de pintura eletrostática (gradil e poste) nas cores definidas por projeto arquitetônico.

18.0- PAVIMENTAÇÃO EXTERNA:

Em área externa indicada em projeto arquitetônico, será executado o piso em bloco intertravado de concreto. Os blocos de concreto devem ter com espessura de 10cm, na cor natural de concreto. O sub-leito será drenado e bem apiloado de modo a constituir superfície firme e de resistência uniforme, o apiloamento deverá ser feito com soquetes de cerca de 10 kg ou mecanizado com compactação controlada. Nos pontos em que o terreno se apresentar muito mole, será necessário proceder-se sua remoção até uma profundidade conveniente, substituindo-se por material mais resistente. A sub-base será formada por uma camada de lastro pó de pedra com 5 a 10 cm de espessura. As juntas dos blocos retangulares serão tomadas com pedrisco ou cimento e areia no traço 1:8.

Nas extremidades das calçadas e jardins, deverão ser colocados meios-fios pré-



PREFEITURA DO
CRATO

PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA



moldados de concreto a fim de dar estabilidade e acabamento a esses locais.

19.0- BANCADAS LOUÇAS E METAIS:

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE
FLS Nº: 1133
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

As bacias sanitárias da edificação serão do tipo bacia sanitária com caixa acoplada, com exceção das bacias sanitárias específicas para pessoas com deficiência, que têm características específicas e devem ser executadas de acordo com recomendações da ABNT NBR 9050:2015, que aborda sobre "Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos".

A bancada da copa e banheiros deverão ser em mármore e granito de acordo com especificação de projeto, obedecendo fielmente às dimensões e detalhes construtivos de cada bancada. Estas deverão conter espelhos de dimensões variadas, de acordo com cada ambiente.

Os chuveiros dos banheiros deverão ser cromados e com articulação. Todos os banheiros devem contar com um kit de acessórios contendo porta-sabão de vidro, porta papel e porta toalha.

No caso de banheiros para PCD, estes devem ter os equipamentos necessários à utilização dos mesmos por PCD sem que dificulte ou atrapalhe seu uso. As orientações de montagem e fixação dos equipamentos devem obedecer à ABNT NBR 9050:2015.

20.0- INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO:

As informações e especificações relacionadas a materiais, informações técnicas e execução dos serviços de instalações elétricas constam em memorial descritivo específico.

21.0- INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:

As informações e especificações relacionadas a materiais, informações técnicas e execução dos serviços de instalações hidráulicas constam em memorial descritivo específico.

22.0- INSTALAÇÕES SANITÁRIAS:

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREAC 44559 - RNP 0187931-5
Portaria 0303003/2020-GP

Alexandre Lúcio Nunes
Arquiteto e Urbanista
CREA 122.004.2002-0

As informações e especificações relacionadas a materiais, informações técnicas e execução dos serviços de instalações hidráulicas constam em memorial descritivo específico.

23.0- INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS:

As informações e especificações relacionadas a materiais, informações técnicas e execução dos serviços de instalações hidráulicas constam em memorial descritivo específico.

24.0- INSTALAÇÕES ELETRICAS:

As informações e especificações relacionadas a materiais, informações técnicas e execução dos serviços de instalações hidráulicas constam em memorial descritivo específico.


25.0- SISTEMA DE PROTEÇÃO DE COMBATE A DESCARGAS ATMOSFÉRICA:

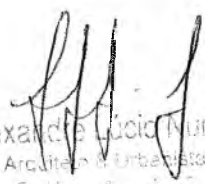
As informações e especificações relacionadas a materiais, informações técnicas e execução dos serviços de instalações hidráulicas constam em memorial descritivo específico.

26.0- CABEAMENTO ESTRUTURADO:

As informações e especificações relacionadas a materiais, informações técnicas e execução dos serviços de instalações hidráulicas constam em memorial descritivo específico.

27.0- CLIMATIZAÇÃO:


Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CPE/ITE 14-559 - INP 061887931-5
Folha 013/1306.3/2020-GP


Alexandre Lúcio Nunes
Arquiteto e Urbanista
C.R.C. 000000000



PREFEITURA DO
CRATO

PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA



As informações e especificações relacionadas a materiais, informações técnicas e execução dos serviços de instalações hidráulicas constam em memorial descritivo específico.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE
FLS Nº. 113
~~COMISSÃO DE LICITAÇÕES~~

28.0– SERVIÇOS DIVERSOS:

Para garantir a acessibilidade, será instalado uma plataforma elevatória p/ portadores de necessidades especiais, 02 paradas, dim. cabina 800x1400mm, p/ 01 cadeirante e 01 acompanhante, caixa corrida em alvenaria (existente), 01 entrada, tendo sua capacidade até 275kg, linha easy vertical, da thyssenkrupp ou similar.

29.0– LIMPEZA DA OBRA:

Ao final da obra, deverá ser feita uma limpeza geral, de forma que a obra seja entregue limpa e sem resíduos sólidos, restos de materiais, manchas de pintura ou qualquer resíduo dessa natureza.

Crato (CE), 17 de setembro de 2020

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretaria de Infraestrutura
PE Av. F. 44559 - RNP 051887931-5
Pantufre 030300372020-GP

Alexandre Lucio Nunes
Arquiteto & Urbanista
CND 100.422-2010

①

MEMORIAL DE SUBESTAÇÃO AÉREA

CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE DO CRATO

①



PREFEITURA DO
CRATO

1. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

INTERESSADO: PREFEITURA DO CRATO - CEARÁ

ENDEREÇO DA OBRA: RUA JOSÉ CARVALHO, S/N

MUNICÍPIO: CRATO, CEARÁ.

Projeto: Subestação Aérea de 112,5 kVA

ENGENHEIRO ELETRICISTA: Raimundo Dênis de Magalhães Souza

2. CARACTERÍSTICAS DA OBRA

ATIVIDADE ECONÔMICA: Prédio comercial

POTÊNCIA INSTALADA: 115.159W

POTÊNCIA DEMANDADA: 77.598kVA

POTÊNCIA DO TRANSFORMADOR: **112,5kVA**

3. NATUREZA DO PROJETO

Projeto elétrico de uma subestação abaixadora de energia elétrica com potência nominal de 112,5kVA com relação de transformação de 13,8 / 13,2 / 12,6 / 12,0 KV / 380 / 220 V e frequência nominal igual a 60 Hz.

4. FINALIDADE DO PROJETO

O referido projeto tem como objetivo a construção de uma subestação abaixadora de energia elétrica do tipo aérea, tudo de acordo com o estabelecido na NT 002/11 da ENEL, a fim de suprir com energia elétrica as instalações elétricas na reforma e acréscimo de uma creche.

5. PONTO DE ENTREGA

O ponto de entrega de energia elétrica da concessionária ficará em um poste 600/12 com estrutura especial para receber um conjunto de medição e um transformador de 112,5kVA e seus acessórios, que será implantado no limite da propriedade do cliente com a via pública, conforme é mostrado no projeto elétrico.

6. MEDIÇÃO

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CPLA, F. 14.556 - LANCER 14.79.31.5
Funaria 0303003/2020-GP

Umpraum Projetos Integrados
www.umpraumarquitectura.com
(85) 3248.3282
contato@umpraumarquitectura.com
Rua Frei Mansueto 1026 - Fortaleza



Raimundo Dênis de Magalhães Souza
Engenheiro Eletricista
RNP 0607743174
Registro 10.140D CE
CPF 223.875.363-04



A medição será polimérica e faturamento deve ser realiza em baixa tensão, logo após o transformador da unidade consumidora e com a utilização de TCs.

7. ATERRAMENTO

Todas as partes metálicas da SE não destinadas à condução de corrente elétrica serão aterradas. O sistema de aterramento da SE será composto de 06 (seis) hastes de terra com 5/8" de diâmetro por 3,00m de comprimento, interligadas em cabo de cobre nu de 50mm² de modo que se obtenha a qualquer época do ano uma resistência de terra menor ou igual a 10 (dez) Ohms.

8. PROTEÇÃO

8.1. CONTRA CURTO CIRCUITO

Serão utilizadas chaves fusíveis indicadoras unipolares com as seguintes características:

- USO EXTERNO
- CLASSE DE TENSÃO : 25 kV
- CORRENTE NOMINAL : 300 A
- NÍVEL BÁSICO DE ISOLAMENTO : 110 kV
- CORRENTE DE RUPTURA : 10 kA

8.2. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS OU SURTO DE TENSÃO

Serão instalados pára-raios tipo C4, porcelana, um por fase, com o neutro solidamente aterrado com classe de tensão de 12 kV, NBI 110 kV, 10 kA com distância de escoamento igual a 465mm.

9.0. MEMORIAL DE CÁLCULO – RESUMO DE CARGAS

CARGAS	W
9.1. Ilum. e tomadas (a)	44.363
9.2. Aparelhos de aquecimento (b)	0
9.3. Ar condicionado (c)	62.700
9.4. Bombas (d)	4.416
9.5. Elevador (2)	3.690
9.3. Total	115.159

10.0. DEMANDA

- 10.1. Iluminação (a) (Hotéis e semelhantes) (F.D.: 100% para os primeiros 20kW; 70% para o que exceder a 12kV 37.054VA.
- 10.2. Aparelhos de aquecimento = 0
- 10.3. Ar condicionado (c) (32 aparelhos; 78% de 63.700W) = 48.906W
- 10.4 Bombas (d) (100%) = 4.416VA
- 10.5 Elevadores (e) (80%) = 2.944VA

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CRE A/CE 344559 - RNP (161887931-5)
Portaria 0303003/2020-GP

10.3. Demanda total $D = (0,77a + 0,7b + 0,95c + 0,59d + 1,2e + F + G) = 77.598VA$

11 - CÁLCULO DA UNIDADE TRANSFORMADORA

CARGA TOTAL INSTALADA..... 115.159 kW

CARGA TOTAL DEMANDADA..... 77.598kVA

Assim fica dimensionado o transformador de 112,5kVA, ficando uma reserva de potência de 31,02% para futuras ampliações de carga.

12 - DIMENSIONAMENTO DA PROTEÇÃO GERAL DE MÉDIA TENSÃO

Proteção geral na alta tensão: $I = (112,5) / (1,73 \times 13,8) = 4,71$. Elo fusível 6K.

Será usado disjuntor termomagnético trifásico com corrente nominal de 175A e capacidade de ruptura de 10kA.

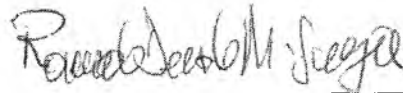
Serão utilizados elos fusíveis de 10 K, conforme estabelecido na NT 002/ da ENEL.

DIMENSIONAMENTO DA PROTEÇÃO E CABEAÇÃO DA BAIXA TENSÃO


$$I = 112,5 / 1,73 \times 0,38 \text{ -----} > \quad I = 171,12A$$

Será usado um disjuntor termomagnético trifásico com corrente nominal de 175A e capacidade de ruptura de 10 kA.

Será usado cabo termoplástico de 1kV em circuito composto de 03 (três) cabos de 50mm² para as fases, 50mm² para o neutro e 50mm² para terra com eletroduto de 3".



Dênis de Magalhães Souza
Engenheiro Eletricista
RNP 0607743174



Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CRE A/C.E. 344559 - RNP DE 1687931-5
Portaria 0303003/2020-GP

MEMORIAL DE PROJETO HIDROSSANITÁRIO
CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE – CRATO – CE

9

1.0. INTRODUÇÃO

- 1.1. A presente memória que ora expomos, tem como finalidade justificar os cálculos do projeto de instalação hidrossanitária de um prédio público (Centro de Atendimento ao Contribuinte), situado na Rua José Carvalho, Centro, cidade do Crato, Ceará.
- 1.2. A obra constitui-se de dois (2) pavimentos: Pavimento térreo e mezanino; o pavimento térreo possui, Hall, Sala Agente pagador, Ouvidoria, SAAEC, Brinquedoteca, Dívida ativa/finanças, Assistência social, Copa, San. Masculino, San. Feminino, Sala de alimentação, Auditório, Apoio técnico, Espera/Atendimento, Wc. PNE masculino e feminino; no pavimento mezanino, recepção/espera, arquivo, sala multifuncional 1,2, e 3, Analistas ambientais, Reunião, Apoio finanças, Copa . San. Masculino e feminino, Sala de alimentação.
- 1.3. A fim de que seja possível dimensionar as tubulações de esgoto sanitário, foi estabelecido como estipulam as normas: uma unidade de descarga correspondendo à unidade de descarga de um lavatório de residência, ou seja, 28 litros por minuto, sendo que a contribuição das demais peças foram estabelecidas a partir do citado lavatório.

2.0. SISTEMA DE ESGOTO

- 2.1. Na Rua José Carvalho, S/N - Centro, já existe esgoto público (ver projeto gráfico anexo).
- 2.2. Todas as tubulações foram dimensionadas seguindo-se as recomendações recomendadas pela NBR-7229 da ABNT.
- 2.3. Todas as águas pluviais serão conduzidas para a caixa de areia que se interligará à rede de águas pluviais caso haja ou escoando na sarjeta o excesso que transbordar das caixas de areia.

3.0. SISTEMA DE ABASTECIMENTO - ÁGUA FRIA

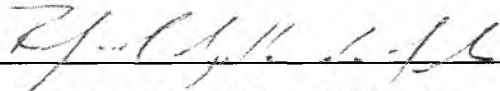
- 3.1. A fim de que seja possível dimensionar as tubulações de água fria e sistema de abastecimento, utilizou-se os preceitos da NBR-5626/82.
- 3.2. O prédio será abastecido pela rede de hidráulica da concessionária com sistema indireto direto de abastecimento, ou seja, será reativado o reservatório inferior (cisterna) e desta será bombeada a água para o reservatório superior (caixa d'água), que possui as dimensões úteis (4,58 x 3,00 x 1,09) aproximadamente, resultando em um volume de 12.240 litros. A reserva de incêndio é de 9.900 litros.
- 3.3. Consumo predial - população estimada 207 ocupantes temporários com contribuição de 50 litros dia e considerando-se dois (2) dia de reserva, volume total de 20.700 litros. Considerando que a caixa d'água possui 12.240 litros, colocaremos obrigatoriamente a reserva de incêndio e a sobra ficará distribuída na cisterna e volume restante da caixa menos a reserva de incêndio. Ver projeto gráfico anexo.

- 3.4. Dimensionamento dos ramais e sub-ramais foi feito adotando-se método do máximo consumo provável. Todos os valores encontram-se em planilha anexa retiradas das plantas baixas dos ramais também anexas (ver projeto gráfico).

4.0. PRESSÃO MÍNIMA DE SERVIÇO

- 4.1. A altura da caixa existente possui pressão suficiente para abastecer o ponto mais desfavorável que se situa no pavimento superior, no lavatório do PNE feminino mais distante.
- 4.2. Pressão mínima para funcionamento do chuveiro e pressão dinâmica máxima admissível para chuveiro de $\Phi 1/2"$ é de 2,0mca e torneira é de 0,5mca, de acordo com as Normas Brasileiras NBR-5626.

Fortaleza, 02 de agosto de 2019



Rafael Magalhães da Cunha

Arquiteto e Urbanista
CAU A53291-6


Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344559 - RNP 061887931-5
Portaria 0303003/2020-GP

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE

FLS N°: 1143

~~COMISSÃO DE LICITAÇÃO~~

MEMORIAL DE PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO
CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE DO CRATO

e



INTRODUÇÃO

Este documento tem por objetivo servir como MEMORIAL DESCRITIVO aos projetos executivos de engenharia de Climatização, apresentando a descrição dos sistemas previstos.

O projeto de Instalações de Climatização do CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE, situado na rua: Jose Carvalho, Centro, Crato-CE, foi elaborado para suprir o referido órgão público com sistema adequado e moderno de climatização. Este projeto foi executado conforme estabelece a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Normas Técnicas Internacionais, com o objetivo de prover soluções viáveis, seguras e tecnicamente econômicas ao cliente final.

No presente caso, pretende-se estabelecer diretrizes para a elaboração do projeto do sistema de climatização do prédio do CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE, com os requisitos mínimos para que seja realizado um projeto de qualidade, integrando-se de forma harmônica com os demais projetos.

Normas Técnicas ABNT

No Conforme normativos das concessionárias locais:

NBR 16401:2008 - Instalações de ar-condicionado – Sistemas Centrais e Unitários

Parte 1 - Projetos das instalações

Parte 2 - Parâmetros de conforto térmico

Parte 3 - Qualidade do ar interior

NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão

Normas Técnicas Internacionais

- ✓ ASHRAE 55:2010 – Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy
- ✓ ASHRAE 62.1:2007 – Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality
- ✓ AHRI 210/240:2008 – Performance Rating of Unitary Air-Conditioning and Air-Source Heat Pump Equipment

Legislações Brasileiras Referentes à Qualidade de Ar de Interiores

- ✓ Portaria Ministério da Saúde 3523:1998 – Regulamento Técnico
- ✓ Resolução ANVISA 09:2003 – Orientações Técnicas

Maio Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
REAF 44559 - RNP 061887931-5
Portaria 0303003/2020-GP

OBJETIVO

Os presentes ESPECIFICAÇÕES referem-se ao projeto de Instalação do Sistema de Ar Condicionado no prédio do CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE e destinam-se a estabelecer as principais características técnicas e orientação geral quanto aos equipamentos, materiais, áreas, infraestrutura e serviços necessários à sua execução.

Projetos

Com respeito a Licenças e Franquias será obedecido o disposto nas instruções de Licitação com especial atenção para as exigências do CREA.

Será de responsabilidade da CONTRATADA, ao final da obra, a execução do "AS BUILT" em arquivo com extensão DWG, dentro do padrão de desenho da JCA, entregues impressos e em CD/DVD.

Condições Paramétricas de Projeto:

Ar Exterior (Verão)

- ✓ Temperatura de bulbo seco 32,0°C
- ✓ Temperatura de bulbo úmido 26,0°C

Ar Interior

- ✓ Temperatura de bulbo seco 24°C ± 1°C
- ✓ Umidade relativa 55% ± 5%

Renovação de Ar

Conforme a ABNT NBR 16401:2008, Portaria do MS N° 3523/GM e Resolução – RE N° 176.

Demais Parâmetros

Ocupação dos recintos, iluminação, etc., foram tomados como base a ABNT NBR 16401, além de fontes térmicas internas (microcomputadores, terminais, etc.).

Orientações Iniciais

Caberá à CONTRATADA o fornecimento dos equipamentos abaixo relacionados embalados de fábrica, sobre base especial para transporte (compatível com o peso e volume da carga), conforme descrições desta especificação, novos e em perfeitas condições:

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 44559 - RNP 061887931-5
Registro 130500312020-GP

- ✓ (3) Três equipamentos de Ar Condicionado, tipo SPLIT SYSTEM Hi-Wall com capacidade de 0,75TR, 220V / 1F / 60 Hz, referência: Carrier, Hitachi, Trane ou York, com sistema de filtragem - grau ABNT lavável classe G3, e filtro de fibra eletrostática com carvão ativado padrão;
- ✓ (8) Oito equipamentos de Ar Condicionado, tipo SPLIT SYSTEM Teto com capacidade de 1,0TR, 220V / 1F / 60 Hz, referência: Carrier, Hitachi, Trane ou York, com sistema de filtragem - grau ABNT lavável classe G3, e filtro de fibra eletrostática com carvão ativado padrão;
- ✓ (21) Vinte e um equipamentos de Ar Condicionado, tipo SPLIT SYSTEM Teto com capacidade de 2,0TR, 220V / 1F / 60 Hz, referência: Carrier, Hitachi, Trane ou York, com sistema de filtragem - grau ABNT lavável classe G3, e filtro de fibra eletrostática com carvão ativado padrão;

NOTA:

- ✓ A execução dos serviços deverá ser realizada através de instalador credenciado pelo fabricante das unidades condicionadoras selecionadas, a serem fornecidas e instaladas.
- ✓ Os serviços referentes às instalações do sistema de Ar Condicionado deverão ser executados por instaladores/profissionais devidamente habilitados, com acompanhamento do ENGENHEIRO MECÂNICO, com apresentação das respectivas ARTs e com experiência comprovada através de apresentação de acervo técnico emitido pelo CREA, devendo esses documentos ser previamente ao início dos trabalhos, submetidos à fiscalização da Obra.

Caberá à CONTRATADA o fornecimento de todos os materiais, mão de obra e supervisão técnica habilitada em nível de engenharia, necessários à instalação, colocação em funcionamento e regulação dos equipamentos, incluindo toda a rede hidráulica, rede elétrica para interligação das unidades evaporadoras e condensadoras e obras civis necessárias ao perfeito funcionamento da instalação.

A CONTRATADA deverá concluir todas as instalações em obediência às respectivas especificações, cabendo a mesma o fornecimento e instalação dos demais materiais/equipamentos/acessórios não descritos nesta especificação.

Localização final dos equipamentos, procurando facilitar a eventual necessidade de transporte (entrada e saída) de cada unidade e observando também os afastamentos periféricos mínimos recomendados pelos fabricantes para fins de manutenção.

As tubulações deverão ser instaladas acima de forro e fixadas com tirantes e braçadeiras metálicos. Localização final dos equipamentos, procurando facilitar a eventual necessidade de transporte (entrada e saída) de cada unidade.



Deverá o instalador executar todos os serviços complementares requeridos, tais como abertura e recomposição de paredes e lajes, inclusive da pintura e revestimento cerâmico, onde necessário à passagem de tubos e afins, bases para os equipamentos, suportes para dutos e demais dispositivos do sistema.

Deverá o instalador proceder à regulagem do sistema entregando-o ao proprietário em perfeitas condições de funcionamento, mediante teste operacional testemunhado, treinamento do pessoal destacado pelo contratante para operação do sistema, manuais de operação e ajuste, juntamente com o certificado de garantia de seus serviços e o repasse dos certificados de garantia dos fabricantes dos equipamentos instalados.

Os responsáveis técnicos pelo serviço, deverão estar presentes durante as fiscalizações da obra, desde que avisados com antecedência mínima de 48 horas.

Os serviços de instalações de climatização deverão ser executados por empresa especializada, com experiência comprovada e mão de obra e ferramental em conformidade com a NR 10.

Caberá à CONTRATADA todo material e mão de obra para a confecção da estrutura metálica das unidades condensadoras a serem executas conforme detalhe mostrado em projeto com cantoneiras "L" de 2", de ferro galvanizado, pintadas com esmalte sintético antiferrugem, na cor preta.

Caberá à CONTRATADA apresentar projeto estrutural à fiscalização antes de confeccionar as estruturas metálicas para sustentar as unidades condensadoras dos aparelhos de climatização.

Serviços

Os principais serviços a serem fornecidos pela CONTRATADA para o sistema de ar condicionado são os seguintes:

- a) Fornecimento e instalação conforme especificação de: (3) Três equipamentos de Ar Condicionado, tipo SPLIT SYSTEM Hi-Wall com capacidade de 0,75TR;
- b) Fornecimento e instalação conforme especificação de: (8) Oito equipamentos de Ar Condicionado, tipo SPLIT SYSTEM Teto com capacidade de 1,0TR;
- c) Fornecimento e instalação conforme especificação de: (21) Vinte e um equipamentos de Ar Condicionado, tipo SPLIT SYSTEM Teto com capacidade de 2,0TR;

Normas

Os condicionadores devem atender as seguintes normas brasileiras, ou a normas estrangeiras comprovadamente equivalentes ou superiores:

- ✓ ABNT NBR 6675:1993 – Instalação de condicionadores de ar de uso doméstico (tipo monobloco ou modular).

Alimentação elétrica

Será trifásica com dispositivo de proteção contra falta e inversão de fases, quando dotado de compressores rotativos ou orbitais do tipo espiral (“scroll”).

NOTA:

- ✓ Preferencialmente, os componentes responsáveis pela operação e proteção dos condicionadores serão fornecidos montados em fábrica.
- ✓ Admitir-se-á montagens em campo, somente se constar no Manual de Instalação e Operação do fabricante, instruções detalhadas (com desenhos, esquemas, etc.) em português.

Tipo: gabinete

Características Técnicas

Será constituído por uma estrutura metálica, com painéis de chapa de aço galvanizado, protegidos contra corrosão por processo de fosfatização, com pintura eletrostática em tinta esmalte sobre “primer” anticorrosivo, ou plástico de alta resistência. Os painéis serão removíveis para permitir fácil acesso ao interior da máquina e construídos com chapas de bitola adequada à boa rigidez do conjunto. O gabinete do evaporador será revestido internamente com isolamento termo acústico. Deverá possuir bandeja coletora de condensado com caimento para o lado da drenagem e dispositivo para insuflamento de ar com aletas direcionais. O gabinete da unidade condensadora deverá receber acabamento adequado para instalação ao tempo.

Referência

Indústrias Carrier, Hitachi, York ou Trane.

Aplicação

Unidades Selfs

Tipo: Evaporador

Características Técnicas

Será constituído por uma serpentina confeccionada com tubos de cobre sem costura e aletas integrais de alumínio, fixadas aos tubos por expansão mecânica, de forma a obter-se um perfeito contato. Deverá

Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
E-MAIL: (85) 3248.3282
FONE: (85) 3248.3282

ser testado contra vazamentos a uma pressão de 350psi e ser equipado com distribuidores e coletores de fluidos refrigerantes.

Referência

Indústrias Carrier, Hitachi, York ou Trane.

Aplicação

Sistema de ar condicionado do CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE

Tipo: condensador

Características Técnicas

Seremos compostos por uma serpentina confeccionada com tubos de cobre sem costura e aletas integrais de alumínio tratadas contra corrosão galvânica (**resistentes à corrosão** – comercialmente conhecida como **GOLD FIN ou similar**), fixadas aos tubos por expansão mecânica, de forma a obter-se um perfeito contato. Deverá ser testado contra vazamentos a uma pressão de 350psi. Será dotado de sub-resfriador integral que assegure um sub-resfriamento adequado.

Referência

Indústrias Carrier, Hitachi, York ou Trane.

Aplicação

Sistema de ar condicionado do CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE

Acessório circuito frigorígeno

Características Técnicas

Condicionadores com capacidade térmica superior a 26,4kW (7,5TR) possuirão dois ou mais circuitos frigorígenos.

Será confeccionado em tubos de cobre sem costura

Cada circuito deverá apresentar no mínimo os seguintes componentes:

- ✓ Visor de líquido com indicador de umidade;
- ✓ Filtro secador de linha de líquido, com extremidades rosqueadas (cartuchos selados) ou soldáveis (elemento filtrante recambiável);

- ✓ Válvula de serviço para bloqueio de linha, leitura de pressão, recolhimento e carga de refrigerante, nos locais:
 - ✓ Sucção do compressor;
 - ✓ Descarga do compressor;
 - ✓ Saída do condensador.
- ✓ Pressostato de alta e baixa;
- ✓ Controle de fluxo de refrigerante através de válvula de expansão ou tubo capilar
- ✓ Válvula solenoide.

Serão utilizados tubos de cobre extrudados e trefilados, sem costura, em cobre desoxidado recozido. Serão fabricados e fornecidos de acordo com as normas a seguir relacionados:

- ✓ EB-224:1981 – Tubo de cobre e suas ligas, sem costura, para condensadores, evaporadores e trocadores de calor (ABNT NBR 5020:2003);
- ✓ EB-273:1982 – Tubo de cobre sem costura para refrigeração e ar condicionado (ABNT NBR 7541:2004);
- ✓ EB-584:1984 – Tubo de cobre e de ligas de cobre, sem costura – requisitos gerais (ABNT NBR 5020:2003).

Conexões serão forjadas, de fabricação industrial, fornecidas de acordo com a norma EB-366/77 – Conexões para unir tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar.

Referência

Eluma Conexões S.A., Termobronze Metais e Ligas LTDA., Termomecânica São Paulo S.A. ou similar.


Aplicação

Interligação das unidades evaporadoras e condensadoras.

Observações

- ✓ Deverá ser em cobre, com tubos rígidos, espessura de parede não inferior a 1/16" curvas de mesmo material de raio longo, unido por solda-brasagem com material de enchimento a base de ligas cobre-fósforo (PhosCopper).
- ✓ As tubulações serão fixas por abraçadeiras tipo "O" aparafusadas aos pendurais de ferro, cantoneira ou perfis tipo "U" perfurados, fixados a laje com pinos ou na parede com chumbadores.

- ✓ Na interface braçadeira/tubo, deverá ser colocado anel de borracha esponjosa para evitar vibrações. Todas as tubulações de cobre, linhas de Líquido, Sucção ou Descarga, deverão ser isoladas com borracha esponjosa em toda a sua extensão. A instalação da borracha esponjosa deverá acompanhar a execução da tubulação de cobre. Não será aceito a colocação da borracha esponjosa na tubulação através de corte longitudinal na mesma.
- ✓ Após a execução da rede frigorífica, a mesma deverá ser recoberta com uma proteção mecânica (fita de alumínio) em toda a sua extensão. Nos trechos em que a tubulação for ficar aparente (exposta) a rede frigorífica, além da fita de alumínio, deverá ser recoberta com uma proteção mecânica em alumínio corrugado de 0,10 mm de espessura, e presas por fita e fivela de alumínio.
- ✓ Deverá ser previsto um trespasse de três centímetros e manter as emendas longitudinais da proteção mecânica sempre na parte inferior da tubulação.
- ✓ Sequencia de referência para montagem das linhas:
 - a) Fixar os elementos de sustentação das linhas;
 - b) Medir e cortar os trechos de tubulações conforme projeto, sempre fazendo o menor caminho;
 - c) Efetuar o máximo possível de solda (PhosCopper 2% em cobre) na bancada deve ser feitas na posição somente as soldas de ligação das tubulações aos aparelhos;
 - d) As soldas na bancada a tubulação deve ser injetado um fluxo de N³ para evitar incrustações e sujeiras.
- ✓ Depois de concluída a montagem de toda a tubulação, deverá ser executada o teste de vazamento, segundo a seguinte rotina:
 - a) Injetar 50psig de nitrogênio e fazer a verificação visual de toda extensão das linhas a procura de vazamentos de grandes proporções;
 - b) Não encontrado, ou depois de consertados os vazamentos, pressurizar as linhas até 250psig. Após a equalização das pressões, martelar todas as soldas e verificar visualmente com a ajuda de espuma de sabão, possíveis vazamentos;
 - c) Não encontrado, ou depois de consertados, marcarem com manômetro a pressão de 250psig e deixar por 24 horas;
 - d) Se o manômetro não acusar despressurização, retirar o nitrogênio;
 - e) Desidratar e desoxigenar todos os circuitos, por processo de alto vácuo, até conseguir o vácuo desejado de 200 microns de coluna de mercúrio.


Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
P.E. A.C.E. 344559 - F.N.P. 061887931-5
Portaria 0303003/2020-GP



tipo: isolamento térmico da tubulação frigorígena

Características Técnicas

- ✓ Material: Polietileno Expandido
- ✓ Temperatura de Aplicação: -70°C a 90°C
- ✓ Flamabilidade auto-extinguível: Classificação B-1 DIN 4102
- ✓ Condutividade Térmica: 0,035W/mK ou 0,030kcal/mh a 20°C

Referência

Polipex, Epex ou similar

Aplicação

Isolamento da tubulação frigorígena

Tipo: Fita de acabamento

Características Técnicas

Filme de polietileno e trama de algodão com adesivo e borracha

Cor

Prata

Referência

3M ou equivalente técnico aprovado

Aplicação

Como fita de acabamento no isolamento da tubulação frigorígena.

tipo: Filtros de Ar

Características Técnicas

Serão do tipo permanente e lavável, instalados dentro do gabinete e a montante de serpentina evaporadora. Deverão ter eficiência mínima compatível com a classe G.1 e G3 da NB-10:1978 – Instalações centrais de ar condicionado para conforto – parâmetros básicos de projeto (ABNT NBR 16401:2008)

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CPL A/C/E 144569 - RNP 061887931-5
Portaria 0303603/2020-GF

Aplicação

Split System

tipo: módulo de operação e controle

Características Técnicas

Montado em fábrica, totalmente microprocessado, tipo modular e substituível em campo, incorporado ao condicionador ou remoto, dotado de visor de cristal líquido, com as seguintes funções, todas manuais e programáveis:

- ✓ Liga/desliga (manual ou via programação horária - diária);
- ✓ Seleção do modo ventilação/refrigeração/aquecimento;
- ✓ Seleção da temperatura (manual ou via programação horária);
- ✓ O controlador de temperatura será do tipo liga-desliga com antecipação térmica, para reduzir o diferencial de temperatura.

O visor de cristal líquido deverá exibir:

- ✓ Estado do sistema (ligado/desligado);
- ✓ A seleção do modo (ventilação/refrigeração/aquecimento);
- ✓ Valor de seleção de temperatura em °C;
- ✓ A temperatura sentida pelo sensor em °C;

Indicação resumida de "FALHA" ou "ALARME" no caso de atuação de uma das seguintes proteções:

- ✓ Proteção térmica de compressores;
- ✓ Pressostatos;
- ✓ Dispositivo contra falta e inversão de fases;
- ✓ Indicação de baixo nível de carga da bateria interna.

O equipamento não poderá perder a programação nem parar o relógio interno, no caso de falta de energia elétrica, por um período ininterrupto de até 12 (doze) horas.

Aplicação

Split System

Tipo: Bandeja coletora de condensado

Características Técnicas

Confeccionada em material lavável, não corrosivo ou tratado contra corrosão.

Deverá possuir caimento acentuado e a tomada do dreno será localizada de forma a não permitir o acúmulo de condensado.

tipo: Proteções/intertravamentos

Características Técnicas

A atuação de qualquer proteção do equipamento exigirá a intervenção humana para reiniciar seu funcionamento. O equipamento será fornecido com as seguintes proteções e intertravamentos, montados em fábrica:

- ✓ Pressostato de alta;
- ✓ Pressostato de baixa;
- ✓ Termistor interno ou termostato na descarga do compressor;
- ✓ Relê de mercúrio, "line break" ou proteção equivalente para os compressores;
- ✓ Reles de sobrecarga acoplados às contactoras de motores trifásicos;
- ✓ Dispositivo de proteção contra falta e inversão de fases;
- ✓ Intertravamento elétrico de forma a permitir o funcionamento do compressor, somente depois de ligado o motor do evaporador e condensador (condensadores a ar).

tipo: correção do fator de potência

Características Técnicas

O equipamento será fornecido com dispositivo de correção de fator de potência, intertravado eletricamente a cada compressor, montado em fábrica, de forma que o valor do fator de potência fique sempre acima de 0,85.

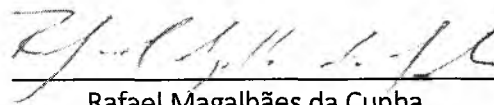
Relatórios técnicos

Deverão ser apresentados Relatórios Técnicos com os resultados das operações acima descritas.

- a) Cumpridas todas as etapas contratadas e estando a instalação em pleno funcionamento, será formalizado o Recebimento Provisório dela, em documento de 3 vias. A partir dessa data se passará a contar o prazo de garantia dos materiais, equipamentos novos e serviços fornecidos,

desde que entregue diretamente à FISCALIZAÇÃO a documentação técnica da obra relacionada a seguir:

- b) Certificado de garantia da CONTRATADA de que todos os materiais e mão-de-obra empregados são de primeira qualidade, bem assim compromisso de correção de todos os defeitos não provenientes do uso normal da instalação e dos equipamentos, os quais porventura sobrevenham durante o prazo de 1(um) ano a contar do Recebimento Provisório;
- c) Caderno de elementos técnicos fornecido pela CONTRATADA, em 2 vias, contendo:
- d) Manual de operação e manutenção da instalação, catálogos técnicos e cópias dos relatórios de partida dos equipamentos;
- e) Jogo de desenhos contendo todos os diagramas elétricos de força e comando dos equipamentos;
- f) Certificados de garantia dos fabricantes dos equipamentos da obra, em via original, emitidos expressamente em nome do PROPRIETÁRIO.
- g) Termo de "compromisso de manutenção gratuita", pelo qual se obrigará a CONTRATADA a prestar, durante o prazo de 90 dias, a contar do Recebimento Provisório, as seguintes assistências:
 - h) Exames periódicos da instalação, por técnico habilitado, prevendo-se o mínimo de 1 visita mensal, cujas datas já deverão ser fixadas no "compromisso" citado;
 - i) Ajustes e regulagens porventura necessários;
 - j) Lubrificação e limpeza;
 - k) Fornecimento e colocação de peças e acessórios para manter o equipamento em perfeitas condições de operação;
 - l) Pronto atendimento, por sua conta exclusiva, a todos os chamados e solicitações do PROPRIETÁRIO, para correção de eventuais defeitos ou embaraços ocorridos nas instalações;
 - m) Orientação e treinamento dos usuários da instalação quanto aos corretos procedimentos de operação dos sistemas fornecidos.
 - n) O termo de recebimento definitivo da instalação contratada será lavrado 60 dias após o Recebimento Provisório referido no item anterior, também em três vias, e desde que tenham sido atendidas todas as reclamações da FISCALIZAÇÃO em razão de defeitos ou imperfeições verificados em qualquer elemento das obras e serviços contratados, bem como tenham sido solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento a operários ou fornecedores de materiais e prestadores de serviço empregados na instalação.



Rafael Magalhães da Cunha
Arquiteto e Urbanista
CAU A532916

MEMORIAL DESCRITIVO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

	<p>ESTADO DO CEARÁ SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA SOCIAL CORPO DE BOMBEIROS MILITAR COORDENADORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS</p>	
--	--	--

MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO DE CALCULO DO PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE
FLS N°: 1156
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Esta edificação foi construída antes da legislação atual que determina a adequação a legislação vigente em consonância com as condições arquitetônicas conforme a lei nº 13.556, de 29 de dezembro de 2004.

DA EDIFICAÇÃO E ÁREAS DE RISCO:

Número da ART do projeto:

Classificação da edificação: ocupação/uso – Institucional com baixa – média carga de incêndio (entre 300J/M² a 1.200J/M²)

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO-CE

Projetista:

Classificação da atividade: Grupo H - divisão H-4 Institucional com baixa-média carga de incêndio.

Risco: Médio entre 300 MJ/m² à 1.200J/M²

Endereço: Rua José Carvalho S/N, Centro.

Cidade: CRATO/CE

Área total construída: 1.083,79m²

Área total do terreno: 1.239,97m²

Número de Pavimentos: Dois

Altura considerada: 3,50m

Altura total da edificação: 11,24m

Descrição dos pavimentos:

Pav. Térreo: Hall, Agente Pagador, Ouvidoria, SAAEC, Brinquedoteca, Dívida Ativa/Finanças, Ass. Social, Copa, Alimentação, Auditório, Apoio Técnico, Espera/Atendimento, San. Masc., San. Fem., San. Masc. PNE, San. Fem. PNE ;

1º Pavimento: Data Center, Arquivo, Coordenação/Multifuncional 01, Multifuncional 2 e 3, Controle Urbano/Fiscais, Analistas Ambientais, Apoio Finanças, Reunião, Espera/Recepção, Copa , Alimentação, San. Masc., San. Feminino.

DO ENQUADRAMENTO

Brigada de Incêndio NBR 5667 /14276 → Portaria N°006

Acesso de Viatura na Edificação NT10/08

Sinalização de Emergência - NBR 13434 / NT09/08

Saídas de Emergência-NBR 9077 / NT05/08

Iluminação de Emergência – NBR 10898 → NT 09/08

Extintores – NBR 12693/2010 / NT 03/08

Hidrantes – NBR 13714 / NT06/08

SPDA - NBR 5419

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infra-estrutura
CREA/CE 14455-5/ANP 00067931-5
Portaria 0303003/2020-GP

DA BRIGADA DE INCÊNDIO

Trata-se de um grupo organizado de pessoas, voluntárias ou não, treinadas e capacitadas para atuar na prevenção, abandono da edificação, combate a um princípio de incêndio e prestar os primeiros socorros, dentro de uma área preestabelecida.

Este grupo organizado deverá ser treinado, por profissional habilitado, devidamente credenciado junto ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará e com registro no conselho de classe ou entidade pública competente.

A composição da Brigada de Incêndio deve levar em conta a participação de pessoas de todos os setores do prédio. Os candidatos a brigadista devem atender preferencialmente aos seguintes critérios básicos:

- a) Permanecer na edificação;
- b) Possuir experiência anterior como brigadista;
- c) Possuir boa condição física e boa saúde;
- d) Possuir bom conhecimento das instalações;
- e) Ter responsabilidade legal;
- f) Ser alfabetizado.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE
FLS Nº: 1657
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Caso nenhum candidato atenda aos critérios básicos acima relacionados, devem ser selecionados aqueles que atendam ao maior número de requisitos, e esteja ciente das atribuições do brigadista.

São atribuições da brigada de incêndio:

- a) Avaliação dos riscos existentes;
- b) Inspeção geral dos equipamentos de combate a incêndio;
- c) Inspeção geral das rotas de fuga;
- d) Elaboração de relatório das irregularidades encontradas;
- e) Encaminhamento do relatório aos setores competentes;
- f) Orientação à população fixa e flutuante;
- g) Exercícios simulados;
- h) Controle de acesso (evitar entrada de material e pessoas indesejáveis);

Organizar plano de chamada dos brigadistas e órgãos públicos e privados competentes para situações de emergência.

DO ACESSO DE VIATURAS

A edificação tem altura inferior a 12,00m e distância da via pública menor que 10,00m.

DA SEPARAÇÃO DE EDIFICAÇÕES

Não há separação entre as edificações.

DA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A edificação é sinalizada em suas áreas de evacuação no caso de pânico, será feita através de placas acrílicas, dimensões abaixo, com adesivo fosforescente, colocadas estrategicamente nos locais de circulação e portas de acessos à parte externa da edificação e em equipamentos.

O dimensionamento abaixo está de acordo com a NBR 13434 de 2004

Dimensionamento:

Dimensões básicas da sinalização-Devem ser observadas a relação:

$L \text{ mínimo} = 4\text{m}$ (distância do observador à placa) $A = L^2/2000$

Área = $4^2/2000 = 0,008\text{m}^2$ - condição $L = 2 \times h$

Dimensão da placa - altura mín. 63 mm (tab.1) - largura = $0,008\text{m}^2/0,063\text{m} = 0,126\text{m}$

Altura da letra = $n > L/125 = n > 4/125 = 0,032\text{m} = 32\text{mm}$ (pela tab.2 a mín. = 30mm)

$L \text{ máximo} = 18\text{m}$ $A = L^2/2000$

$A = 18^2/2000 = 0,162\text{m}^2$

Dimensão da placa - altura mín 285 mm (tab1) - largura = $0,162\text{m}^2/0,285\text{m} = 0,568\text{m}$

Todas as palavras e sentenças devem apresentar letra em caixa alta, fonte Universal 65 ou Helvetica Bold.

Italo Samuel Gonçalves Pontes

Portfólio



12		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: Fotoluminescente	Indicação de sentido (esquerda ou direita) de uma saída de emergência. Dimensões mínimas: L=2,0H
13				Indicação de saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso.
17	 	Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA" Ou mensagem "SAÍDA" e pictograma e/ou seta direcional: foto luminescente, com altura de letra sempre ≥ 50 mm	Indicação de saída de emergência, com ou sem ser complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos).
23		Extintor de incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelho Pictograma: Fotoluminescente	Indicação de localização dos extintores de incêndio.
25		Abrigo de mangueira e hidrante	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação do abrigo da mangueira de incêndio com ou sem hidrante no seu interior

DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Tipo de lâmpada: fluorescente compacta ou led em bloco autônomo

Potência (watt): 11w

Tensão de alimentação: 30v

Autonomia: 4 horas

Nível de iluminamento:

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344554 - RNP 061887931-5
Portaria 0303003/2020-GP

Rafael Magalhães da Cunha
Arquiteto e Urbanista
CAU A53291-6



As luminárias de emergência deverão garantir nível de iluminação em nível do piso da ordem de:

- 5 Lux, em local com desnível, tais como: escadas, portas com altura inferior a 2,10m, passagens com obstáculos;
- 5 Lux, em locais planos, tais como: corredores, halls, locais de refúgios

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE
FLS N°: 1157
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Observações:

- ✓ As luminárias deverão ser herméticas;
- ✓ A fiação a ser utilizada na saída da luminária de emergência deve ser com revestimento plástico anti-chamas com malha mínima de 2.5mm;
- ✓ A fiação exposta da alimentação do bloco deve ser protegida por eletroduto ou canaleta de PVC rígido;
- ✓ Caixa de PVC rígido de 2 x 4 para conexão com a fonte de alimentação do bloco autônomo (tomada da rede elétrica);
- ✓ As tomadas de rede elétrica devem localizar-se o mais próximo possível dos blocos;
- ✓ O material utilizado para a fabricação da luminária deve ser do tipo que impeça propagação de chama e que sua combustão provoque o mínimo de emissão de gases tóxicos;
- ✓ Os pontos de luz não devem causar ofuscamento, seja diretamente ou iluminação indireta;
- ✓ O fluxo luminoso do ponto de luz, deve ser no mínimo igual a 30 lúmens.
- ✓ O tipo de lâmpada poderá ser fluorescente ou Led.

DISTRIBUIÇÃO DOS BLOCOS AUTÔNOMOS

LOCALIZAÇÃO	QUANT
TÉRREO	15
1ºPAV.	14
TOTAL	28

DOS APARELHOS EXTINTORES:

Risco da edificação: Médio

Altura de instalação do extintor (metros): 1.60m, quando fixado em alvenaria e/ou pilar quando em piso, sobre tripé, com altura de 430 mm, confeccionado em chapa de e=2,0mm, com aplicação de pintura na cor vermelha.

DISTRIBUIÇÃO DOS APARELHOS EXTINTORES

LOCALIZAÇÃO	PQS (ABC) 2A-20B : C	PQS (BC) 20B:C	H ₂ O 2A	CO ₂ 5B: C	SUB TOTAL
TÉRREO	07	00	00	00	07
1º PAVIMENTO	05	00	00	00	05
TOTAL	13	00	00	00	13

1-Por norma do corpo de bombeiros é obrigatório deixar uma área livre de 1.00m² sob o local onde estão afixados os extintores;

2-Os extintores deverão ser afixados a 1.60m do piso;

3-Os locais destinados aos extintores serão sinalizados por uma placa quadrada com dimensões 30x30cm, fundo vermelho e pictograma fotoluminescente instalada a 1,60m do piso base da placa ao piso.

Secretaria de Infraestrutura
P.O. 11.344.559 - RNP 061887931-5
Portaria 0303003/2020-GP

DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA

Quanto à ocupação: Grupo H-4

Quanto à altura: Edificação de baixa-média altura- 11,24m.

Quanto às características construtivas: código Z, de difícil propagação.

Área do maior pavimento (1º Pav.): A= 630,11m²

Número de saídas: 3

Tipo de escada: NE=Escada enclausurada protegida (escada protegida);

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE
 FLS N.º: 1166
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Pavimento: Térreo

Área das salas de aula: 630,10 m²

Coefficiente populacional: 1 pessoa por 4,00 m² de área

$P = 630,1 \text{ m}^2 \times 1 \text{ pessoa} \div 4 \text{ m}^2 = 158 \text{ pessoas}$

C1 = 100 (acessos / descargas)

C2 = 60 (escadas / rampas)

C3 = 100 (portas)

$N = 158 \div 100 = 2 \text{ unidades de passagem}$

$N = 158 \div 60 = 3 \text{ unidades de passagem}$

$N = 158 \div 100 = 2 \text{ unidades de passagem}$

Largura mínima = 2 x 0,55 = 1,10m (acessos / descargas)

Largura mínima = 3 x 0,55 = 1,65m (escadas / rampas)

Largura mínima = 2 x 0,55 = 1,10m (portas)

Em projeto: Corredores e Acessos entre 1,75m e 3,05m de largura.

Tem três saídas: uma saída de 2,50m de largura, uma saída de 2,00m de largura e uma de 1,60 largura.

Pavimento: 1º

Área das salas de aula: 538,08 m²

Coefficiente populacional: 1 pessoa por 4,00 m² de área

$P = 538,08 \text{ m}^2 \times 1 \text{ pessoa} \div 4 \text{ m}^2 = 135 \text{ pessoas}$

C1 = 100 (acessos / descargas)

C2 = 60 (escadas / rampas)

C3 = 100 (portas)

$N = 135 \div 100 = 2 \text{ unidades de passagem}$

$N = 135 \div 60 = 3 \text{ unidades de passagem}$

$N = 135 \div 100 = 2 \text{ unidades de passagem}$

Largura mínima = 2 x 0,55 = 1,10m (acessos / descargas)

Largura mínima = 3 x 0,55 = 1,65m (escadas / rampas)

Largura mínima = 2 x 0,55 = 1,10m (portas)

Em projeto: Corredores e acessos entre 1,30m e 1,80m de largura e duas escadas de 1,50m de largura.

TRF dos elementos estruturais do duto: Qualquer elemento de duto deve ter TRF de 4horas.

TRF dos elementos estruturais: Qualquer elemento estrutural deve ter TRF de 4horas.

Nota 01: Os portões de enrolar ou correr permanecem abertos durante o período de funcionamento, conforme item 4.5.4.6.2 NT 05/CBMCE.

Nota 02: Os corrimãos deverão ser adotados em ambos os lados das escadas ou rampas, devendo estar situados entre 80cm e 92cm acima do nível do piso, sendo em escadas, essa medida tomada verticalmente do topo da guarda a uma linha que una as pontas dos bocéis ou quinas dos degraus.

Italo Samuel Gonçalves Dantas
 Secretário de Infraestrutura
 CREA/CE 344559 - RNP 061887931-5
 Portaria 0503003/2020-GP

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE
FLS N.º. 161
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

DO SISTEMA DE PROTEÇÃO POR HIDRANTES

Tipo de material: PVC do tipo pba, em área externa (piso) e interna em F.G. conforme a norma de regulamentação NBR 5.580.

Diâmetro da tubulação: Ø 2.1/2" em todos os trechos e Ø2" no trecho de retorno da bomba ao reservatório.

Pressão mínima exigida: 1,0 kgf/cm²

Localização do hidrante de recalque: o hidrante de recalque está indicado no passeio da edificação, pela Rua Benjamim Barroso.

Número total de caixas: 06

Volumes da RTI (litros):

7.500 litros iniciais mais volume referente a hidrantes

7.500 litros + 600 litros x 04 = 7.500+2.400 = 9.900 litros

DISTRIBUIÇÃO DAS CAIXAS DE INCÊNDIO: Especificar todos os pavimentos

CAIXA DE INCÊNDIO/BLOCO			MANGUEIRA 1½"	
Localização	Tipo	Quantidade	Quant. p/caixa	Comp.
TÉRREO	2	02	2	15m
1º PAVIMENTO	2	02	2	15m
TOTAL	X	04	X	X

D
Rafael Samuel Godçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344559 - RNP 061897851
Portaria 0303003/2020/SP

Rafael Magalhães da Cunha
Rafael Magalhães da Cunha
Arquiteto e Urbanista
CAU A53291-6

DO CÁLCULO DA BOMBA PARA HIDRANTES:

Pressão mínima exigida: 1,0 kgf/cm²

Pressão máxima na canalização: 2,0 kgf/cm²

Vazão, em litros por minuto: 150 l/min

Altura Estática do 1º hidrante mais desfavorável (he): 4,60 m

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE

FLS N°: 1162

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Perda de carga (J):

Fórmula de Fair-Whipple-Hsiao

$J=605 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,85} \times 10^4$, onde:

J é a perda de carga por atrito em metros por metros;

Q é a vazão, em litros por minuto (para dois hidrantes simultâneos);

C é o fator de Hazem Willians (ver Tabela 1- NT N° 006/2008)

D é o diâmetro interno do tubo em milímetros.

Q=300 l/min

C=120

D1=63 mm

J1=0,057 m/m

Perca de carga na sucção da bomba (hfs):

Diâmetro do tubo neste trecho: 63 mm

Comprimento Real(L): L= 7,8 m

Comprimento equivalente (l): l=11,9 m

Perda de carga na sucção, hfs= (L+l)xJ1: hfr= 1,12 mca

Perca de carga no recalque da bomba (hfr):

Diâmetro do tubo neste trecho: 63 mm

Comprimento Real(L): 105,9 m

Comprimento equivalente (l): 66,7 m

Perda de carga no recalque, hfr1= (L+l)xJ1: hfr= 9,82 mca

Perca de carga na mangueira (hfm):

Comprimento Real(L)=2 x 15= 30,00 m

Jm=0,400 m/m

hfm=LxJm=12.000 mca

Perca de carga no requinte(hrq): hrq=10,000 mca

Altura manometrica total(Hmt)

Hmt =hfs+hfr1+hfr2+hfm+hrq-he: Hmt =28,34 mca

Potência da bomba incêndio(P):

$P=(1000 \times Hmt \times Q) \div (75 \times h \times 3600)$, Onde:

P é a potência da bomba(CV)

Q é a vazão em m³/h

Hmt é a altura manometrica total (Hmt)

h é o rendimento da bomba (%)

Q=18 m³/h

Hmt=28,34 mca

h=60%

Potência calculada=3,15 CV


Potência Indicada=3,00 CV

Bomba centrífuga trifásica

Modelo indicado: CAM W 21

Fabricante: Dancor

NOTA-O sistema elétrico terá circuito independente ligado ao quadro de bombas com disjuntor visivelmente identificado, com a etiqueta "BOMBA DE INCÊNDIO NÃO DESLIGAR".


Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344559 - RNP 061887931-5
Portaria 0303003/2020-GP

DO SISTEMA DE SPDA

O presente cálculo tem por finalidade averiguar a necessidade de instalação ou não de um sistema de proteção contra descargas atmosféricas e em caso de necessidade o nível de proteção a ser adotado. Esta análise será feita em termos de gerenciamento de risco e, conforme ABNT NBR 5419:2015, se as medidas de proteção indicadas nesta norma serão eficazes na redução dos mesmos.

A descarga elétrica atmosférica (raio) é um fenômeno da natureza absolutamente imprevisível e aleatório, tanto em relação às suas características elétricas (intensidade de corrente, tempo de duração, etc), como em relação aos efeitos destruidores decorrentes de sua incidência sobre as edificações.

Nada em termos práticos pode ser feito para se impedir a "queda" de uma descarga em determinada região. Não existe "atração" a longas distâncias, sendo os sistemas prioritariamente receptores. Assim sendo, as soluções internacionalmente aplicadas buscam tão somente minimizar os efeitos destruidores a partir da colocação de pontos preferenciais de captação e condução segura da descarga para a terra.

As descargas elétricas podem atingir a própria estrutura do prédio, as estruturas elétricas ou de comunicação que estão conectadas na estrutura ou atingir a terra na proximidade das mesmas. Neste contexto as descargas elétricas podem causar danos físicos as pessoas, as próprias estruturas seus conteúdos e instalações.

METODOLOGIA

Para a necessidade de proteção adotaremos o procedimento indicado pela NBR 5419-2 2015-2:

- identificação dos componentes RX que compõe o risco;
- cálculo dos componentes de risco identificados RX;
- cálculo do risco total R
- identificação dos riscos toleráveis RT;
- comparação do risco R com o valor do risco tolerável RT.

Se $R \leq RT$, a proteção contra a descarga atmosférica não é necessária.

Se $R > RT$, medidas de proteção devem ser adotadas no sentido de reduzir $R \leq RT$ para todos os riscos a qual a estrutura está sujeita.

a) Identificação dos componentes RX:

Conforme NBR 5419/2015-2 o risco, R, é um valor relativo a uma provável perda anual média. Para cada tipo de perda que pode aparecer na estrutura, o risco resultante deve ser avaliado.

Os riscos a serem avaliados em uma estrutura são divididos em:

Risco de perda de vida humana (R1): Os resultados para risco de perda de vida humana (incluindo ferimentos permanentes) levam em consideração os componentes de risco de descargas na estrutura e próximo desta, e descargas em uma linha conectada à estrutura e próximo desta.

Risco de perdas de serviço ao público (R2): Os resultados para risco de perda de serviço ao público levam em consideração os componentes de risco de descargas na estrutura e próximo desta, e descargas em uma linha conectada à estrutura e próximo desta.

Risco de perdas de patrimônio cultural (R3): Os resultados para risco de perda de patrimônio cultural levam em consideração os componentes de risco de descargas na estrutura e em uma linha conectada à estrutura.

Devido a natureza da edificação, comércio, tomaremos faremos a análise de risco relativa a perda de vida humana (R1)

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE
FLS Nº: 1164
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Conforme tabela 3 da NBR 5419/2015-2: Os componentes de risco a serem considerados para o tipo de perda R são:

$$R1 = RA + RB + RU + RV$$

Ra-Risco de ferimentos a seres vivos causado por descargas na estrutura: Componente relativo a ferimentos aos seres vivos, causados por choque elétrico devido às tensões de toque e passo dentro da estrutura e fora, nas zonas até 3m ao redor dos condutores de descidas.

Rb-Risco de danos físicos na estrutura causado por descargas na estrutura: Componente relativo a danos físicos, causados por centelhamentos perigosos dentro da estrutura iniciando incêndio ou explosão, os quais podem também colocar em perigo o meio ambiente.

Ru - Risco de ferimentos a seres vivos causado por descargas na linha conectada: Componente relativo a ferimentos aos seres vivos, causados por choque elétrico devido às tensões de toque e passo dentro da estrutura.

Para esta componente separamos em duas:

Rux-Risco de ferimentos a seres vivos causado por descargas na linha de energia conectada.

Rus-Risco de ferimentos a seres vivos causado por descargas na linha de sinal conectada.


Rv: Risco de danos físicos na estrutura causado por descargas na linha conectada: Componente relativo a danos físicos (incêndio ou explosão iniciados por centelhamentos perigosos entre instalações externas e partes metálicas, geralmente no ponto de entrada da linha na estrutura), devido à corrente da descarga atmosférica transmitida, ou ao longo das linhas.

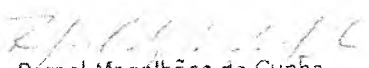
Para esta componente separamos em duas:

Rvx-Risco de danos físicos na estrutura causado por descargas na linha de energia conectada.

Rvs-Risco de danos físicos na estrutura causado por descargas na linha de sinal conectada.

b) Cálculo dos componentes de risco identificados RX;


Itain Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CPE ANE 344559 - RNP 161897931-5
Portaria 0303003/2020-GP



Rarael Magalhães da Cunha
Arquiteto e Urbanista
CAU A53291-6

Símbolo	Descrição	Comentário	Valores	Unid
características da estrutura e do meio ambiente				
	Dimensões da estrutura			
L	Comprimento		32,45	m
W	Largura		22,13	m
H	Altura		11,24	m
Ng	Densidade de descargas atmosféricas para a terra		2,15	descarga /km ² /ano
Cd	Fator de localização	Estrutura não isolada com prédios de mesma altura	0,50	
rt	Fator de redução em função do tipo da superfície do solo ou do piso	Cerâmica	1,00E-03	
Linha de energia				
Lle	Comprimento		1.000,00	m
Ci	Fator de instalação	Aéreo	1,00	
Ct	Fator tipo de linha	Linha em baixa tensão	1,00	
Ce	Fator ambiental	Urbano	0,10	
Pld	Blindagem da linha	Não Blindada	1,00	
Cld	Blindagem, aterramento, isolamento	Nenhuma	1,00	(Ω/km)
Ptu	Probabilidade de uma estrutura em uma linha que adentre a estrutura causar choques a seres vivos devidos a tensões de toque perigosas	Nenhuma medida de proteção	1,00E+00	
Linha de sinal				
LLs	Comprimento		1.000,00	m
Ci	Fator de instalação	Aéreo	1,00	
Ct	Fator tipo de linha	Linha de sinal	1,00	
Ce	Fator ambiental	Urbano	0,10	
Pld	Blindagem da linha	Não Blindada	1,00	
Cld	Blindagem, aterramento, isolamento	Nenhuma	1,00	(Ω/km)
Ptu	Probabilidade de uma estrutura em uma linha que adentre a estrutura causar choques a seres vivos devidos a tensões de toque perigosas	Nenhuma medida de proteção	1,00E+00	

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO, CE

FLS N°: 1163

COMISSÃO DE LICITAÇÃO


 Samuel Gonçalves Dantas
 Secretário de Infraestrutura
 RUA ALF. 34559 - RNF 061887931-5
 Portaria 0303/2020-GP


Estrutura adjacente				
Ld	Comprimento	nenhuma		m
Wd	Largura	nenhuma		m
Hd	Altura	nenhuma		m
Cdj	Fator de localização da estrutura adjacente	nenhuma		

Distribuição de Pessoas				
nz	Número de pessoas na zona considerada		230	Pessoas
nt	Número total de pessoas na estrutura		230	Pessoas
tz	Tempo, durante o qual as pessoas estão presentes na zona considerada		8.760	h/ano

Fatores relativos ao sistema de aterramento e SPDA				
Pb	Sistema de Proteção por descarga atmosférica (SPDA)	Estrutura não protegida por SPDA	1,00	
Pta	Probabilidade de uma descarga a uma estrutura causar choque a seres vivos devido a tensões de toque e de passo	Nenhuma medida de proteção	1,00	
Peb	Ligação Equipotencial e nível de proteção por DPS	Sem DPS	1,00	

Fatores relativos a perda de vida humana				
Lt	Número relativo médio típico de vítimas feridas por choque elétrico devido a um evento perigoso		1,00E-02	

Fatores relativos a medidas de proteção e combate a incêndio e Pânico				
rp	Fator de redução em função das providências tomadas para reduzir as consequências de um incêndio	Uma das seguintes providências: extintores, instalações fixas operadas manualmente, instalações de alarme manuais, hidrantes, compartimentos à prova de fogo, rotas de escape	0,50	


 Samuel Gonçalves Dantas
 Secretário de Infraestrutura
 Matr. 44354 - FNP 061887931-5
 Fortaleza 0303003/2020-GP



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE

FLS Nº: 1662

~~COMISSÃO DE LICITAÇÃO~~

C



rf	Fator de redução em função do risco de incêndio ou explosão na estrutura	Normal	1,00E-02	PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO FLS Nº: <u>1668</u> COMISSÃO DE LICITAÇÃO
hz	Fator aumentando a quantidade relativa de perda na presença de um perigo especial	População enter 100 e 1000 pessoas	5,00	
Lf	Número relativo médio típico de vítimas feridas por danos físicos devido a um evento perigoso	Edifício cívico	2,00E-01	

Calculos das componentes dos riscos


Ad	Area de esposição	$Ad=L \times W + 2 \times (3 \times H) \times (L+W) + \pi \times (3 \times H)^2$	7.971	m ²
Adj	Area de esposição da estrutura adjacente	$Adj=Ld \times Wd + 2 \times (3 \times Hd) \times (Ld+Wd) + \pi \times (3 \times Hd)^2$	0	m ²
Nd	número de eventos perigosos para a estrutura	$Nd = Ng \times Ad \times Cd \times 10^{-6}$	8,57E-03	/ano
Pa	probabilidade de uma descarga na estrutura causar ferimentos a seres vivos por choque elétrico	$Pa = Pta \times Pb$	1,00	
La	Valores de perda na zona considerada	$La = rt \times Lt \times (nz/nt) \times (tz/8760)$	1,10E-05	
Lb	Valores de perda na zona considerada	$Lb=rp \times rf \times hz \times Lf \times (nz/nt) \times (tz/8760)$	5,48E-03	
Ale	Área de exposição equivalente de descargas para a terra que atingem a linha de energia	$ALe = 40 \times Lle$	40.000,00	m ²
Nle	Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas na linha de energia	$NLe = Ng \times ALe \times Ci \times Ce \times Ct \times 10^{-6}$	8,60E-03	
Als	Área de exposição equivalente de descargas para a terra que atingem a linha de sinal	$ALs = 40 \times LLs$	40.000,00	m ²



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRAFOICE

FLS N°: 116

~~COMISSÃO DE LICITAÇÃO~~


Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344559 - RNP 06-1887931-5
Portaria 0303003/2020-GP





Nls	Número médio anual de eventos perigosos devido a descargas na linha de sinal	$NLs = Ng \times ALs \times Ci \times Ce \times Ct \times 10^{-6}$	4,00E-06
Ndj	número de eventos perigosos para uma estrutura adjacente	$Ndj = Ng \times Adj \times Cdj \times Ct \times 10^{-6}$	0,00E+00
Pue	Probabilidade de ferimentos de seres vivos por choque elétrico (descargas atmosféricas perto da linha eletrica conectada)	$Pue = Ptu \times Peb \times Pld \times Cld$	1,00
Pus	Probabilidade de ferimentos de seres vivos por choque elétrico (descargas atmosféricas perto da linha de sinal conectada)	$Pus = Ptu \times Peb \times Pld \times Cld$	1,00
Lu	Perda relacionada a ferimentos de seres vivos por choque elétrico	$Lu = rt \times Lt \times (nz/nt) \times (tz/8760)$	1,10E-05
Pve	Probabilidade de danos físicos à estrutura (descargas atmosféricas perto da linha de energia conectada)	$Pve = Peb \times Pld \times Cld$	1,00
Pvs	Probabilidade de danos físicos à estrutura (descargas atmosféricas perto da linha de sinal conectada)	$Pvs = Peb \times Pld \times Cld$	1,00
Lv	Perda em uma estrutura devido a danos físicos	$Lv = rp \times rf \times hz \times Lf \times (nz/nt) \times (tz/8760)$	5,48E-03

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 142559 - RNP 061887931-5
Portaria 0303003/2020-GP



Calculos dos riscos

Ra	Risco de ferimentos a seres vivos causado por descargas na estrutura	$Ra = Nd \times Pa \times La$	9,4E-08
Rb	Risco de danos fisicos na estrutura causado por descargas na estrutura	$Rb = Nd \times Pb \times Lb$	4,69E-05
Rue	Risco de ferimentos a seres vivos causado por descargas na linha de energia conectada	$Rue = (NLe + NDJ) \times Pue \times Lu$	9,42E-08
Rus	Risco de ferimentos a seres vivos causado por descargas na linha de sinal conectada	$Rus = (NLs + NDJ) \times Pus \times Lu$	4,38E-11
Rve	Risco de danos fisicos na estrutura causado por descargas na linha de energia conectada	$Rve = (NLe + NDJ) \times Pve \times LV$	4,71E-05
Rvs	Risco de danos fisicos na estrutura causado por descargas na linha de sinal conectada	$Rvs = (NLs + NDJ) \times Pvs \times LV$	2,19E-08
R1	Risco Calculado	$R1 = Ra + Rb + Rue + Rus + Rve + Rvs$	9,42E-05
Rt	Risco Toleravel	Rt (Tabela 4 da Nt 5419-3 de 2015)	1,00E-05

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretario de Infraestrutura
CREA/CE 344559 - RNP 05.1867931-6
Portaria 0303003/2020-GP

Rafael Magalhães da Cunha
Arquiteto e Urbanista
CAU A53291-6

Cálculo do risco total R

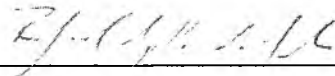
$$R1 = R_a + R_b + R_{ue} + R_{us} + R_{ve} + R_{vs} = 9,42 \times 10^{-5}$$

c) Identificação dos riscos toleráveis RT;

Para identificação do risco tolerável foi considerado a perda de vida humana (L1) e conforme tabela 4 da NBR 5419/2015-2 o valor do risco tolerável é de 1×10^{-5}

d) Comparação do risco R com o valor do risco tolerável RT.

Para o cálculo acima consideramos um sistema sem SPDA. Observa-se que o valor do risco total ($R = 9,42 \times 10^{-5}$) é maior que o risco tolerável ($R_t = 1,00 \times 10^{-5}$) portanto a edificação exige a instalação de SPDA do tipo II.



Rafael Magalhães
Arquiteto Urbanista
CAU A532916


Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344558 - RNP 061887931-5
Portaria 0303003/2020-GP

MEMORIAL DE PROJETO DE DADOS E VOZ
CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE DO CRATO

C

1.0 Dados Básicos

1.1. A presente memória tem como finalidade dimensionar e justificar os cálculos de um projeto telefônico de um prédio público (centro de atendimento ao contribuinte), situado na rua: Jose Carvalho, sem número, Bairro Centro, Crato, Ceará.

2.0 Dados Estatísticos

2.1 Tipo de Edificação

Prédio público.

3.0 Critérios para previsão de pontos

- Norma de Telefonia padrão Telebrás:

Prédio não residencial: 01 ponto telefônico para cada 50m² ou seguindo-se a disponibilidade do layout, o que obtiver mais pontos.

- Rede Estruturada adotada:

- Cada ponto telefônico adota-se duas tomadas tipo **RJ-45**. Sendo 01

(uma) tomada para VOZ, 01 (uma) para DADOS; Excetuando-se pontos exclusivos para telecomunicação, como terminais de senha e similares.

4.0 Documentação do Projeto

Prancha 01/03 - Planta baixa do pavimento térreo; Prancha 02/03 Planta baixa do 1º, Prancha 03/03 legenda e detalhes;

5.0 Aspectos Gerais da Rede Física de Telecomunicações

5.1 Rede Primária de dados

É a rede que interliga os pontos a um **armário de telecomunicações**, denominado de **rack**. Que para as necessidades de dados e foi dimensionado com **módulos de 24U**; sendo esses módulos compostos essencialmente por guia de tomadas, Guia de Cabos Abertos, Switch/Roteador de 24 Portas, Patch-Panel 24 Portas (DADOS/VOZ), Bloco IDC-110 Pares (VOZ).

5.1.1 Composição dos Racks

Gabinete do Rack: Espaço destinado à transição entre o caminho primário e o secundário, com conexão cruzada, abrigando também os equipamentos ativos. Será em chapa metálica, com 24u5 de altura, 470mm de profundidade, porta de vidro e chave. Fabricação: Womer ou similar. Painéis de conexão ou **patch panel**: Será usado para receber o cabeamento de **DADOS** e **VOZ** proveniente. Possui categoria 6, altura padronizada de 1u e é de 24 posições. Fabricação: Furukawa ou similar.

Painéis de conexão ou **voice panel**: Será usado para receber a rede primária de voz (formada por cabos telefônicos CCI-5) oriunda da CD (caixa de distribuição). Possui **categoria 36** com 196 posições de entrada para plugues tipo RJ-45.

Fabricação: Furukawa ou similar.

Equipamento Ativo ou switch: Possibilita a comunicação entre microcomputadores, possui 24 portas de entrada para plugues tipo RJ-45 e 2 portas para fibra óptica.

Fabricação: Micronet ou similar.

6.0 Descrição Geral do Projeto Voz

6.1 Condutos de Entrada

A tubulação de entrada será subterrânea. Composta por **01 (um) eletroduto em PVC rígido roscável de 1"**. Tais condutos interligarão o D.G. à caixa subterrânea da OI será tipo **R2** com dimensões de **60x60x60cm (CxLxP)** e situada na frente do prédio, no eixo do passeio (calçada), com tampa em ferro fundido padrão OI, ou opção de entrada aérea como sugerido em projeto e à critério da Concessionária.

6.2 Cabo de Entrada

O cabo que interliga a rede externa da OI ao DG colocado na tubulação descrita no item anterior e seu dimensionamento, bem como sua instalação, é de responsabilidade da OI.

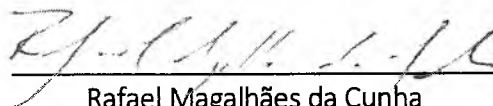
6.3 Infraestrutura Primária

Será em eletroduto e interligará o **DG à CD** (caixa de distribuição atrás do Rack), e esta ao rack, conforme projeto.

6.4 Infraestrutura Secundária – RACK com 158 pontos UTPs e 24U

Será em eletrocalha metálica ou pelo piso e interligará o **rack** até os pontos. A rede secundária, ou seja, Saída da eletrocalha até os pontos será em PVC rígido roscável, com diâmetro mínimo de 3/4". As caixas de saída serão aparentes em dutotec ou em cx. 4"x2", localizadas na parede, altura de 30 cm em relação ao piso pronto. Essas caixas possuirão 01(uma) ou 02 (duas) tomadas tipo RJ 45 conforme indicado no projeto.


O DG será um quadro com fundo de madeira 120x120x12cm, na parede, a 1,30m do piso ao centro, onde serão instalados os blocos terminais. Serão instalados blocos de Fabricação: BARGOA, Tipo M10-B, distribuídos da seguinte forma: **1 bloco terminal para rede OI e 1 bloco terminal rede INTERNA.**



Rafael Magalhães da Cunha

Arquiteto e Urbanista

CAU A532916



Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344559 - RNP 061887931-5
Portaria 0303003/2020-GP



ID	CODIGO	DESCRIÇÃO	Q.TDE.	OBSERVAÇÕES		
2 SERVIÇO PRELIMINARES						
C2873	Terreno	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2 606,53	Critério de medição: Pela área efetiva instalada.		
Subtotal	Terreno	ÁREA DO TERRENO	606,53			
C2317	Terreno	TAPONIC DE TABUELAS DE 3" C/ABERTURA E PORTÃO	M2 327,34	Critério de medição: Pela área efetiva instalada.		
Subtotal	Terreno	PERÍMETRO DO TERRENO	327,34			
7 PAREDES E PAINÉIS						
ALVENARIA DE PEDRA						
C0054	Terreno	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3 17,41			
Subtotal	Terreno	MURO EXTERNO	1,80			
MURO EXTERNO	LATERAL DIREITA H-40CM	0,24	0,40	0,30		
MURO EXTERNO	LATERAL ESQUERDA H-40CM	30,47	0,40	0,30		
MURO EXTERNO	LATERAL PLANTAS H-40CM	73,81	0,40	0,30		
MURO EXTERNO	LATERAL LATERAL ESQUERDA H-40CM	7,70	0,40	0,30		
MURO EXTERNO	LATERAL ESQUERDA H-40CM	42,30	0,40	0,30		
MURO EXTERNO	MURTELA PARA GRADIL H-50CM	27,13	0,40	0,30		
Total						
17,41						
ALVENARIA DE ELEVAÇÃO						
C0079	Terreno	ALVENARIA DE TUOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19cm) C/ARGAMASSA MISTA DE CAL, HIDRATADA ESP=10cm (1:2:8)	M2 1.552,77	Critério de medição: Esta área. Considerar cheios os vãos com área inferior ou igual a 2 m². Vãos com área superior a 2 m², descontar a área que exceder a essa área.		
Subtotal	Terreno	MURO EXTERNO	8,72			
MURO EXTERNO	LATERAL DIREITA H-40CM	30,47	4,05	150,55		
MURO EXTERNO	LATERAL PLANTAS H-40CM	23,76	4,60	82,94		
MURO EXTERNO	LATERAL LATERAL ESQUERDA H-40CM	7,70	4,60	33,63		
MURO EXTERNO	LATERAL ESQUERDA H-40CM	42,30	4,05	192,47		
MURO EXTERNO	MURTELA PARA GRADIL H-50CM	27,13	4,05	8,37		
VERGAS	ALVENARIA DE PERÍMETRO EXTERNO (LATE ESQUERDA)	27,70	3,50	99,25		
ESPECIFICAÇÃO	MURTELA PARA GRADIL H-50CM	32,76	3,50	131,46	Princípio de 10 Pa (lado de S/O)	
ESPECIFICAÇÃO	ALVENARIA DE PERÍMETRO EXTERNO (LATE DIREITA)	29,68	3,50	104,48	Princípio de 10 Pa (lado de S/O)	
ESPECIFICAÇÃO	ALVENARIA DE PERÍMETRO EXTERNO (FRONTAL)	27,35	3,50	27,88	Princípio de 10 Pa (lado de S/O) + 10 Pa (lado de N/O)	
ESPECIFICAÇÃO	ALVENARIA INTERNAS	28,33	3,25	85,53		
Total						
592,23						
Subtotal	Superior	ALVENARIA DE PERÍMETRO EXTERNO (LATE ESQUERDA)	27,70	2,85	78,25	
ESPECIFICAÇÃO	ALVENARIA DE PERÍMETRO EXTERNO (LATE DIREITA)	30,38	2,85	85,58		
ESPECIFICAÇÃO	ALVENARIA DE PERÍMETRO EXTERNO (FRONTAL)	23,68	2,85	67,35		
ESPECIFICAÇÃO	ALVENARIA DE PERÍMETRO EXTERNO (LATE)	22,55	2,85	64,15		
ESPECIFICAÇÃO	ALVENARIA INTERNAS	23,51	2,65	62,46		
Total						
356,31						
Subtotal	Subsolo	PLATEAMENTO SOBRE A LAJE DO PISO INTERNO	5,58	1,50	8,37	
PLATEAMENTO	PLATEAMENTO SOBRE A LAJE DO PISO	18,66	1,40	26,16		
PLATEAMENTO	PLATEAMENTO SOBRE A LAJE DO SUBSÓLIO	9,47	2,85	4,93		
PLATEAMENTO	PLATEAMENTO SOBRE A LAJE DA MARQUETE	16,03	0,50	5,33		
Total						
214,23						
DIVISÓRIAS						
C4507	Terreno	PAREDE DE BLOCO DE GESSO STAND, INCLUSIVE EMASSAMENTO, FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	M2 568,11	Critério de medição: Pela área efetiva instalada.		
Subtotal	Terreno	PAREDES DIVISÓRIAS H- 2,50M (LARGAS SECAS)	19,40	3,35	29,58	
PAREDES DIVISÓRIAS H- 2,50M (LARGAS SECAS)		18,54	1,00	24,48		
Total						
247,69						
Subtotal	Superior	PAREDES DIVISÓRIAS H- 2,50M (LARGAS SECAS)	10,01	7,25	32,53	
Total						
320,63						
C4508	Terreno	PAREDE DE BLOCO DE GESSO HIDROFUGANTE, INCLUSIVE EMASSAMENTO, FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	M2 187,30	Critério de medição: Pela área efetiva instalada.		
Subtotal	Terreno	PAREDES DIVISÓRIAS H- 2,50M (LARGAS MOLHADAS)	31,20	3,35	87,87	
Total						
87,87						
Subtotal	Superior	PAREDES DIVISÓRIAS H- 2,50M (LARGAS MOLHADAS)	23,74	3,35	28,51	
Total						
79,63						
C4095	Terreno	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=3cm	M2 0,80	Critério de medição: Pela área efetiva instalada.		
Subtotal	Terreno	BRANCO DE INTERIORES	0,40	1,00	3,48	
Total						
0,48						
Subtotal	Superior	BRANCO DE INTERIORES	0,40	1,00	3,48	
Total						
0,48						
VERGAS E CHAPIM						
C0773	Terreno	CHAPIM PRE-MOLDADO DE CONCRETO	M2 85,41	Critério de medição: Pela área efetiva instalada.		
Subtotal	Terreno	MURO EXTERNO	23,41	0,75	27,78	
MURO EXTERNO	MURTELA DO GRADIL	22,15	0,75	32,05		
Total						
32,05						
Subtotal	Subsolo	PLATEAMENTO EM A LAJE DO PISO INTERNO	1,80	0,22	1,55	
PLATEAMENTO	PLATEAMENTO SOBRE A LAJE DO PISO	18,7	0,22	24,58		
PLATEAMENTO	PLATEAMENTO SOBRE A LAJE DA MARQUETE	15,93	0,77	4,39		
Total						
30,40						
C2656	Terreno/Superior	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3 1,64	Próximo Volume Efetivo		
Subtotal	Terreno/Superior	VERGA TIPO B1	0,05	0,00	0,00	
VERGA	VERGA TIPO B2	0,05	0,00	0,00		
VERGA	VERGA TIPO B3	1,00	0,00	0,00		
JANELAS	JANELA TIPO J1	2,00	20,00	1,35	VERGA X CORDÃO/PERNA	
JANELAS	JANELA TIPO J2	0,60	0,00	0,05	VERGA X CORDÃO/PERNA	
JANELAS	JANELA TIPO J3	1,00	4,00	0,05	VERGA X CORDÃO/PERNA	
Total						
1,64						

Italo Samuel Gonçalves Dantas
 Secretário de Infraestrutura
 REA/CE 344559 - RNP 061887931-5
 Portaria 0303003/2020-GP

Rafael Magalhães da Cunha
 Arquiteto e Urbanista
 CAU A53291-6

ESTRUTURA ANALITICA DE PROJETO



ID	CODIGO	DESCRIÇAO	DTDE.	OBSERVAÇÕES
8 CONTRAPISOS E REGULARIZACOES				
CONTRAPISO DE AREAS SECAS E AREAS MOLHADAS				
REGULARIZACAO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP: 5cm				
Subitem	C2184	Térreo	M2	894,47 Pela Área Eletiva
		SALA DE APOIO	5,98	
		AMBIENTES INTERIORES	494,08	
				Total 500,06
Subitem		Superior	M2	494,41
		AMBIENTES INTERIORES	494,41	
				Total 494,41
9 IMPERMEABILIZACAO				
PISOS, LAJES E GALHAS				
IMPERMEABILIZACAO COM LANTINA ASFALTICA, CLASSE B				
ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO II, E=4MM				
Subitem	C5018	Superior	M2	79,09 Pela Área Eletiva
		TUBA SANITÁRIA E SAN. FEA	21,78	
			5,80	
				Total 33,62
Subitem		LAJE EXPORTA	M2	45,47
		LAJE DA MARQUISA	33,85	
				Total 45,86
Subitem	C2097	LAJE EXPORTA	M2	45,86 Pela Área Eletiva
		LAJE DA MARQUISA	45,86	
				Total 45,86
10 CHAPISCO, EMBOÇO E REBOCO				
PAREDES INTERNAS				
CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE				
Subitem	C0776	Térreo	M2	973,10 Pela Área Eletiva
		AMBIENTES COM ACABAMENTO DE PINTURA SOBRE ALVENARIA	472,92	
			500,18	
				Total 973,10
Subitem		Superior	M2	426,54
		AMBIENTES COM ACABAMENTO DE PINTURA SOBRE ALVENARIA	184,05	
			242,49	
				Total 426,54
Subitem	C3028	Térreo	M2	879,83 Pela Área Eletiva
		AMBIENTES COM ACABAMENTO DE PINTURA SOBRE ALVENARIA	472,92	
			406,91	
				Total 879,83
Subitem		Superior	M2	367,38
		AMBIENTES COM ACABAMENTO DE PINTURA SOBRE ALVENARIA	184,05	
			183,33	
				Total 367,38
Subitem	C3023	Térreo	M2	93,27 Pela Área Eletiva
		AMBIENTES COM ACABAMENTO DE PINTURA SOBRE ALVENARIA	49,22	
			44,05	
				Total 93,27
Subitem		Superior	M2	34,11
		AMBIENTES COM ACABAMENTO DE PINTURA SOBRE ALVENARIA	1,97	
			32,14	
				Total 34,11
PAREDES EXTERNAS				
CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE				
Subitem	C0776	MURO EXTERNO	M2	558,92 Pela Área Eletiva
		LATERAL DIREITA H. AQUECIM. FRAC. INTERIORES	15,74	
			4,03	
		LATERAL ESQUERDA H. AQUECIM. FRAC. INTERIORES	34,47	
			8,66	
		LATERAL FRENTO H. AQUECIM. FRAC. INTERIORES	72,70	
			18,18	
		LATERAL LATERAL ESQUERDA H. AQUECIM. FRAC. INTERIORES	7,25	
			1,81	
		LATERAL ESQUERDA H. AQUECIM. FRAC. INTERIORES	47,50	
			11,83	
		MURADA PARA GABIÃO H. FLORES (FRAC. INTERIORES)	22,13	
			5,53	
		MURADA PARA GABIÃO H. SÓDIO (FRAC. INTERIORES)	22,13	
			5,53	
				Total 558,92
Subitem	C3028	MURO EXTERNO	M2	558,92 Pela Área Eletiva
		LATERAL DIREITA H. AQUECIM. FRAC. INTERIORES	15,74	
			4,03	
		LATERAL ESQUERDA H. AQUECIM. FRAC. INTERIORES	34,47	
			8,66	
		LATERAL FRENTO H. AQUECIM. FRAC. INTERIORES	72,70	
			18,18	
		LATERAL LATERAL ESQUERDA H. AQUECIM. FRAC. INTERIORES	7,25	
			1,81	
		LATERAL ESQUERDA H. AQUECIM. FRAC. INTERIORES	47,50	
			11,83	
		MURADA PARA GABIÃO H. FLORES (FRAC. INTERIORES)	22,13	
			5,53	
		MURADA PARA GABIÃO H. SÓDIO (FRAC. INTERIORES)	22,13	
			5,53	
				Total 558,92
11 PISOS				
PISOS INTERIORS				
PORCELANATO RETIFICADO POLIDO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA - P/ PISO				
Subitem	C3006	Térreo	M2	994,47 Pela Área Eletiva
		SALA DE APOIO	5,98	
		AMBIENTES INTERIORES	494,08	
				Total 500,06
Subitem		Superior	M2	494,41
		AMBIENTES INTERIORES	494,41	
				Total 494,41
Subitem	C1123	Térreo	M2	994,47 Pela Área Eletiva
		SALA DE APOIO	5,98	
		AMBIENTES INTERIORES	494,08	
				Total 500,06
Subitem		Superior	M2	494,41
		AMBIENTES INTERIORES	494,41	
				Total 494,41
Subitem	C4065	Térreo	M2	37,76 Pela Área Eletiva
		COZINHA	20,55	
		FEICOM 02	17,21	
				Total 37,76
12 REVESTIMENTOS				
PAREDES INTERNAS				
PORCELANATO RETIFICADO POLIDO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA - P/ PAREDE				
Subitem	C4446	Térreo	M2	134,76 Pela Área Eletiva
		SANITÁRIOS MASC.	9,84	
			2,46	
		SANITÁRIOS FEMIN.	4,8	
			1,24	
		COZINHA	4,97	
			1,27	
		SANITÁRIOS MASC.	4,25	
			1,10	
		SANITÁRIOS FEMIN.	4,25	
			1,10	
				Total 84,07
Subitem		Superior	M2	50,69
		SANITÁRIOS MASC.	3,48	
			0,89	
		SANITÁRIOS FEMIN.	1,97	
			0,50	
		COZINHA	2,55	
			0,64	
		SANITÁRIOS MASC.	2,55	
			0,64	
		SANITÁRIOS FEMIN.	2,55	
			0,64	
				Total 31,12

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344559 - RNP 061887931-5
Portaria 0303003/2020-GP

Rafael Magalhães da Cunha
Arquiteto e Urbanista

ESTRUTURA ANALITICA DE PROJETO

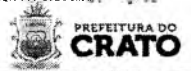


Table for item C1123: REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS EM CERÂMICA. Includes sub-items like COFA, SANDUÍCHO MASSA, SANDUÍCHO FENAL, and various finishes.

Table for item 15 FORRO: FORROS EM GESSO, FIBRA MINERAL E PVC. Includes sub-items like FORRO DE GESSO ACARTONADO, ALUMENIAÇÃO, and various finishes.

Table for item 14 PINTURA: PAREDES INTERNAS. Includes sub-items like LATEX DUAS DEMAOES EM PAREDES INTERNAS SIMASSA, and various finishes.

Table for item C1268: REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMAOES COMASSA DE PVA. Includes sub-items like LATEX DUAS DEMAOES EM PAREDES INTERNAS SIMASSA, and various finishes.

Italo Samuel Gonçalves Dantas Secretário de Infraestrutura
Rafael Magalhães da Cunha Arquiteto e Urbanista
Página 3 de 11

ESTRUTURA ANALITICA DE PROJETO



ID	CODIGO	DESCRIÇÃO	QTDE.	OBSERVAÇÕES
		CONCRETO FUND	4,24	A
		CONCRETO	23,44	A
		ALUMENQUIL	8,77	A
		TELA	5,08	A
		SANFONADO PLAS	7,60	A
		SANFONADO FIBRA	7,60	A
		ACRISTALIZADO SECAL	8,77	A
		QUINA FIBRA - FIBRACAS	21,42	A
		BONDA DE FIBRA	8,46	A
		CAPO	14,57	A
		ABRIGO PAGADOR	8,17	A
		ALMOGORA	7,60	A
		Total	437,75	

COBERTA

ESTRUTURA E TELHAMENTO

Subitem	Térmo	Descrição	Qtde	Formado	Total Parcela	Observações
C1338	M2	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMINIO OU PLASTICAS, VÃO 10m	462,81	Pela Área Eletiva		
		COBERTA 01	6,03	A	6,03	
		COBERTA 02	14,56	A	14,56	
		COBERTA 03	17,70	A	17,70	
		COBERTA 04	158,32	A	158,32	
		COBERTA 05	218,55	A	218,55	
		Total	462,81			

Subitem	Térmo	Descrição	Qtde	Formado	Total Parcela	Observações
C2445	M2	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E=6mm, INCLINAÇÃO 27%	462,81	Pela Área Eletiva		
		COBERTA 01	6,03	A	6,03	
		COBERTA 02	14,56	A	14,56	
		COBERTA 03	17,70	A	17,70	
		COBERTA 04	158,32	A	158,32	
		COBERTA 05	218,55	A	218,55	
		Total	462,81			

Subitem	Térmo	Descrição	Qtde	Formado	Total Parcela	Observações
C4370	M2	ABÓBADA DE POLICARBONATO TRANSPARENTE (FORN/MONTAGEM)	39,40	Pela Área Eletiva		
		ABÓBADA	39,40	A	39,40	
		Total	39,40			

16 FACHADA

FACHADAS

Subitem	Térmo	Descrição	Qtde	Formado	Total Parcela	Observações
C0776	M2	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. - 5cm P/ PAREDE	1.184,00	Pela Área Eletiva		
		FACHADA PRINCIPAL	22,05	CXH	22,05	
		FACHADA POSTERIOR	718,55	CXH	718,55	
		FACHADA LATERAL	62,57	CXH	62,57	
		FACHADA ESQUERDA	380,83	CXH	380,83	
		Total	1.184,00			

Subitem	Térmo	Descrição	Qtde	Formado	Total Parcela	Observações
C3028	M2	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	1.109,71	Pela Área Eletiva		
		FACHADA PRINCIPAL	18,90	CXH	18,90	
		FACHADA POSTERIOR	29,93	CXH	29,93	
		FACHADA LATERAL	62,57	CXH	62,57	
		FACHADA ESQUERDA	37,70	CXH	37,70	
		Total	1.109,71			

Subitem	Térmo	Descrição	Qtde	Formado	Total Parcela	Observações
C3023	M2	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	74,29	Pela Área Eletiva		
		FACHADA PRINCIPAL	9,55	CXH	9,55	
		Total	74,29			

Subitem	Térmo	Descrição	Qtde	Formado	Total Parcela	Observações
1.23 C060066	M2	PAINEL DE CHAPA DE ALUMINIO PERFURADO NA COR AZUL	70,16	Pela Área Eletiva		
		FACHADA PRINCIPAL LATERAL	70,16	A	70,16	
		Total	70,16			

Subitem	Térmo	Descrição	Qtde	Formado	Total Parcela	Observações
C2293	M2	REVESTIMENTO TEXTURIZADO EM PAREDES INTERNA/EXTERNA C/ ROLO	1.164,00	Pela Área Eletiva		
		FACHADA PRINCIPAL	22,05	CXH	22,05	
		FACHADA POSTERIOR	29,93	CXH	29,93	
		FACHADA LATERAL	62,57	CXH	62,57	
		FACHADA ESQUERDA	37,70	CXH	37,70	
		Total	1.164,00			

Subitem	Térmo	Descrição	Qtde	Formado	Total Parcela	Observações
C1363	M2	ESTRUTURA METALICA TRILÇADA EM AÇO, EM MARQUISES	70,16	Pela Área Eletiva		
		FACHADA PRINCIPAL LATERAL	70,16	A	70,16	
		Total	70,16			

Subitem	Térmo	Descrição	Qtde	Formado	Total Parcela	Observações
1.23 C060067	M2	REVESTIMENTO METALICO EM MARQUISES EM COLORES DIFERENTES	70,16	Pela Área Eletiva		
		FACHADA PRINCIPAL	70,16	A	70,16	
		Total	70,16			

Subitem	Térmo	Descrição	Qtde	Formado	Total Parcela	Observações
1.23 C060068	M2	REVESTIMENTO METALICO EM MARQUISES EM COLORES DIFERENTES	70,16	Pela Área Eletiva		
		FACHADA PRINCIPAL	70,16	A	70,16	
		Total	70,16			

Subitem	Térmo	Descrição	Qtde	Formado	Total Parcela	Observações
C4447	M2	PORCELANATO RETIFICADO NATURAL (FOSCO) C/ ARG. PRE-FABRICADA - P/ PAREDE	74,29	Pela Área Eletiva		
		FACHADA PRINCIPAL	9,55	CXH	9,55	
		Total	74,29			


Subitem	Térmo	Descrição	Qtde	Formado	Total Parcela	Observações
C1123	M2	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA ATÉ 3mm EM CERAMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	74,29	Pela Área Eletiva		
		FACHADA PRINCIPAL	9,55	CXH	9,55	
		Total	74,29			

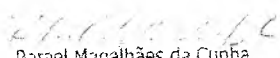
Raio Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
ME/CE 344559 - RNP 061887931-5
Portaria 0303003/2020-GP

Raquel Magalhães da Cunha
Arquiteta e Urbanista
CR 147201/5



ID	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTDE.	OBSERVAÇÕES
18		CRATO/CE - MÍD		
		GUARDA-CORPO E CORRIMAOS		
	C1448	GUARDA CORPO DE TUBO DE AÇO INOX	M 3,50	Pelo Comprimento Efetivo
		QUANTIDADE DE TUBO DE AÇO INOX	3,50	
	99841	GUARDA-CORPO PANORÂMICO COM PERFIS DE ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 8 MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO	M 27,84	Pelo Comprimento Efetivo
		QUANTIDADE DE GUARDA-CORPO PANORÂMICO COM PERFIS DE ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 8 MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO	27,84	
		ESCALA D1	6,00	
		ESCALA D2	6,00	
		RECORTE DE VISTA	6,84	


 Samuel Gonçalves Dantas
 Secretário de Infraestrutura
 CRATO/CE 344559 - RNP 061887931-5
 Portaria 0303003/2020-GP


 Rarael Magalhães da Cunha
 Arquiteto e Urbanista
 CAU A53291-6

C

ESTRUTURA ANALÍTICA DE PROJETO

COMISSÃO DE LICITAÇÃO



ID	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QTDE.	OBSERVAÇÕES
19				
GRADIL E P-FIXAÇÕES				
CERCAS E GRADIS				
	C4726	ICERCA/GRADIL NYLFOR H=2,03M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 X 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIESTER (POH PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M 22,15	Pela Área Eletiva
Subtabela	Térreo	Descrição	A	E
		MURADA DE MATRIZ	22,15	
				Fórmula
				Total Parcial
				Total
20				
PAVIMENTAÇÃO				
	C4917	PISO INTERTRAVADO TIPO T.MOLINHO (20X10X8)CM 35MPA, COR CINZA COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2 530,23	Pela Área Eletiva
Subtabela	Térreo	Descrição	A	E
		PREPARAMENTO E LINDADO - LINDADO - TIPO P	530,23	
				Fórmula
				Total Parcial
				Total
	C3448	MÉIO FIO PRE MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/AEJUNTAMENTO	M 23,83	Pela Área Eletiva
Subtabela	Térreo	Descrição	A	E
		NEGRADA DA CAIXA ESTADORNAMENTO	23,83	
				Fórmula
				Total Parcial
				Total
	C3450	PISO CIMENTADO ESP. 11,50cm C/ JUNTA PLÁSTICA (27X3)mm EM MÓDULOS (1,00x1,00)m	M2 125,55	Pela Área Eletiva
Subtabela	Térreo	Descrição	A	E
		CAIXA D'ÁGUA	125,55	
				Fórmula
				Total Parcial
				Total
21				
BANCADAS, LOUÇAS E METAIS SANITÁRIOS				
	C0357	BANCADA DE GRANITO (OUTRAS CORES) E- 3CM (COLOCADO)	M2 6,86	Pela Área Eletiva
Subtabela	Térreo	Descrição	A	E
		LOÇA	1,74	
		SAN MASC	0,70	
		SAN FEM	1,42	
				Fórmula
				Total Parcial
				Total
				Fórmula
				Total Parcial
				Total
Superior		Descrição	A	E
		LOÇA	1,74	
		SAN MASC	0,70	
		SAN FEM	1,38	
				Fórmula
				Total Parcial
				Total
	C1792	W.C. DE LOUÇA BRANCA	UN 4,00	Pela Área Eletiva
Subtabela	Térreo	Descrição	A	E
		SAN MASC	2,00	
				Fórmula
				Total Parcial
				Total
Superior		Descrição	A	E
		SAN MASC	2,00	
				Fórmula
				Total Parcial
				Total
	C0349	BACIA DE LOUÇA BRANCA CAIXA ACOPLADA, ENTRADA HORIZONTAL	UN 6,00	Pela Área Eletiva
Subtabela	Térreo	Descrição	A	E
		LOÇA	1,00	
		SAN MASC	3,00	
		SAN FEM	2,00	
				Fórmula
				Total Parcial
				Total
Superior		Descrição	A	E
		LOÇA	1,00	
		SAN MASC	2,00	
		SAN FEM	2,00	
				Fórmula
				Total Parcial
				Total
	C4835	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN 2,00	Pela Área Eletiva
Subtabela	Térreo	Descrição	A	E
		SAN MASC	1,00	
		SAN FEM	1,00	
				Fórmula
				Total Parcial
				Total
	C0985	COUBA DE INOX PARA BANHEIRA COMPLETA	UN 2,00	Pela Área Eletiva
Subtabela	Térreo	Descrição	A	E
		LOÇA	1,00	
				Fórmula
				Total Parcial
				Total
Superior		Descrição	A	E
		LOÇA	1,00	
				Fórmula
				Total Parcial
				Total
	C0986	COUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN 8,00	Pela Área Eletiva
Subtabela	Térreo	Descrição	A	E
		SAN MASC	3,00	
		SAN FEM	2,00	
				Fórmula
				Total Parcial
				Total
Superior		Descrição	A	E
		SAN MASC	2,00	
		SAN FEM	2,00	
				Fórmula
				Total Parcial
				Total
	C4636	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/ COLUNA SUSPensa E ACESSÓRIOS	UN 2,00	Pela Área Eletiva
Subtabela	Térreo	Descrição	A	E
		SAN MASC	1,00	
		SAN FEM	1,00	
				Fórmula
				Total Parcial
				Total
	C1898	PLÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/ TUBO INOX P/WCS	M 6,00	Pela Área Eletiva
Subtabela	Térreo	Descrição	A	E
		SAN MASC	3,00	
		SAN FEM	3,00	
				Fórmula
				Total Parcial
				Total
30				
SERVIÇOS VIVENÇOS				
PLATAFORMA ELEVATORIA				
	01.01.0026C	PLATAFORMA ELEVATORIA P/ PUN FADOMES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, 02 PARADAS, DIM. CABINA 800X1400MM, P/ 01 CADEIRANTE E 01 ACOMPANHANTE, CAIXA CORRIDA EM ALVENARIA (EXISTENTE), D1 ENTRADA, PERCURSO 4,0M E ATÉ 270KG, LINHA EASY VERTICAL, DA THYSSENKRUPP OU SIMILAR	UN 1,00	
31				
LIMPEZA				
LIMPEZA FINAL				
	9941M	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO C/ COM PEDRAS RUSTICAS UTILIZANDO ÁCIDO MURIÁTICO - AF. 04/2019	m2 594,47	Pela Área Eletiva
Subtabela	Térreo	Descrição	A	E
		SALA DE APOIO	5,98	
		AMBIENTES INTERMEDIOS	494,08	
				Fórmula
				Total Parcial
				Total
Superior		Descrição	A	E
		AMBIENTES INTERMEDIOS	494,41	
				Fórmula
				Total Parcial
				Total

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344559 - RNP 061887931-5
Portaria 0303003/2020-GP

Rafael Magalhães da Cunha
Arquiteto e Urbanista
CAU A53291-6

MEMÓRIA DE CÁLCULO

ESQUADRIAS

Descrição	Qtd	TIPO	Dimensões			Verga	Col	Pai	Eixo				Esqno			
			Larg (m)	H (m)	Área (m ²)				TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TIPO 6	TIPO 7	TIPO 8
RESULTADO																
Portas																
Correspondente no Planilha Síntese																
Porta em vidro (esp 10mm), sendo uma folha de correr e uma fixa em vidro	1	P1	2,00	2,40	4,80											
Porta tipo paraná na cor branca, sendo uma folha de abrir	22	P2	0,80	2,10	1,68											
Porta tipo vidro quadro folhas sendo duas de abrir, altura de 2,10 e bandeiralo de 0,50	1	P3	3,90	2,60	10,14											
Porta de madeira invernizada duas folhas de abrir	5	P4	1,66	2,10	3,48											
Porta de madeira invernizada uma folhas de abrir	6	P5	0,90	2,10	1,89											
Porta de madeira invernizada uma folhas de abrir	1	P6	1,00	2,10	2,10											
Portão de alumínio duas folhas de abrir (Portões externos acesso ao auditório)	2	P7	1,90	2,10	3,98											
Porta de alumínio, acesso ao atendimento (h=1,00m)	2	P8	1,00	1,00	1,00											
Porta de alumínio, box do sanitário do banheiro feminino	1	P9	0,60	1,90	1,14											
Porta de alumínio, box dos banheiros adaptados	2	P10	0,90	1,90	1,71											
Porta tipo Cor-la-Folha (acesso de -viva-guicô)	2	P11	0,90	2,10	1,89											
Janelas																
Janela com caixilhos em alumínio branco e vidro temperado, sendo duas folhas de abrir	26	J1	2,00	0,40	0,80				20,80							
Janela com caixilhos em alumínio branco e vidro temperado, sendo uma folha fixa e uma de correr	6	J2	0,80	0,30	0,24				1,44							
Janela com em alumínio branco e vidro temperado, sendo duas folhas fixas	4	J3	1,80	1,00	1,80				7,20							
Grade																
GRADE METÁLICO	1	G1	2,00	2,40	4,80				4,80							
GRADE METÁLICO	1	G2	3,10	2,40	7,44				7,44							

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO
FLS Nº 1185
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREAVCE 344559 - RNP 061887931-5
Portaria 0303003/2020-GP

Rarael Magalhães da Cunha
Arquiteto e Urbanista
CAU A53291-6



Resumo do consumo e taxas



UMPRUM 22
PROJETOS INTEGRADOS | ANOS

Pavimento/Pasta	Concreto		Fôrmas		Aço		
	Consumo (m ³)	Taxa (m ³ /m ²)	Consumo (m ²)	Taxa (m ² /m ²)	Consumo (kg)	Taxa (kg/m ²)	Taxa (kg/m ³)
FUNDAC	-	-	-	-	2.411,60	-	-
Tampa Cxd	4,20	0,23	41,60	2,30	273,10	14,90	65,70
Fundo Cxd	8,60	0,35	88,90	3,70	1.345,40	55,40	156,60
Coberta	103,80	0,19	934,60	1,70	7.655,70	14,00	73,80
Superior	107,40	0,22	916,40	1,80	9.711,00	19,50	90,40
Térreo	30,60	0,56	371,60	6,80	1.989,80	36,60	65,00
Fundacao	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	254,60	0,22	2.353,20	2,10	23.386,60	20,50	91,90

comprimento de cinta

306,00

Escav. (m ³)	Compact. (m ²)	Reat. (m ³)	Bota-Fora (m ³)	Transp. (m ³)	Lastro (m ³)
201,96	91,80	171,36	39,78	39,78	4,59

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344559 - RNP 061887931-5
Portaria 0303003/2020-GP

Rafael Magalhães da Cunha
Arquiteto e Urbanista
CAU A53291-6

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PISO ARMADO

Obs.	Descrição	Tipo	Dados de Entrada			Piso Armado Protendido				Concreto Fck 30 Mpa		Quando de Ferragens	
			A (m)	B (m)	H (m)	LASTRO DE PÓ DE PEDRA	LONA	TELA Q196	Concreto Fck 30 Mpa	Resultado Total	PRANCHA		
	RESULTADO					47,26	47,26	472,57	472,57				
	PISO MORTO TELADO		472,57	0,1		47,26	47,26	472,57	472,57			0,0	04,3mm 08,0mm

2

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344559 - RNP 061187011-5
Portaria 0303003/2020-OP

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE
FLS. Nº. 1189
Rafael Magalhães da Cunha
Arquiteto e Urbanista
CAU A53291-6



OBRA : CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE	TAXAS (L.S.): 85,20%
ORÇAMENTO : CAC	
LOCAL : CRATO / CE	

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CLASS	UNIDADE	COEF	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
01.01.0026C	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	SER.CG	MES		12.366,98	
18590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	M.O.	HxMES	1,020000000	5.558,87	5.670,05
18600	ALMOXARIFE (COM ENCARGOS INCLUSOS)	M.O.	HxMES	1,000000000	4.145,11	4.145,11
18617	VIGIA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	M.O.	HxMES	1,000000000	2.551,82	2.551,82
01.01.0019C	REVESTIMENTO METÁLICO EM ALUMÍNIO COMPOSTO (ALUCOBOND OU SIMILAR) DOBRADO, E=0,3MM, NA COR BRANCA, 1,00 NX 1,00M, EXCLUSIVE ESTRUTURA METÁLICA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SER.CG	M2		224,52	
ORSE/11961	REVESTIMENTO METÁLICO EM ALUMÍNIO COMPOSTO (ALUCOBOND OU SIMILAR) DOBRADO, E=0,3MM, NA COR BRANCA, 1,00 NX 1,00M, EXCLUSIVE ESTRUTURA METÁLICA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	MAT.	M2	1,000000000	224,52	224,52
01.01.0020C	PORTA DE VIDRO TEMPERADO 2 FOLHAS (260X240)M E=10MM	SER.CG	CJ		3.652,56	
10299	BUCHA PARA PIVOTANTE DE DOBRADIÇA (1201)	MAT.	UN	2,600000000	6,17	16,04
11036	DOBRADIÇA SUPERIOR (1101)	MAT.	UN	2,600000000	19,15	49,79
12258	VIDRO TEMPERADO 10MM INCOLOR SEM COLOCAÇÃO	MAT.	M2	6,240000000	277,36	1.730,73
11034	DOBRADIÇA INFERIOR (1103)	MAT.	UN	2,600000000	22,36	58,14
10494	CAPUCHINHO (1037)	MAT.	UN	1,300000000	3,10	4,03
11743	PUXADOR CONCHA (1606)	MAT.	UN	2,600000000	12,03	31,28
10856	CONTRAPLACA DE FECHADURA CENTRAL (1504)	MAT.	UN	1,300000000	16,05	20,87
11525	IMOLA HIDRAULICA P/PORTA DE VIDRO (1012)	MAT.	UN	2,600000000	604,34	1.571,28
11152	FECHADURA CENTRAL COM 2 CILINDROS (1521)	MAT.	UN	1,300000000	76,40	99,32
12160	TRINCO INFERIOR (1502)	MAT.	UN	2,600000000	27,34	71,08
01.01.0021C	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 2 FOLHAS, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS PADRONIZADA. AF. 07/2016	SER.CG	M2		226,10	
34362	JANELA DE CORRER EM ALUMINIO, 120 X 120 CM (A X L), 2 FLS, SEM BANDEIRA, ACABAMENTO ACET OU BRILHANTE, BATERE/REQUADRO DE 6 A 14 CM, COM VIDRO, SEM GUARNICAO/ALIZAR	MAT.	UN	0,694000000	289,18	200,69
39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	MAT.	UN	0,623300000	13,30	8,29
4377	PARAFUSO DE ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,2 MM, COMPRIMENTO * 32 * MM	MAT.	UN	9,200000000	0,11	1,01
12391	PEDREIRO	M.O.	H	0,519000000	17,83	9,25
12543	SERVENTE	M.O.	H	0,519000000	13,21	6,86
01.01.0022C	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, COM VIDROS, PADRONIZADA. AF. 07/2016	SER.CG	M2		388,32	
01.01.0025C	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF. 08/2014	SER.CG	M3		390,07	8,19
601	JANELA MAXIM AR EM ALUMINIO, 80 X 60 CM (A X L), BATERE/REQUADRO DE 4 A 14 CM, COM VIDRO, SEM GUARNICAO/ALIZAR	MAT.	M2	1,000100000	297,09	297,12
12391	PEDREIRO	M.O.	H	3,397000000	17,83	60,57
12543	SERVENTE	M.O.	H	1,699000000	13,21	22,44
01.01.0023C	GUARDA-CORPO PANORÂMICO COM PERFIS DE ALUMÍNIO E VIDRO LAMINADO 8 MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF. 04/2019 P	SER.CG	M		819,86	
11002	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIAMETRO IGUAL A 2,50 MM	MAT.	KG	0,003000000	15,49	0,05
11964	PARAFUSO DE ACO TIPO CHUMBADOR PARABOLTI, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	MAT.	UN	3,333000000	1,44	4,80
13246	PARAFUSO DE FERRO POLIDO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	MAT.	UN	5,000000000	0,27	1,35
1332	CHAPA DE ACO GROSSA, ASTM A36, E = 3/8 " (9,53 MM) 74,69 KG/M2	MAT.	KG	1,400000000	5,81	8,13
20259	PERFIL DE BORRACHA EPDM MACICO *12 X 15* MM PARA ESQUADRIAS	MAT.	M	3,149000000	8,80	27,71
34360	PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO	MAT.	KG	3,409000000	27,41	93,44
34391	VIDRO COMUM LAMINADO LISO INCOLOR DUPLO, ESPESSURA TOTAL 8 MM (CADA CAMADA DE 4 MM) - COLOCADO	MAT.	M2	0,998000000	574,38	573,23
39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	MAT.	UN	0,855000000	13,30	11,37
10046	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	M.O.	H	2,754000000	14,52	39,99
11858	SERRALHEIRO	M.O.	H	3,353000000	17,83	59,78
01.01.0024C	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU COM PEDRAS RÚSTICAS UTILIZANDO ÁCIDO MURIÁTICO. AF. 04/2019	SER.CG	M2		6,79	
3	ÁCIDO MURIÁTICO, DILUIÇÃO 10% A 12% PARA USO EM LIMPEZA	MAT.	L	0,044000000	6,27	0,28
12543	SERVENTE	M.O.	H	0,493000000	13,21	6,51
01.01.0025C	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF. 08/2014	SER.CG	M3		390,07	
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	MAT.	KG	441,510000000	0,48	211,92
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	MAT.	M3	1,150000000	57,50	66,13
12543	SERVENTE	M.O.	H	8,480000000	13,21	112,02
01.01.0027C	ESQUADRIA COM CAIXILHO EM ALUMÍNIO, TIPO FIXO, COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA E VIDRO FLOAT TRANSPARENTE INCOLOR 4MM	SER.CG	MES		404,82	
85010	CAIXILHO FIXO, DE ALUMINIO, PARA VIDRO	M.O.	M2	1,000000000	259,51	259,51
72117	VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 4MM	M.O.	M2	1,000000000	145,31	145,31
01.01.0028C	PLATAFORMA ELEVATÓRIA P/ PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, 02 PARADAS, DIM. CABINA 800X1400MM, P/ 01 CADEIRANTE E 01 ACOMPANHANTE, CAIXA CORRIDA EM ALVENARIA (EXISTENTE), 01 ENTRADA, PERCURSO 4,0M E ATÉ 275KG, LINHA EASY VERTICAL, DA THYSENKRUPP OU SIMILAR	SER.CG	UN		53.500,00	
11988/ORSE	Plataforma elevatória p/ portadores de necessidades especiais, 02 paradas, dim. cabina 800x1400mm, p/ 01 cadeirante e 01 acompanhante, caixa corrida em alvenaria (existente), 01 entrada, percurso 4,0m, linha Easy Vertical, da Thyssenkrupp ou similar	MAT.	UN	1,000000000	53.500,00	53.500,00
01.01.0421C	SUPORTE DE PAREDE PARA EXTINTOR	SER.CG	UN		17,96	
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,300000000	14,52	4,36
10464	CANTONEIRA DE ALUMÍNIO 1 1/4" X 1 1/4" (0,516kg/m)	MAT.	M	0,800000000	10,32	8,26
12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,300000000	17,83	5,35
01.01.0686C	SAÍDA LATERAL (DE PERFILADO OU ELETROCALHA) PARA ELETRODUTO	SER.CG	UN		3,86	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,060000000	14,52	0,87
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	0,060000000	18,07	1,08
ORSE/2003	Saída horizontal para eletroduto 3/4" (ref. vl 33 valemam ou similar)	MAT.	UN	1,000000000	1,90	1,90
01.03.0285C	RALO HEMISFÉRICO 100MM	SER.CG	UN		28,54	
11708	RALO FOFO SEMIESFÉRICO. 100 MM. PARA LAJES/ CALHAS	MAT.	UN	1,000000000	12,36	12,36
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,500000000	14,52	7,26
12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,500000000	17,83	8,92
02.04.0264C	SUPORTE GUIA ISOLADOR COM ROLDANA	SER.CG	UN		14,55	
3384	SUPORTE GUIA SIMPLES COM ROLDANA EM POLIPROPILENO PARA CHUMBAR, H = 20 CM	MAT.	UN	1,000000000	4,48	4,48
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,309000000	14,52	4,49
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	0,309000000	18,07	5,58
02.04.0283C	CONDICIONADOR DE AR SPLIT SYSTEM PISO TETO 12.000BTU/h - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SER.CG	UN		2.075,53	
42425	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/h, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO A (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	MAT.	UN	1,000000000	1.717,04	1.717,04
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	11,000000000	14,52	159,72
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	11,000000000	18,07	198,77
02.04.0285C	CONDICIONADOR DE AR SPLIT SYSTEM PISO TETO 24.000BTU/h - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SER.CG	UN		7.899,86	
42417	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 24000 BTU/h, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A OU B (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	MAT.	UN	1,000000000	7.411,01	7.411,01

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	15,000000000	14,52	217,80
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	15,000000000	18,07	271,05
02.04.0299C	CONJUNTO PARA FIXAÇÃO DE ELETRODUTOS 5/ ABRAÇADEIRA.	SER.CG	CJ		11,58	
11964	PARAFUSO DE AÇO TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	MAT.	UN	1,000000000	1,44	1,44
14148	PORCA UNIAO/JUNCAO ZINCADA SEXTAVADA 1/4", CHAVE 7/16", COMPRIMENTO = 25 MM	MAT.	UN	3,000000000	0,60	1,80
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,080000000	14,52	1,16
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	0,100000000	18,07	1,81
16037	VERGALHÃO ROSCA TOTAL DE 3/8"	MAT.	M	0,600000000	2,87	1,72
16221	GANCHOS GALVANIZADOS P/FIXAÇÃO DAS REDES NOS TUBOS	MAT.	UN	1,000000000	3,50	3,50
ORSE/8347	Arruela lisa zincada ø 1/4"	MAT.	UN	3,000000000	0,05	0,15
02.04.0356C	CONJUNTO PARA FIXAÇÃO DE ELETROCALHAS	SER.CG	CJ		14,16	
11964	PARAFUSO DE AÇO TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	MAT.	UN	1,000000000	1,44	1,44
14148	PORCA UNIAO/JUNCAO ZINCADA SEXTAVADA 1/4", CHAVE 7/16", COMPRIMENTO = 25 MM	MAT.	UN	2,000000000	0,60	1,20
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,080000000	14,52	1,16
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	0,100000000	18,07	1,81
16037	VERGALHÃO ROSCA TOTAL DE 3/8"	MAT.	M	0,300000000	2,87	0,86
16221	GANCHOS GALVANIZADOS P/FIXAÇÃO DAS REDES NOS TUBOS	MAT.	UN	1,000000000	3,50	3,50
ORSE/09870	Suporte horizontal 300 x 100 mm para fixação de eletrocalha metálica (ref.: mopa ou similar)	MAT.	UN	1,000000000	4,09	4,09
ORSE/8347	Arruela lisa zincada ø 1/4"	MAT.	UN	2,000000000	0,05	0,10
02.04.0705C	CONDICIONADOR DE AR SPLIT SYSTEM PISO TETO 9.000BTU/h - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SER.CG	UN		1.826,77	
42424	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO A (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	MAT.	UN	1,000000000	1.533,46	1.533,46
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	9,000000000	14,52	130,68
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	9,000000000	18,07	162,63
02.04.1377C	PINTURA DE SINALIZACAO PARA EXTINTORES DE INCENDIO, EM QUADRADOS VERMELHOS E BORDAS AMARELAS.	SER.CG	UN		27,68	
12815	FITA CREPE ROLO DE 25 MM X 50 M	MAT.	UN	0,130000000	5,41	0,70
7290	TINTA ESMALTE SINTETICO ACETINADO	MAT.	GL	0,050000000	76,22	3,81
12395	PINTOR	M.O.	H	0,950000000	17,85	16,96
12543	SERVENTE	M.O.	H	0,470000000	13,21	6,21
02.04.1761C	SWITCH 24 PORTAS ETHERNET RJ-45, FORNECIMENTO	SER.CG	UN		520,00	
7615/ORSE	Switch 24 portas 10/100 Mbps	MAT.	UN	1,000000000	520,00	520,00
01.01.0001C	PORTA DE VIDRO TEMPERADO 2 FOLHAS (2.60X2.40)m E=10mm	SER.CG	CJ		3.796,78	
10856	CONTRAPLACA DE FECHADURA CENTRAL (1504)	MAT.	UN	1,300000000	16,05	20,87
11034	DOBRADIÇA INFERIOR (1103)	MAT.	UN	2,600000000	22,36	58,14
11743	PUXADOR CONCHA (1606)	MAT.	UN	2,600000000	12,03	31,28
11152	FECHADURA CENTRAL COM 2 CILINDROS (1521)	MAT.	UN	1,300000000	76,40	99,32
10494	CAPUCHINHO (1037)	MAT.	UN	1,300000000	3,10	4,03
11036	DOBRADIÇA SUPERIOR (1101)	MAT.	UN	2,600000000	19,15	49,79
12258	VIDRO TEMPERADO 10MM INCOLOR SEM COLOCAÇÃO	MAT.	M2	6,760000000	277,36	1.874,95
12160	TRINCO INFERIOR (1502)	MAT.	UN	2,600000000	27,34	71,08
10299	BUCHA PARA PIVOTANTE DE DOBRADIÇA (1201)	MAT.	UN	2,600000000	6,17	16,04
11525	MOLA HIDRAULICA P/PORTA DE VIDRO (1012)	MAT.	UN	2,600000000	604,34	1.571,28
01.01.0002C	PORTA TIPO PARANÁ (3,90 x 2,60 m), COMPLETA	SER.CG	UN		1.422,27	
C4421	FERRAMENTO DE MADEIRA L = 15 cm	SER.CG	CJ	2,000000000	314,29	628,58
C4422	ALIZAR DE MADEIRA L= 5 cm (1 FASE)	SER.CG	CJ	2,000000000	30,18	60,36
01.01.0003C	PORTA TIPO PARANÁ (3,90 x 2,16 m), C/ FERRAGENS	SER.CG	UN	1,000000000	733,33	733,33
01.01.0003C	PORTA TIPO PARANÁ (3,90 x 2,16 m), C/ FERRAGENS	SER.CG	UN		733,33	
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	M.O.	H	2,550000000	14,52	37,03
10498	CARPINTEIRO	M.O.	H	2,550000000	17,83	45,47
11027	DOBRADIÇA 3"x2 1/2" CROMADA	MAT.	UN	3,000000000	19,67	59,01
11154	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA	MAT.	UN	1,000000000	52,50	52,50
11715	PORTA TIPO PARANÁ	MAT.	M2	9,360000000	57,62	539,32
C1966	PORTA CORTA-FOGO UMA FOLHA (0,80X2,10)m OU (0,90x2,10)m	SER.CG	UN		960,91	
12543	SERVENTE	M.O.	H	4,000000000	13,21	52,84
11858	SERRALHEIRO	M.O.	H	0,500000000	17,83	8,92
12391	PEDREIRO	M.O.	H	4,000000000	17,83	71,32
10046	AJUDANTE DE SERRALHEIRO	M.O.	H	0,500000000	14,52	7,26
10280	BRITA	MAT.	M3	0,019400000	76,75	1,49
11700	PORTA CORTA-FOGO (0,80x2,10)m	MAT.	UN	1,000000000	814,18	814,18
10109	AREIA MEDIA	MAT.	M3	0,017700000	51,00	0,90
10805	CIMENTO PORTLAND	MAT.	KG	8,700000000	0,46	4,00
C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	SER.CG	M3		368,38	
10109	AREIA MEDIA	MAT.	M3	0,364800000	51,00	18,60
10805	CIMENTO PORTLAND	MAT.	KG	109,500000000	0,46	50,37
11600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	MAT.	M3	1,100000000	66,85	73,54
12391	PEDREIRO	M.O.	H	6,000000000	17,83	106,98
12543	SERVENTE	M.O.	H	9,000000000	13,21	118,89
C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SER.CG	M3		47,29	
10109	AREIA MEDIA	MAT.	M3	0,015000000	51,00	0,77
10441	CAL HIDRATADA	MAT.	KG	2,180000000	1,10	2,40
10805	CIMENTO PORTLAND	MAT.	KG	2,180000000	0,46	1,00
12081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	MAT.	UN	25,000000000	0,42	10,50
12391	PEDREIRO	M.O.	H	1,000000000	17,83	17,83
12543	SERVENTE	M.O.	H	1,120000000	13,21	14,80
C0076	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	SER.CG	M2		83,45	
10109	AREIA MEDIA	MAT.	M3	0,030400000	51,00	1,55
10441	CAL HIDRATADA	MAT.	KG	4,550000000	1,10	5,01
10805	CIMENTO PORTLAND	MAT.	KG	4,550000000	0,46	2,09
12082	TIJOLO MACIÇO COMUM	MAT.	UN	84,000000000	0,26	21,84
12391	PEDREIRO	M.O.	H	1,600000000	17,83	28,53
12543	SERVENTE	M.O.	H	1,850000000	13,21	24,44
C0093	APARELHO SINALIZADOR DE OBSTÁCULOS C/ CÉLULA FOTOELÉTRICA	SER.CG	UN		105,89	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	1,500000000	14,52	21,78
10090	APARELHO SINALIZADOR OBSTACULOS	MAT.	UN	1,000000000	55,10	55,10
10272	BRAÇADEIRA P/FIXACAO APARELHO SINALIZADOR	MAT.	UN	1,000000000	1,90	1,90
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	1,500000000	18,07	27,11
C0164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	SER.CG	M3		714,24	
10109	AREIA MEDIA	MAT.	M3	1,216000000	51,00	62,02
10805	CIMENTO PORTLAND	MAT.	KG	486,000000000	0,46	223,56
12543	SERVENTE	M.O.	H	32,450000000	13,21	428,66
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	SER.CG	M3		417,68	
10109	AREIA MEDIA	MAT.	M3	1,216000000	51,00	62,02
10805	CIMENTO PORTLAND	MAT.	KG	486,000000000	0,46	223,56
12543	SERVENTE	M.O.	H	10,000000000	13,21	132,10
C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	SER.CG	M3		362,02	
10109	AREIA MEDIA	MAT.	M3	1,216000000	51,00	62,02
10805	CIMENTO PORTLAND	MAT.	KG	365,000000000	0,46	167,90
12543	SERVENTE	M.O.	H	10,000000000	13,21	132,10
C0173	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:6	SER.CG	M3		305,90	
10109	AREIA MEDIA	MAT.	M3	1,216000000	51,00	62,02
10805	CIMENTO PORTLAND	MAT.	KG	243,000000000	0,46	111,78

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA Nº 144559 - RNP 061887931-5
Insc. nº 03030032020-GP

Raíral Magalhães da Cunha
Arquiteto e Urbanista
CRU 163701/6

	11019	DISJUNTOR TRIPOLAR DE 90A	MAT.	UN	1,000000000	93,35	93,35
	12312	ELETRICISTA	M.O.	H	0,900000000	18,07	16,26
C1186		ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	SER.CG	M		8,53	
	10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,170000000	14,52	2,47
	11075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	MAT.	M	1,000000000	2,99	2,99
	12312	ELETRICISTA	M.O.	H	0,170000000	18,07	3,07
C1187		ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	SER.CG	M		10,77	
	10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,200000000	14,52	2,90
	11070	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1"	MAT.	M	1,000000000	4,25	4,25
	12312	ELETRICISTA	M.O.	H	0,200000000	18,07	3,61
C1189		ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2")	SER.CG	M		19,17	
	10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,370000000	14,52	5,37
	11068	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1 1/2"	MAT.	M	1,000000000	7,11	7,11
	12312	ELETRICISTA	M.O.	H	0,370000000	18,07	6,69
C1190		ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	SER.CG	M		26,55	
	10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,500000000	14,52	7,26
	11073	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 2"	MAT.	M	1,000000000	10,25	10,25
	12312	ELETRICISTA	M.O.	H	0,500000000	18,07	9,04
C1192		ELETRODUTO PVC ROSC. D= 85mm (3")	SER.CG	M		48,38	
	10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,800000000	14,52	11,62
	11074	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3"	MAT.	M	1,000000000	22,31	22,31
	12312	ELETRICISTA	M.O.	H	0,800000000	18,07	14,46
C1207		EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	SER.CG	M2		12,96	
	10045	AJUDANTE DE PINTOR	M.O.	H	0,250000000	14,52	3,63
	11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	MAT.	UN	0,500000000	0,55	0,28
	11511	MASSA ACRÍLICA PARA PINTURA LATEX	MAT.	KG	0,700000000	4,01	2,81
	12395	PINTOR	M.O.	H	0,350000000	17,85	6,25
C1208		EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	SER.CG	M2		12,16	
	10045	AJUDANTE DE PINTOR	M.O.	H	0,200000000	14,52	2,90
	11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	MAT.	UN	0,400000000	0,55	0,22
	11513	MASSA CORRIDA A BASE DE PVA	MAT.	KG	0,700000000	5,26	3,68
	12395	PINTOR	M.O.	H	0,300000000	17,85	5,36
C1338		ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICAS, VÃO 10m	SER.CG	M2		85,67	
	10041	AJUDANTE DE CARPITEIRO	M.O.	H	1,000000000	14,52	14,52
	10498	CARPITEIRO	M.O.	H	1,000000000	17,83	17,83
	11161	FERRAGEM PARA TELHADOS	MAT.	KG	0,230000000	10,90	2,51
	11495	MADEIRA (PEROBA)	MAT.	M3	0,017000000	2.922,83	49,69
	11724	PREGO	MAT.	KG	0,100000000	11,26	1,13
C1353		ESTRUTURA METÁLICA TRELIÇADA EM AÇO, EM MARQUISES	SER.CG	M2		153,44	
	10824	COMPONENTES ESTRUTURAS DE AÇO	MAT.	KG	14,800000000	4,60	68,08
	11530	MONTADOR	M.O.	H	2,750000000	17,83	49,03
	12543	SERVELENTE	M.O.	H	2,750000000	13,21	36,33
C1359		EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	SER.CG	UN		596,10	
	10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,400000000	14,52	5,81
	11145	EXTINTOR CO2 DE 6 KG	MAT.	UN	1,000000000	582,00	582,00
	11566	PARAFUSO - 8MM COM BUCHA PLÁSTICA	MAT.	UN	2,000000000	0,58	1,16
	12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,400000000	17,83	7,13
C1399		FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	SER.CG	M2		88,44	
	10041	AJUDANTE DE CARPITEIRO	M.O.	H	1,350000000	14,52	19,60
	10498	CARPITEIRO	M.O.	H	1,350000000	17,83	24,07
	10526	CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADO 12MM (1.22 X 2.44M)	MAT.	M2	0,260000000	21,26	5,53
	11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	MAT.	M	1,200000000	16,44	19,73
	11728	PREGO 18X27 (2 1/2 X 10)	MAT.	KG	0,250000000	11,26	2,82
	11846	SARRAFO DE 1"x4"	MAT.	M	1,530000000	4,74	7,25
	11916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	MAT.	M	1,170000000	8,07	9,44
C1400		FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	SER.CG	M2		57,50	
	10041	AJUDANTE DE CARPITEIRO	M.O.	H	1,300000000	14,52	18,88
	10498	CARPITEIRO	M.O.	H	1,300000000	17,83	23,18
	10965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	MAT.	L	0,400000000	8,30	3,32
	11728	PREGO 18X27 (2 1/2 X 10)	MAT.	KG	0,150000000	11,26	1,69
	11846	SARRAFO DE 1"x4"	MAT.	M	0,500000000	4,74	2,37
	11916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	MAT.	M	1,000000000	8,07	8,07
C1448		GUARDA CORPO DE TUBO DE AÇO INO	SER.CG	M		75,01	
	10108	AREIA GROSSA	MAT.	M3	0,005000000	55,00	0,03
	10805	CIMENTO PORTLAND	MAT.	KG	0,150000000	0,46	0,07
	11530	MONTADOR	M.O.	H	1,000000000	17,83	17,83
	12207	TUBO AÇO INOX	MAT.	M	1,000000000	48,00	48,00
	12391	PEDREIRO	M.O.	H	0,250000000	17,83	4,46
	12543	SERVELENTE	M.O.	H	0,350000000	13,21	4,62
C1456		HIDRANTE C/REGISTRO GLOBO ANGULAR D= 65mm (2 1/2")	SER.CG	UN		645,78	
	10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	1,150000000	14,52	16,70
	11180	FITA DE VEDAÇÃO	MAT.	M	1,410000000	0,20	0,28
	11246	HIDRANTE COM REGISTRO GLOBO AMARELO 2 1/2"	MAT.	UN	1,000000000	608,30	608,30
	12320	ENCANADOR	M.O.	H	1,150000000	17,83	20,50
C1479		INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	SER.CG	UN		22,95	
	10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,370000000	14,52	5,37
	11263	INTERRUPTOR 2 TECLAS SIMPLES	MAT.	UN	1,000000000	10,89	10,89
	12312	ELETRICISTA	M.O.	H	0,370000000	18,07	6,69
C1489		INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	SER.CG	UN		35,03	
	10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,530000000	14,52	7,70
	11267	INTERRUPTOR 3 TECLAS SIMPLES	MAT.	UN	1,000000000	17,76	17,76
	12312	ELETRICISTA	M.O.	H	0,530000000	18,07	9,58
C1492		INTERRUPTOR UMA TECLA PARALELO 10A 250V	SER.CG	UN		19,79	
	10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,290000000	14,52	4,21
	11253	INTERRUPTOR 1 TECLA PARALELO	MAT.	UN	1,000000000	10,34	10,34
	12312	ELETRICISTA	M.O.	H	0,290000000	18,07	5,24
C1494		INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	SER.CG	UN		14,44	
	10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,210000000	14,52	3,05
	11255	INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES	MAT.	UN	1,000000000	7,60	7,60
	12312	ELETRICISTA	M.O.	H	0,210000000	18,07	3,79
C1549		JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")	SER.CG	UN		25,11	
	10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	MAT.	KG	0,050000000	43,56	2,18
	10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,450000000	14,52	6,53
	11282	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 100MM	MAT.	UN	1,000000000	5,80	5,80
	11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	MAT.	L	0,080000000	32,16	2,57
	12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,450000000	17,83	8,02
C1551		JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	SER.CG	UN		11,38	
	10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	MAT.	KG	0,010000000	43,56	0,44
	10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,280000000	14,52	4,07
	11283	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 40MM	MAT.	UN	1,000000000	1,40	1,40
	11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	MAT.	L	0,015000000	32,16	0,48
	12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,280000000	17,83	4,99
C1552		JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	SER.CG	UN		12,32	

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE
 FLS Nº: 111/2020
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Italo Samuel Gonçalves Dantas
 Secretário de Infraestrutura
 CREA/CE 344559 - RNP 061897931-5
 Portaria 0303003/2020-GP

Rafael Magalhães da Cunha
 Arquiteto e Urbanista
 CAU 167701-6

Table with columns for item code, description, unit, quantity, price, and total value. Includes handwritten text 'PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATOICE', 'FLS N° 1192', and 'COMISSÃO DE LICITAÇÕES'. Rows include items like 'ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO', 'AJUDANTE DE ENCANADOR', 'SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO', 'LONA PLÁSTICA PRETA', etc.

Item	Descrição	M.O.	H	Valor Unit.	Qtd.	Valor Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,050000000	14,52	0,73
11105	ESPELHO 4"X2" OU 3"X3"	MAT.	UN	1,000000000	2,61	2,61
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	0,050000000	18,07	0,90
C1967	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA	SER.CG	M2			390,66
10109	AREIA MEDIA	MAT.	M3	0,002900000	51,00	0,15
10805	CIMENTO PORTLAND	MAT.	KG	1,170000000	0,46	0,54
11702	PORTA DE ALUMÍNIO	MAT.	M2	1,000000000	330,20	330,20
12391	PEDREIRO	M.O.	H	1,500000000	17,83	26,75
12543	SERVENTE	M.O.	H	2,500000000	13,21	33,03
C1982	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA DUAS FOLHAS (1.60X 2.10)m	SER.CG	UN			1.099,47
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	M.O.	H	6,000000000	14,52	87,12
10109	AREIA MEDIA	MAT.	M3	0,010600000	51,00	0,54
10210	BATENTE DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) PARA PORTA 2FL.	MAT.	UN	1,000000000	140,10	140,10
10441	CAL HIDRATADA	MAT.	KG	1,720000000	1,10	1,89
10498	CARPINTEIRO	M.O.	H	6,000000000	17,83	106,98
10805	CIMENTO PORTLAND	MAT.	KG	1,720000000	0,46	0,79
11031	DOBRADIÇA DE FERRO PARA PORTA INTERNA	MAT.	UN	6,000000000	24,67	148,02
11155	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA	MAT.	UN	1,000000000	46,00	46,00
11158	FECHO DE ALAVANCA DE FERRO DE 22CM	MAT.	UN	2,000000000	20,56	41,12
11241	GUARNIÇÃO PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) 5CM PARA PORTA 2FL.	MAT.	UN	2,000000000	33,76	67,52
11590	PARAFUSO PARA MADEIRA DE 80MM	MAT.	UN	8,000000000	0,27	2,16
11708	PORTA LISA DE CEDRO 0.80X2.10M	MAT.	UN	2,000000000	191,18	382,36
11724	PREGO	MAT.	KG	0,400000000	11,26	4,50
11919	TACO PARA FIXAÇÃO DE BATENTE/RODAPE	MAT.	UN	6,000000000	1,38	8,28
12391	PEDREIRO	M.O.	H	2,000000000	17,83	35,66
12543	SERVENTE	M.O.	H	2,000000000	13,21	26,42
C1988	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.90X 2.10)m	SER.CG	UN			711,63
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	M.O.	H	3,750000000	14,52	54,45
10109	AREIA MEDIA	MAT.	M3	0,010600000	51,00	0,54
10209	BATENTE DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) PARA PORTA 1FL.	MAT.	UN	1,000000000	123,45	123,45
10441	CAL HIDRATADA	MAT.	KG	1,720000000	1,10	1,89
10498	CARPINTEIRO	M.O.	H	3,750000000	17,83	66,86
10805	CIMENTO PORTLAND	MAT.	KG	1,720000000	0,46	0,79
11031	DOBRADIÇA DE FERRO PARA PORTA INTERNA	MAT.	UN	3,000000000	24,67	74,01
11155	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA	MAT.	UN	1,000000000	46,00	46,00
11240	GUARNIÇÃO PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) 5CM PARA PORTA 1FL.	MAT.	UN	2,000000000	36,66	73,32
11590	PARAFUSO PARA MADEIRA DE 80MM	MAT.	UN	8,000000000	0,27	2,16
11709	PORTA LISA DE CEDRO 0.90X2.10M	MAT.	UN	1,000000000	214,17	214,17
11724	PREGO	MAT.	KG	0,200000000	11,26	2,25
11919	TACO PARA FIXAÇÃO DE BATENTE/RODAPE	MAT.	UN	6,000000000	1,38	8,28
12391	PEDREIRO	M.O.	H	1,400000000	17,83	24,96
12543	SERVENTE	M.O.	H	1,400000000	13,21	18,49
C1989	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (1.00X 2.10)m	SER.CG	UN			735,83
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	M.O.	H	3,750000000	14,52	54,45
10109	AREIA MEDIA	MAT.	M3	0,010600000	51,00	0,54
10209	BATENTE DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) PARA PORTA 1FL.	MAT.	UN	1,000000000	123,45	123,45
10441	CAL HIDRATADA	MAT.	KG	1,720000000	1,10	1,89
10498	CARPINTEIRO	M.O.	H	3,750000000	17,83	66,86
10805	CIMENTO PORTLAND	MAT.	KG	1,720000000	0,46	0,79
11031	DOBRADIÇA DE FERRO PARA PORTA INTERNA	MAT.	UN	3,000000000	24,67	74,01
11155	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA	MAT.	UN	1,000000000	46,00	46,00
11240	GUARNIÇÃO PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) 5CM PARA PORTA 1FL.	MAT.	UN	2,000000000	36,66	73,32
11590	PARAFUSO PARA MADEIRA DE 80MM	MAT.	UN	8,000000000	0,27	2,16
11710	PORTA LISA DE CEDRO 1.00X2.10M	MAT.	UN	1,000000000	238,37	238,37
11724	PREGO	MAT.	KG	0,200000000	11,26	2,25
11919	TACO PARA FIXAÇÃO DE BATENTE/RODAPE	MAT.	UN	6,000000000	1,38	8,28
12391	PEDREIRO	M.O.	H	1,400000000	17,83	24,96
12543	SERVENTE	M.O.	H	1,400000000	13,21	18,49
C2056	PROTEÇÃO DA CORDOALHA DOS PARA-RAIOS C/TUBO PVC RIGIDOS 50MM (2") X3.00M	SER.CG	UN			151,47
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	1,500000000	14,52	21,78
11904	SUPORTE P/TUBO PROTEÇÃO	MAT.	UN	2,000000000	7,64	15,28
12215	TUBO PVC RIGIDO P/PROTEÇÃO CORDOALHA 2"X3M	MAT.	UN	1,000000000	87,30	87,30
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	1,500000000	18,07	27,11
C2057	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS	SER.CG	M2			28,70
10109	AREIA MEDIA	MAT.	M3	0,036500000	51,00	1,86
10805	CIMENTO PORTLAND	MAT.	KG	6,240000000	0,46	2,87
11562	PAPEL KRAFT BETUMADO DUPLO	MAT.	M2	1,150000000	3,90	4,49
12391	PEDREIRO	M.O.	H	0,500000000	17,83	8,92
12543	SERVENTE	M.O.	H	0,800000000	13,21	10,57
C2060	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN	SER.CG	UN			88,81
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	1,500000000	14,52	21,78
10330	BUQUE NIQUELADO 4 PONTAS	MAT.	UN	1,000000000	39,92	39,92
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	1,500000000	18,07	27,11
C2062	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL BAIXA TENSÃO, C/ACESSÓRIOS - 1UN DE MEDIÇÃO	SER.CG	UN			1.947,71
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	4,000000000	14,52	58,08
10055	AMPERIMETRO (96 X 96)MM - ESC. 0 A 500A	MAT.	UN	1,000000000	119,11	119,11
10199	BASE FUSIVEL DIAZED 25A. COMPLETA	MAT.	UN	1,000000000	21,21	21,21
10546	CHAVE COMUTADORA P/ AMPERIMETRO/VOLTIMETRO	MAT.	UN	2,000000000	63,10	126,20
11088	ELETROTÉCNICO MONTADOR	M.O.	H	4,000000000	25,31	101,24
11204	FUSIVEL DIAZED 25A	MAT.	UN	1,000000000	1,90	1,90
11476	LÂMPADA SINALIZADORAS ATE 5W	MAT.	UN	3,000000000	8,01	24,03
11767	QUADRO METÁLICO P/QGBT (1,90 X 0,90 X 0,60)M	MAT.	UN	1,000000000	953,67	953,67
12156	TRANSFORMADOR CORRENTE EM QD DE 0 - 100A	MAT.	UN	3,000000000	104,87	314,60
12263	VOLTIMETRO (96 X 96)MM - ESC. 0 A 500V	MAT.	UN	1,000000000	155,39	155,39
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	4,000000000	18,07	72,28
C2066	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATE 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	SER.CG	UN			161,06
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	1,200000000	14,52	17,42
10193	BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO	MAT.	UN	1,000000000	30,60	30,60
10194	BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO	MAT.	UN	1,000000000	30,10	30,10
10195	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	MAT.	UN	1,000000000	24,88	24,88
11747	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO SOBREPOR ATÉ 6 DIVISÕES	MAT.	UN	1,000000000	36,37	36,37
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	1,200000000	18,07	21,68
C2068	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95MM, C/BARRAMENTO	SER.CG	UN			299,94
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	3,000000000	14,52	43,56
10193	BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO	MAT.	UN	1,000000000	30,60	30,60
10194	BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO	MAT.	UN	1,000000000	30,10	30,10
10195	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	MAT.	UN	1,000000000	24,88	24,88
11756	QUADRO DISTRIBUIÇÃO LUZ 332X332X95MM	MAT.	UN	1,000000000	116,59	116,59
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	3,000000000	18,07	54,21
C2081	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, PADRÃO TELEBRAS 1200X1200X150mm	SER.CG	UN			524,07
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	3,500000000	14,52	50,82
11748	QUADRO EM CHAPA TELEBRAS 1200X1200X150MM	MAT.	UN	1,000000000	410,00	410,00
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	3,500000000	18,07	63,25

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATOICE

FLS. N.º: 113

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CRE nº 1.34359 - RNP 061887931-5
0332002020.GP

Rafael Magalhães da Cunha
Arquiteto e Urbanista

19

PREFEITURA MUNICIPAL DE ORATOGE

FLS Nº 1194

Item	Descrição	SER.CG	UN	Valor Unit	Valor Total	Valor Total
C2093	RALO SECO PVC RÍGIDO					38,50
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,980000000	14,52	14,23
11770	RALO SECO PVC 10 CM	MAT.	UN	1,000000000	6,80	6,80
12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,980000000	17,83	17,47
C2095	RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=15 A 25mm (1/2" A 1")	SER.CG	M			5,41
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,250000000	14,52	3,63
12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,100000000	17,83	1,78
C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	SER.CG	M2			19,15
10109	ÁREA MEDIA	MAT.	M3	0,006100000	51,00	0,31
10441	CAL HIDRATADA	MAT.	KG	1,220000000	1,10	1,34
12391	PEDREIRO	M.O.	H	0,500000000	17,83	8,92
12543	SERVENTE	M.O.	H	0,650000000	13,21	8,59
C2160	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 40mm (1 1/2")	SER.CG	UN			98,04
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,850000000	14,52	12,34
11180	FITA DE VEDAÇÃO	MAT.	M	1,880000000	0,20	0,38
11801	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 40MM (1 1/2")	MAT.	UN	1,000000000	70,17	70,17
12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,850000000	17,83	15,16
C2167	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 25mm (1")	SER.CG	UN			97,12
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,610000000	14,52	8,86
11180	FITA DE VEDAÇÃO	MAT.	M	1,200000000	0,20	0,24
11807	REGISTRO DE GAVETA CROMADA 25MM (1")	MAT.	UN	1,000000000	77,15	77,15
12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,610000000	17,83	10,88
C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	SER.CG	M2			20,29
10109	ÁREA MEDIA	MAT.	M3	0,036500000	51,00	1,86
10805	CIMENTO PORTLAND	MAT.	KG	14,580000000	0,46	6,71
12391	PEDREIRO	M.O.	H	0,250000000	17,83	4,46
12543	SERVENTE	M.O.	H	0,550000000	13,21	7,27
C2233	REVESTIMENTO TEXTURIZADO EM PAREDES INTERNA/EXTERNA C/ROLO	SER.CG	M2			21,65
10045	AJUDANTE DE PINTOR	M.O.	H	0,330000000	14,52	4,79
11823	REVESTIMENTO TEXTURADO PERMALIT-ROLO 444	MAT.	KG	1,300000000	6,10	7,93
12395	PINTOR	M.O.	H	0,500000000	17,85	8,93
C2243	RODAPÊ EM PERFIL DE ALUMÍNI	SER.CG	M			19,80
11614	PERFIL "U" EM ALUMÍNIO (1X1) CM P/ FACHADAS	MAT.	M	1,050000000	2,38	2,50
12391	PEDREIRO	M.O.	H	0,600000000	17,83	10,70
12543	SERVENTE	M.O.	H	0,500000000	13,21	6,61
C2317	TAPUME DE TÁBUAS DE 3." C/ABERTURA E PORTÃO	SER.CG	M2			103,10
10498	CARPINTEIRO	M.O.	H	1,000000000	17,83	17,83
11160	FERRAGEM PARA PORTAO DE TAPUME	MAT.	KG	0,500000000	7,13	3,57
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	MAT.	M	3,150000000	16,44	51,79
11724	PREGO	MAT.	KG	0,300000000	11,26	3,38
11824	RIPA DE PERÓBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1X5CM	MAT.	M	3,300000000	1,35	4,46
11916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	MAT.	M	1,100000000	8,07	8,88
12543	SERVENTE	M.O.	H	1,000000000	13,21	13,21
C2347	TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=100X50mm (4"X2")	SER.CG	UN			30,78
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	MAT.	KG	0,057500000	43,56	2,50
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,460000000	14,52	6,68
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	MAT.	L	0,091000000	32,16	2,93
12008	TÊ PVC REDUÇÃO ESGOTO DE 100X50MM	MAT.	UN	1,000000000	10,47	10,47
12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,460000000	17,83	8,20
C2359	TÊ PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2")-JUNTAS SOLD.	SER.CG	UN			17,02
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	MAT.	KG	0,022500000	43,56	0,98
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,290000000	14,52	4,21
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	MAT.	L	0,033000000	32,16	1,06
12014	TÊ PVC RIGIDO, PARA ESGOTO - 50MM (2")	MAT.	UN	1,000000000	5,60	5,60
12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,290000000	17,83	5,17
C2379	TÊ PVC SOLD./ROSCA AZUL D=25mmX25mmX3/4"	SER.CG	UN			13,60
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	MAT.	KG	0,005000000	43,56	0,22
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,190000000	14,52	2,76
11180	FITA DE VEDAÇÃO	MAT.	M	0,390000000	0,20	0,08
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	MAT.	L	0,008000000	32,16	0,26
11943	TÊ DE PVC AZUL SOLDAVEL C/ ROSCA METÁLICA 25 mm x 3/4"	MAT.	UN	1,000000000	6,90	6,90
12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,190000000	17,83	3,39
C2381	TÊ PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	SER.CG	UN			7,65
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	MAT.	KG	0,009000000	43,56	0,39
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,190000000	14,52	2,76
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	MAT.	L	0,003600000	32,16	0,12
11972	TÊ PVC SOLDAVEL 25MM	MAT.	UN	1,000000000	1,00	1,00
12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,190000000	17,83	3,39
C2445	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E=6mm , INCLINAÇÃO 27%	SER.CG	M2			39,41
10047	AJUDANTE DE TELHADISTA	M.O.	H	0,220000000	14,52	3,19
10853	CONJUNTO VEDAÇÃO ELASTICA	MAT.	UN	1,420000000	0,50	0,71
11571	PARAFUSO COM ROSCA SOBERBA 8X110MM	MAT.	UN	1,420000000	1,00	1,42
12059	TELHA FIBROCIMENTO ONDULADA - 6MM	MAT.	M2	1,150000000	26,23	30,16
12070	TELHADISTA	M.O.	H	0,220000000	17,83	3,92
C2454	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 120MM2	SER.CG	UN			20,06
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,200000000	14,52	2,90
12073	TERMINAL PRESSÃO P/CABO 120MM2	MAT.	UN	1,000000000	13,54	13,54
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	0,200000000	18,07	3,61
C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	SER.CG	UN			13,81
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,210000000	14,52	3,05
12119	TOMADA UNIVERSAL 2POLOS	MAT.	UN	1,000000000	6,96	6,96
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	0,210000000	18,07	3,79
C2532	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 20KM	SER.CG	M3			39,28
10690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	MAT.	H	0,333300000	117,86	39,28
C2553	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COST.INCL.CONEXÕES D=65mm (2 1/2")	SER.CG	M			127,56
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	1,800000000	14,52	26,14
11180	FITA DE VEDAÇÃO	MAT.	M	1,690000000	0,20	0,34
12172	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 65MM (2 1/2")	MAT.	M	1,400000000	49,28	68,99
12320	ENCANADOR	M.O.	H	1,800000000	17,83	32,09
C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	SER.CG	M			27,82
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	MAT.	KG	0,025000000	43,56	1,09
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,520000000	14,52	7,55
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	MAT.	L	0,040000000	32,16	1,29
12193	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4") - (NBR 5688)	MAT.	M	1,010000000	8,54	8,63
12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,520000000	17,83	9,27
C2595	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	SER.CG	M			11,33
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	MAT.	KG	0,005000000	43,56	0,22
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,240000000	14,52	3,48
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	MAT.	L	0,007500000	32,16	0,24
12194	TUBO PVC ESGOTO DE 40MM (1 1/2") - (NBR 5688)	MAT.	M	1,010000000	3,08	3,11
12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,240000000	17,83	4,28
C2596	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	SER.CG	M			15,68
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	MAT.	KG	0,007500000	43,56	0,33

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA RJ 344559 - RNP 061887931-5
Portaria 0303003/2020-GP

Rafael Magalhães da Cunha
Arquiteto e Urbanista

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRATOICE

		SER.CG	M	19,65	
C3449	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENT	SER.CG	M		
	C0170 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 5/PEN. TRAÇO 1:3	SER.CG	M3	0,001000000	417,68
	09712 MEIO FIO PRE MOLDADO DIM.=[0,07x0,30x1,00]m	MAT.	M	1,000000000	11,27
	12391 PEDREIRO	M.O.	H	0,180000000	17,83
	12543 SERVENTE	M.O.	H	0,360000000	13,21
C3490	PISO CIMENTADO ESP.=1,50cm C/ JUNTA PLÁSTICA (27x3)mm EM MÓDULOS (1,00x2,00)m	SER.CG	M2		42,02
	10108 AREIA GROSSA	MAT.	M3	0,018000000	55,00
	10805 CIMENTO PORTLAND	MAT.	KG	5,480000000	0,46
	11316 JUNTA PLÁSTICA 'I' 27MM PARA PISOS	MAT.	M	2,500000000	1,36
	12391 PEDREIRO	M.O.	H	1,080000000	17,83
	12543 SERVENTE	M.O.	H	1,200000000	13,21
C3504	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPÁ CONCRETO 5/ FUNDO DI=30x30x50 cm	SER.CG	UN		117,61
	C0076 ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	SER.CG	M2	0,800000000	83,45
	C0218 ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	SER.CG	KG	0,780000000	8,15
	C0840 CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SER.CG	M3	0,025200000	332,08
	C2784 ESCAVACÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SER.CG	M3	0,216000000	35,01
	C2827 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm UTIL. 3X	SER.CG	M2	0,120000000	106,63
	C3407 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 5/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6	SER.CG	M2	0,600000000	26,27
C3579	QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR	SER.CG	UN		77,39
	10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	1,000000000	14,52
	12312 ELETRICISTA	M.O.	H	1,000000000	18,07
	16129 QUADRO MEDIÇÃO PADRÃO COELCE (PADRÃO MUTIRÃO)	MAT.	UN	1,000000000	44,80
C3584	CAIXA DE GORDURA/SABÃO PRÉ MOLDADA - PADRÃO POPULAR	SER.CG	UN		57,99
	10043 AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,500000000	14,52
	12320 ENCANADOR	M.O.	H	0,500000000	17,83
	16123 CAIXA DE GORDURA PRÉ-MOLDADA DE CIMENTO (PADRÃO MUTIRÃO)	MAT.	UN	1,000000000	41,81
C3653	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4")	SER.CG	UN		3,80
	10026 ADESIVO PARA TUBO DE PVC RÍGIDO	MAT.	KG	0,003000000	43,56
	10043 AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,090000000	14,52
	11180 FITA DE VEDAÇÃO	MAT.	M	0,250000000	0,20
	12320 ENCANADOR	M.O.	H	0,090000000	17,83
	16722 ADAPTADOR PVC REGISTRO 25MM (3/4")	MAT.	UN	1,000000000	0,71
C3764	RACK FECHADO 24 U'S, 670mm, PROFUNDIDADE PADRÃO 19"	SER.CG	UN		2.250,72
	10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	8,000000000	14,52
	10888 ELETROTECNICO MONTADOR	M.O.	H	8,000000000	25,31
	12312 ELETRICISTA	M.O.	H	8,000000000	18,07
	16828 RACK FECHADO 24 U's, 670mm PROFUNDIDADE PADRÃO 19"	MAT.	UN	1,000000000	1.787,52
C3768	PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA "5" FURUKAWA	SER.CG	UN		528,80
	10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	4,000000000	14,52
	10888 ELETROTECNICO MONTADOR	M.O.	H	4,000000000	25,31
	12312 ELETRICISTA	M.O.	H	4,000000000	18,07
	16832 PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA "5" FURUKAWA	MAT.	UN	1,000000000	297,20
C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	SER.CG	UN		36,83
	12312 ELETRICISTA	M.O.	H	0,080000000	18,07
	12543 SERVENTE	M.O.	H	0,080000000	13,21
	17377 CARTUCHO DE SOLDA EXOTÉRMICA N.º 90	MAT.	UN	1,000000000	23,85
	17378 IGNEX - PALITO IGNITOR PARA SOLDA EXOTÉRMICA	MAT.	UN	1,000000000	3,41
	17379 MOLDE P/ SOLDA TIPO "T" ATÉ 35mm²	MAT.	UN	0,040000000	176,58
C3920	HASTE DE TERRA 5/8"x3,00m GCW 19L30	SER.CG	UN		97,49
	12312 ELETRICISTA	M.O.	H	1,200000000	18,07
	12543 SERVENTE	M.O.	H	2,400000000	13,21
	17380 HASTE DE ATERRAMENTO 5/8" x 3,00m GCW 19L30 BURDY	MAT.	UN	1,000000000	39,40
	17381 GRAMPO DE ATERRAMENTO GKP	MAT.	UN	1,000000000	4,70
C3911	CONECTOR DE ATERRAMENTO TIPO K2C17-10mm BURDY	SER.CG	UN		14,74
	12312 ELETRICISTA	M.O.	H	0,052000000	18,07
	12543 SERVENTE	M.O.	H	0,052000000	13,21
	17382 CONECTOR DE ATERRAMENTO TIPO K2C17-10mm BURDY	MAT.	UN	1,000000000	13,11
C3994	JUNÇÃO PVC BRANCO 50 x 50 mm (2" x 2")	SER.CG	UN		21,05
	10026 ADESIVO PARA TUBO DE PVC RÍGIDO	MAT.	KG	0,040000000	43,56
	10043 AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,350000000	14,52
	11888 SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RÍGIDO	MAT.	L	0,060000000	32,16
	12320 ENCANADOR	M.O.	H	0,350000000	17,83
	17492 JUNÇÃO PVC BRANCO 50 x 50 mm (2")	MAT.	UN	1,000000000	6,06
C4000	TORNEIRA TIPO JARDIM CROMADA	SER.CG	UN		57,60
	10043 AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,500000000	14,52
	11180 FITA DE VEDAÇÃO	MAT.	M	1,000000000	0,20
	12320 ENCANADOR	M.O.	H	0,250000000	17,83
	17496 TORNEIRA P/ JARDIM CROMADA	MAT.	UN	1,000000000	45,68
C4065	GRANITO POLIDO E=2cm, CINZA, ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:4, C/ REJUNTAMENTO	SER.CG	M2		314,40
	C0171 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 5/PEN. TRAÇO 1:4	SER.CG	M3	0,025000000	362,02
	10805 CIMENTO PORTLAND	MAT.	KG	2,600000000	0,46
	11659 GRANITO POLIDO CINZA E=2cm	MAT.	M2	1,050000000	241,50
	12391 PEDREIRO	M.O.	H	1,500000000	17,83
	12543 SERVENTE	M.O.	H	1,750000000	13,21
	17890 REJUNTE PARA GRANITO	MAT.	KG	0,250000000	2,86
C4071	ARMADURA EM TELA SOLDÁVEL Q-92	SER.CG	M2		9,65
	10037 AJUDANTE	M.O.	H	0,030000000	14,52
	10121 ARMADOR/FERREIRO	M.O.	H	0,030000000	17,83
	17555 TELA DE AÇO SOLDÁVEL Q-92	MAT.	M2	1,000000000	8,68
C4101	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ANEL DE ARREIMATE EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR PROCESSO ELETROSTÁTICO COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO ALTO BRILHO COM CONTROLE ANTIOFUSCAMENTO PARA LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA DE 26W	SER.CG	UN		151,67
	10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	1,500000000	14,52
	12312 ELETRICISTA	M.O.	H	1,500000000	18,07
	17922 LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ANEL DE ARREIMATE EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR PROCESSO ELETROSTÁTICO COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO ALTO BRILHO COM CONTROLE ANTIOFUSCAMENTO PARA LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA DE 26W	MAT.	UN	1,000000000	102,78
C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	SER.CG	KG		8,51
	10040 AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	M.O.	H	0,080000000	14,52
	10103 ARAME RECOZIDO N.18 BWG	MAT.	KG	0,020000000	11,50
	10121 ARMADOR/FERREIRO	M.O.	H	0,080000000	17,83
	10705 CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	MAT.	H	0,008000000	116,19
	17952 AÇO CA-50/60	MAT.	KG	1,050000000	4,54
C4208	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN C/ SINALIZADOR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	SER.CG	UN		2.106,23
	C0093 APARELHO SINALIZADOR DE OBSTÁCULOS C/CÉLULA FOTOELÉTRICA	SER.CG	UN	1,000000000	105,89
	C0327 ATERRAMENTO COMPLETO C/ 3 HASTES COPPERWELD P/PÁRA-RAIOS	SER.CG	CJ	1,000000000	701,68
	C0520 CABO COBRE NU 35MM	SER.CG	M	20,000000000	23,14
	C1790 MASTRO SIMPLES DE FERRO GALV. P/PÁRA-RAIO H=3M, D=40 OU 50MM	SER.CG	UN	1,000000000	595,53
	C2056 PROTEÇÃO DA CORDALHA DOS PÁRA-RAIOS C/TUBO PVC RÍGIDOS 50MM (2") X3,00M	SER.CG	UN	1,000000000	151,47
	C2060 PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN	SER.CG	UN	1,000000000	88,81
C4294	FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SER.CG	M2		55,65
	18292 FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO	MAT.	M2	1,000000000	55,65
C4304	HIDRANTE DE PISO	SER.CG	UN		871,97

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
RUE Arce 344559 - RNP 061887931-5
Portaria 0303003/2020-GP

Rafael Magalhães da Cunha
Arquiteto e Urbanista

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRATÓZ

FLS Nº: 2193

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	6,000000000	14,52	87,12
12320	ENCANADOR	M.O.	H	4,000000000	17,83	71,32
18205	HIDRANTE DE PISO	MAT.	UN	1,000000000	713,53	713,53
C4370	ABÓBADA DE POLICARBONATO TRANSPARENTE (FORM./MONTAGEM)	SER.CG	M2		622,20	
10047	AJUDANTE DE TELHADISTA	M.O.	H	0,764000000	14,52	11,09
12070	TELHADISTA	M.O.	H	0,764000000	17,83	13,62
18222	ABÓBADA DE POLICARBONATO TRANSPARENTE	MAT.	M2	1,000000000	597,48	597,48
C4388	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm (1 1/4")	SER.CG	UN		12,92	
0026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	MAT.	KG	0,028000000	43,56	1,22
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,300000000	14,52	4,36
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	MAT.	L	0,043000000	32,16	1,38
12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,300000000	17,83	5,35
18240	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=40mm	MAT.	UN	1,000000000	0,61	0,61
C4390	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm (4")	SER.CG	UN		22,26	
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RIGIDO	MAT.	KG	0,042000000	43,56	1,83
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,420000000	14,52	6,10
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RIGIDO	MAT.	L	0,063000000	32,16	2,03
12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,420000000	17,83	7,49
18242	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=100mm	MAT.	UN	1,000000000	4,82	4,82
C4421	FORRAMENTO DE MADEIRA L = 15 cm	SER.CG	CJ		314,29	
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	M.O.	H	0,500000000	14,52	7,26
10109	AREIA MEDIA	MAT.	M3	0,010600000	51,00	0,54
10209	BATENTE DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) PARA PORTA 1FL.	MAT.	UN	1,000000000	123,45	123,45
10441	CAL HIDRATADA	MAT.	KG	1,720000000	1,10	1,89
10498	CARPINTEIRO	M.O.	H	0,500000000	17,83	8,92
11590	PARAFUSO PARA MADEIRA DE 80MM	MAT.	UN	12,000000000	0,27	3,24
11724	PREGO	MAT.	KG	0,200000000	11,26	2,25
11919	TACO PARA FIXAÇÃO DE BÂTENTE/RODAPÉ	MAT.	UN	6,000000000	1,38	8,28
12391	PEDREIRO	M.O.	H	1,400000000	17,83	24,96
12543	SERVENTE	M.O.	H	1,400000000	13,21	18,49
18269	FORRAMENTO DE MADEIRA L = 15 cm	MAT.	M	5,100000000	22,55	115,01
C4422	ALIZAR DE MADEIRA L= 5 cm (1 FACE)	SER.CG	CJ		30,18	
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	M.O.	H	0,350000000	14,52	5,08
10498	CARPINTEIRO	M.O.	H	0,350000000	17,83	6,24
11724	PREGO	MAT.	KG	0,100000000	11,26	1,13
18268	ALIZAR DE MADEIRA L = 5 cm	MAT.	M	5,200000000	3,41	17,73
C4423	PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	SER.CG	UN		269,78	
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	M.O.	H	2,550000000	14,52	37,03
10498	CARPINTEIRO	M.O.	H	2,550000000	17,83	45,47
11027	DOBRAÇA 3"x2 1/2" CROMADA	MAT.	UN	3,000000000	19,67	59,01
11155	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA	MAT.	UN	1,000000000	46,00	46,00
18271	PORTA PARANÁ (0,60 x 2,10 m)	MAT.	UN	1,000000000	82,28	82,28
C4427	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	SER.CG	UN		290,80	
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	M.O.	H	2,550000000	14,52	37,03
10498	CARPINTEIRO	M.O.	H	2,550000000	17,83	45,47
11027	DOBRAÇA 3"x2 1/2" CROMADA	MAT.	UN	3,000000000	19,67	59,01
11154	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA	MAT.	UN	1,000000000	52,50	52,50
18273	PORTA PARANÁ (0,80 x 2,10 m)	MAT.	UN	1,000000000	96,80	96,80
C4428	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA	SER.CG	UN		665,45	
C4421	FORRAMENTO DE MADEIRA L = 15 cm	SER.CG	CJ		314,29	314,29
C4422	ALIZAR DE MADEIRA L= 5 cm (1 FACE)	SER.CG	CJ		30,18	60,36
C4427	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	SER.CG	UN		290,80	290,80
C4446	PORCELANATO RETIFICADO POLIDO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA - P/ PAREDE	SER.CG	M2		119,64	
11328	LADRILHISTA	MAT.	H	0,720000000	17,83	12,84
12543	SERVENTE	M.O.	H	0,720000000	13,21	9,51
16501	PORCELANATO RETIFICADO POLIDO	MAT.	M2	1,100000000	73,90	81,29
16508	ARGAMASSA COLANTE PRÉ-FABRICADA P/ CERÂMICAS E PORCELANATOS	MAT.	KG	8,000000000	2,00	16,00
C4447	PORCELANATO RETIFICADO NATURAL (FOSCO) C/ ARG. PRÉ-FABRICADA - P/ PAREDE	SER.CG	M2		102,76	
11328	LADRILHISTA	MAT.	H	0,720000000	17,83	12,84
12543	SERVENTE	M.O.	H	0,720000000	13,21	9,51
16503	PORCELANATO RETIFICADO NATURAL (FOSCO ESMALTADO)	MAT.	M2	1,100000000	58,56	64,42
16508	ARGAMASSA COLANTE PRÉ-FABRICADA P/ CERÂMICAS E PORCELANATOS	MAT.	KG	8,000000000	2,00	16,00
C4501	FACHADA DE VIDRO TEMPERADO DE 10mm FIXADO COM SPIDER GLASS	SER.CG	M2		625,33	
11530	MONTADOR	M.O.	H	2,600000000	17,83	46,36
11858	SERRALHEIRO	M.O.	H	2,300000000	17,83	41,01
12543	SERVENTE	M.O.	H	4,900000000	13,21	64,73
18357	ESTRUTURA DE APOIO CONFECCIONADA EM AÇO INOXIDÁVEL DE 1" E 2"	MAT.	KG	2,300000000	62,40	143,52
18358	VIDRO TEMPERADO DE 10mm FIXADOS COM SPIDER GLASS DE 4, 3 E 2 APOIOS, INCLUSIVE FERRAGENS PARA PORTA	MAT.	M2	1,000000000	329,71	329,71
C4507	PAREDE DE BLOCO DE GESSO STAND, INCLUSIVE EMASSAMENTO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	SER.CG	M2		55,00	
18332	PAREDE DE BLOCO DE GESSO STAND, INCLUSIVE EMASSAMENTO	MAT.	M2	1,000000000	55,00	55,00
C4508	PAREDE DE BLOCO DE GESSO HIDROFUGANTE, INCLUSIVE EMASSAMENTO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	SER.CG	M2		70,00	
18333	PAREDE DE BLOCO DE GESSO HIDROFUGANTE, INCLUSIVE EMASSAMENTO	MAT.	M2	1,000000000	70,00	70,00
C4533	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UT	SER.CG	M		10,51	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,250000000	14,52	3,63
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	0,250000000	18,07	4,52
18368	CABO LÓGICO 4 PARES, CAT. 6 - UTP	MAT.	M	1,000000000	2,36	2,36
C4535	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100X300)m	SER.CG	M		215,94	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	1,300000000	14,52	18,88
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	1,300000000	18,07	23,49
18370	DUTO PERFURADO-ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100X300)MM	MAT.	M	1,000000000	173,57	173,57
C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	SER.CG	UN		119,10	
18442	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	MAT.	UN	1,000000000	119,10	119,10
C4564	DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO - D.I.O. PARA 12 FIBRAS MONO-MODO, COM CONECTORES ST, PADRÃO 19"	SER.CG	UN		493,92	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	2,500000000	14,52	36,30
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	2,500000000	18,07	45,18
18444	DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO - D.I.O. PARA 12 FIBRAS MONO-MODO, COM CONECTORES ST, PADRÃO 19"	MAT.	UN	1,000000000	412,44	412,44
C4566	BLOCO IDC-100 PARES INTERNO, IDC-IDC, PADRÃO 19"	SER.CG	UN		311,86	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,250000000	14,52	3,63
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	0,250000000	18,07	4,52
18446	BLOCO IDC-100 PARES INTERNO, IDC-IDC, PADRÃO 19"	MAT.	UN	1,000000000	303,71	303,71
C4568	ORGANIZADOR DE CABOS HORIZONTAL, ABERTO, PADRÃO RACK 19"	SER.CG	UN		43,22	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,250000000	14,52	3,63
18448	ORGANIZADOR DE CABOS HORIZONTAL, ABERTO, PADRÃO RACK 19"	MAT.	UN	1,000000000	39,59	39,59
C4569	RÉGUA DE TOMADAS ELÉTRICAS, COM 08 TOMADAS, PADRÃO RACK 19"	SER.CG	UN		97,00	
18449	RÉGUA DE TOMADAS ELÉTRICAS, COM 08 TOMADAS, PADRÃO RACK 19"	MAT.	UN	1,000000000	97,00	97,00
C4626	PLACA EM ALUMÍNIO 15x30cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	SER.CG	UN		14,88	
11100	ESMALTE SINTETICO	MAT.	L	0,013500000	21,46	0,29
11530	MONTADOR	M.O.	H	0,045000000	17,83	0,80
12395	PINTOR	M.O.	H	0,045000000	17,83	0,80
12510	ENCARREGADO DE SERVIÇOS	M.O.	H	0,018000000	25,68	0,46
12543	SERVENTE	M.O.	H	0,135000000	13,21	1,78

caio Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
RFA - 1344554 - RNP 061887931-5
Portaria 0303003/2020-GP

Rafael Magalhães da Cunha
Arquiteto e Urbanista
CAU A53291-6

PREFEITURA MUNICIPAL DE GRATOJE

FLS. Nº.

1150

SECRETARIA DE LICITAÇÕES

18619	FITA DUPLA FACE ACRÍLICA	MAT.	M	0,600000000	1,65	0,99
18624	CHAPA EM ALUMÍNIO N.16	MAT.	M2	0,047300000	90,69	4,29
18625	TESOURA PNEUMÁTICA	MAT.	H	0,017600000	0,54	0,01
18626	FOLHA DE ADESIVO SILICONADO EM ALTO RELEVO	MAT.	M2	0,015000000	44,40	0,67
18627	LIXA D'ÁGUA N.100	MAT.	UN	0,022500000	1,08	0,02
18628	ORQUIMOL	MAT.	L	0,004500000	10,90	0,05
18629	VINIL AUTO-ADESIVO FOSCO OU BRILHANTE C/ APLICAÇÃO	MAT.	M2	0,047300000	99,55	4,71
C4627	PLACA EM ALUMÍNIO 20x20cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	SER.CG	UN		13,07	
11100	ESMALTE SINTETICO	MAT.	L	0,012000000	21,46	0,26
11530	MONTADOR	M.O.	H	0,040000000	17,83	0,71
12395	PINTOR	M.O.	H	0,040000000	17,85	0,71
12510	ENCARREGADO DE SERVIÇOS	M.O.	H	0,016000000	25,68	0,41
12543	SERVENTE	M.O.	H	0,120000000	13,21	1,59
18619	FITA DUPLA FACE ACRÍLICA	MAT.	M	0,400000000	1,65	0,66
18624	CHAPA EM ALUMÍNIO N.16	MAT.	M2	0,042000000	90,69	3,81
18625	TESOURA PNEUMÁTICA	MAT.	H	0,015600000	0,54	0,01
18626	FOLHA DE ADESIVO SILICONADO EM ALTO RELEVO	MAT.	M2	0,015000000	44,40	0,67
18627	LIXA D'ÁGUA N.100	MAT.	UN	0,020000000	1,08	0,02
18628	ORQUIMOL	MAT.	L	0,004500000	10,90	0,04
18629	VINIL AUTO-ADESIVO FOSCO OU BRILHANTE C/ APLICAÇÃO	MAT.	M2	0,042000000	99,55	4,18
C4628	PLACA EM ALUMÍNIO 20x25cm C/ VINIL APLICADO EM 1 FACE E FIXAÇÃO COM FITA DUPLA FACE (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	SER.CG	UN		16,17	
11100	ESMALTE SINTETICO	MAT.	L	0,015000000	21,46	0,32
11530	MONTADOR	M.O.	H	0,050000000	17,83	0,89
12395	PINTOR	M.O.	H	0,050000000	17,85	0,89
12510	ENCARREGADO DE SERVIÇOS	M.O.	H	0,020000000	25,68	0,51
12543	SERVENTE	M.O.	H	0,150000000	13,21	1,98
18619	FITA DUPLA FACE ACRÍLICA	MAT.	M	0,500000000	1,65	0,83
18624	CHAPA EM ALUMÍNIO N.16	MAT.	M2	0,052500000	90,69	4,76
18625	TESOURA PNEUMÁTICA	MAT.	H	0,019500000	0,54	0,01
18626	FOLHA DE ADESIVO SILICONADO EM ALTO RELEVO	MAT.	M2	0,015000000	44,40	0,67
18627	LIXA D'ÁGUA N.100	MAT.	UN	0,025000000	1,08	0,03
18628	ORQUIMOL	MAT.	L	0,005000000	10,90	0,05
18629	VINIL AUTO-ADESIVO FOSCO OU BRILHANTE C/ APLICAÇÃO	MAT.	M2	0,052500000	99,55	5,23
C4649	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	SER.CG	UN		38,73	
10045	AJUDANTE DE PINTOR	M.O.	H	0,800000000	14,52	11,62
12084	TINTA A BASE DE EMULSÃO ACRÍLICA (PARA PISOS)	MAT.	L	0,030000000	11,32	0,34
12395	PINTOR	M.O.	H	1,500000000	17,85	26,78
C4669	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50mm (2")	SER.CG	UN		14,35	
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RÍGIDO	MAT.	KG	0,030000000	43,56	1,31
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,300000000	14,52	4,36
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RÍGIDO	MAT.	L	0,047000000	32,16	1,51
12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,300000000	17,83	5,35
16235	JOELHO 45 PVC BRANCO PARA ESGOTO D=50mm	MAT.	UN	1,000000000	1,83	1,83
C4726	CERCA/GRADIL NYLOFOR H=2,03M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIÉSTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	SER.CG	M		268,45	
19040	PAINEL NYLOFOR 2,03M x 2,5M (A X L) - MALHA 5 x 20 CM - FIO 5,00MM, REVESTIDO EM POLIÉSTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA, NAS CORES VERDE OU BRANCA	MAT.	UN	0,400000000	480,00	192,00
19046	POSTE 40 x 60 MM, PINTURA ELETROSTÁTICA EM POLIÉSTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA (H=2,50M - COM TAMPA) CHUMBADO	MAT.	UN	0,400000000	85,00	34,00
19048	FIXADOR POLIAMIDA PARA POSTE, NAS CORES VERDE OU BRANCA	MAT.	UN	2,400000000	5,00	12,00
19049	SERVIÇO - COLOCAÇÃO E MONTAGEM DE CERCA/GRADIL NYLOFOR	MAT.	M2	2,030000000	15,00	30,45
C4760	TUBO PVC SÉRIE REFORÇADA P/ ESGOTO D=100MM (4") - INCLUSIVE CONEXÕES	SER.CG	M		39,99	
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RÍGIDO	MAT.	KG	0,007400000	43,56	0,32
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,600000000	14,52	8,71
11888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RÍGIDO	MAT.	L	0,011300000	32,16	0,36
12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,600000000	17,83	10,70
16205	TUBO PVC ESGOTO SÉRIE R JEI DN 100	MAT.	M	1,100000000	18,09	19,90
C4761	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	SER.CG	UN		7,34	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,150000000	14,52	2,18
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	0,150000000	18,07	2,71
16433	CAIXA DE EMBUTIR PVC - 4X4 QUADRADA	MAT.	UN	1,000000000	2,45	2,45
C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	SER.CG	UN		6,24	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,150000000	14,52	2,18
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	0,150000000	18,07	2,71
16432	CAIXA DE EMBUTIR PVC - 4X2 RETANGULAR	MAT.	UN	1,000000000	1,35	1,35
C4763	TUBO PVC SÉRIE REFORÇADA P/ ESGOTO D=150MM (6") JUNTA COM ANEL	SER.CG	M		57,83	
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,560000000	14,52	8,13
10078	ANEL DE BORRACHA P/TUBO PVC REFORÇADO DE 100MM	MAT.	UN	0,330000000	1,75	0,58
11351	LUBRIFICANTE PARA TUBO DE PVC	MAT.	KG	0,033000000	33,90	1,12
12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,560000000	17,83	9,98
16206	TUBO PVC ESGOTO SÉRIE R JEI DN 150	MAT.	M	1,010000000	37,64	38,02
C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8" X 2.40M	SER.CG	UN		210,97	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	3,500000000	14,52	50,82
10339	CABO COBRE NU 35MM2	MAT.	M	3,000000000	15,98	47,94
10421	CAIXA INSPEÇÃO DO TERRA	MAT.	UN	1,000000000	47,03	47,03
10841	CONNECTOR PARA HASTE TERRA	MAT.	UN	1,000000000	2,35	2,35
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	1,500000000	18,07	27,11
12352	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" x 2.40M	MAT.	UN	1,000000000	35,72	35,72
C4777	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 3/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDAGEM E LIMPEZA	SER.CG	M		30,31	
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,290000000	14,52	4,21
11179	FITA DE CALDEAÇÃO	MAT.	M	1,500000000	2,72	4,08
11503	MANTA BUTILICA. ESPESSURA 0.8MM	MAT.	M2	0,032900000	56,16	1,85
11596	PASTA PARA SOLDAR	MAT.	UN	0,000400000	42,70	0,02
11872	SOLDA 50X50	MAT.	KG	0,003100000	72,23	0,22
12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,290000000	17,83	5,17
19078	TUBO COBRE DE 3/8", FLEXÍVEL CLASSE 2	MAT.	M	1,100000000	13,42	14,76
C4780	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 3/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDAGEM E LIMPEZA	SER.CG	M		50,04	
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,360000000	14,52	5,23
11179	FITA DE CALDEAÇÃO	MAT.	M	1,500000000	2,72	4,08
11503	MANTA BUTILICA. ESPESSURA 0.8MM	MAT.	M2	0,065800000	56,16	3,70
11596	PASTA PARA SOLDAR	MAT.	UN	0,000900000	42,70	0,04
11872	SOLDA 50X50	MAT.	KG	0,006300000	72,23	0,46
12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,360000000	17,83	6,42
19083	TUBO COBRE DE 3/4", FLEXÍVEL CLASSE 2	MAT.	M	1,100000000	27,39	30,13
C4792	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V	SER.CG	UN		21,57	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,290000000	14,52	4,21
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	0,290000000	18,07	5,24

19106	ESPELHO/PLACA DE 3 POSTOS 4"X2" PARA INSTALAÇÃO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	MAT.	UN	1,00000000	2,34	2,34
19107	SUPORTE DE FIXAÇÃO PARA ESPELHO/PLACA 4"X2" P/ 3 MÓDULOS, INSTALAÇÕES DE TOMADAS E INTERRUPTORES	MAT.	UN	1,00000000	1,02	1,02
19108	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MÓDULO)	MAT.	UN	2,00000000	4,38	8,76
C4801	BALIZADOR, CORPO DE ALUMÍNIO INJETADO, BORRACHA DE VEDAÇÃO, DIFUSOR EM VIDRO Prensado, GRADE FRONTAL DE PROTEÇÃO, COM LAMP. FL. COMPLETA 15W OU 18W	SER.CG	UN		85,26	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	1,20000000	14,52	17,42
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	1,20000000	18,07	21,68
19116	BALIZADOR, CORPO DE ALUMÍNIO INJETADO, BORRACHA DE VEDAÇÃO, DIFUSOR EM VIDRO Prensado, GRADE FRONTAL DE PROTEÇÃO, COM LAMP. FL. COMP. 15W 220V 6500K TWIST E27	MAT.	UN	1,00000000	46,15	46,15
C4816	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 175 A, COM CAIXA MOLDADA 10 KA	SER.CG	UN		895,38	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	2,00000000	14,52	29,04
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	2,00000000	18,07	36,14
19418	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 175 A COM CAIXA MOLDADA 10 KA	MAT.	UN	1,00000000	830,20	830,20
C4822	TERMINAL DE VENTILAÇÃO PVC 50MM	SER.CG	UN		10,44	
10026	ADESIVO PARA TUBO DE PVC RÍGIDO	MAT.	KG	0,03100000	43,56	1,35
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,09000000	14,52	1,31
18888	SOLUÇÃO LIMPADORA PARA PVC RÍGIDO	MAT.	L	0,04800000	32,16	1,54
12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,09000000	17,83	1,60
19096	TERMINAL DE VENTILAÇÃO, 50 MM, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL	MAT.	M	1,00000000	4,63	4,63
C4917	PISO INTERTRAVADO TIPO TJOILINHO (20X10X8)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	SER.CG	M2		54,51	
10109	ÁREA MÉDIA	MAT.	M3	0,05680000	51,00	2,90
10445	CALÇEIRO	M.O.	H	0,25310000	17,83	4,51
10612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	MAT.	H	0,12110000	25,10	3,04
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	MAT.	H	0,00550000	38,08	0,21
12403	PÓ DE PEDRA	MAT.	M3	0,00870000	38,84	0,34
12543	SERVENTE	M.O.	H	0,25310000	13,21	3,34
19104	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO RETANGULAR/TJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARELEPEPEDO, 20 CM X 10 CM, E = 8 CM, RESISTÊNCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	MAT.	M2	1,00300000	40,05	40,17
C4921	TOMADA PARA LÓGICA, COM 1 CONECTOR RJ45, 8 FIOS, CAT-5E, COMPLETA PARA CAIXA 4"x2" (NÃO INCLUSA)	SER.CG	UN		41,19	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	0,37000000	14,52	5,37
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	0,37000000	18,07	6,69
19398	TOMADA PARA LÓGICA RJ45, 8 FIOS, CAT-5E, COMPLETA (ESPELHO 4"x2" C/ SUPORTE + 1 CONECTOR, EXCETO CAIXA 4"x2")	MAT.	UN	1,00000000	29,13	29,13
C4927	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM, ACABAMENTO CROMADO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	SER.CG	UN		38,18	
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	0,50000000	14,52	7,26
12320	ENCANADOR	M.O.	H	0,50000000	17,83	8,92
19408	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM, ACABAMENTO CROMADO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	MAT.	UN	1,00000000	22,00	22,00
C4933	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M	SER.CG	UN		92,25	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	2,40000000	14,52	34,85
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	1,20000000	18,07	21,68
12352	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" X 2.40M	MAT.	UN	1,00000000	35,72	35,72
C4940	SUBESTAÇÃO AÉREA DE 112,5 KVA/13.800-380/220V COM QUADRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL, INCLUSIVE MALHA DE ATERRAMENTO	SER.CG	UN		23.683,55	
C0521	CABO COBRE NU 50MM	SER.CG	M	35,00000000	32,81	1.148,28
C0550	CABO EM PVC 1000V 16MM	SER.CG	M	2,00000000	13,96	27,91
C0557	CABO EM PVC 1000V 95MM	SER.CG	M	40,00000000	59,86	2.394,24
C0592	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 80x80x80cm	SER.CG	UN	1,00000000	328,95	328,95
C0859	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 16MM2	SER.CG	UN	2,00000000	5,77	11,54
C0860	CONECTOR SPLIT - BOLT P/ CABOS ATE 35MM2	SER.CG	UN	2,00000000	8,19	16,38
C1021	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	SER.CG	UN	1,00000000	6,76	6,76
C1026	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 85mm (3")	SER.CG	UN	2,00000000	51,47	102,94
C1187	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	SER.CG	M	9,00000000	10,77	96,91
C1192	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 85mm (3")	SER.CG	M	12,00000000	48,38	580,52
C1606	LASTRO DE BRITA ESP.= 10CM, P/CAIXA EM ALVENARIA	SER.CG	M3	0,06000000	105,31	6,32
C1710	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	SER.CG	UN	4,00000000	2,71	10,86
C1715	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 85mm (3")	SER.CG	UN	6,00000000	23,40	140,43
C2454	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 120MM2	SER.CG	UN	4,00000000	20,06	80,23
C3504	CAIXA ALVENARIA / REBOCO / C/ TAMPA CONCRETO S/ FUNDO DI=30x30x50 cm	SER.CG	UN	6,00000000	117,61	705,68
C3909	SOLDA EXOTÉRMICA	SER.CG	UN	7,00000000	36,83	257,78
C4816	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 175 A, COM CAIXA MOLDADA 10 KA	SER.CG	UN	1,00000000	895,38	895,38
C4933	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M	SER.CG	UN	6,00000000	92,25	553,51
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	16,00000000	14,52	232,32
10338	CABO COBRE NU 25MM2	MAT.	M	25,00000000	11,56	289,00
10549	CHAVE FUSIVEL INDICADORA 15KV/50A- RUPTURA 120DA	MAT.	UN	3,00000000	254,00	762,00
10584	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHI)	MAT.	H	4,00000000	42,95	171,80
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	MAT.	H	12,00000000	116,19	1.394,25
10914	CRUZETA EM CONCRETO ARMADO-PADRAO COELCE	MAT.	UN	5,00000000	75,00	375,00
11088	ELETRICISTA MONTADOR	M.O.	H	16,00000000	25,31	404,96
11272	ISOLADOR TIPO DISCO 175MM DE VIDRO	MAT.	UN	9,00000000	67,23	605,07
11549	OLHAL PARA PARAFUSO DE 5/8"	MAT.	UN	3,00000000	12,41	37,23
11563	PARA-RAIOS TIPO CRISTAL VALVER	MAT.	UN	3,00000000	202,20	606,60
11768	QUADRO P/ MEDIÇÃO PRIMÁRIA 15KV	MAT.	UN	1,00000000	631,00	631,00
12144	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO A ÓLEO MINERAL, 112,5 KVA/13.800-380/220V, USO EM POSTE	MAT.	UN	1,00000000	7.908,33	7.908,33
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	16,00000000	18,07	289,12
12389	PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 14" C/ ARRUELAS/PORCA	MAT.	UN	10,00000000	5,66	56,60
12390	PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 16" C/ ARRUELAS/PORCA	MAT.	UN	4,00000000	12,00	48,00
12543	SERVENTE	M.O.	H	16,00000000	13,21	211,36
16472	ABRAÇADEIRA PARA POSTE DE CONCRETO DUPLO "T"	MAT.	UN	6,00000000	6,63	39,78
17477	QUADRO METÁLICO (600 x 400 x 400)mm INSTALADO	MAT.	UN	1,00000000	1.037,90	1.037,90
18072	PORCA QUADRADA PARA PARAFUSO M16 x 2	MAT.	UN	4,00000000	0,81	3,24
18076	GANCHO OLHAL	MAT.	UN	3,00000000	8,35	25,05
18077	MANILHA SAPATILHA PARA ALÇA PREFORMADA	MAT.	UN	3,00000000	8,07	24,21
18213	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO PARA CONDUTOR DE COBRE 2,0 AWG	MAT.	UN	3,00000000	23,69	71,07
19066	ELO FUSIVEL	MAT.	UN	3,00000000	2,00	6,00
19067	ISOLADOR DE PINO PARA DISTRIBUIÇÃO 15KV	MAT.	UN	9,00000000	17,65	158,85
19421	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 600KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.330KG	MAT.	UN	1,00000000	930,20	930,20
C4945	LUMINÁRIA CILÍNDRICA DE SOBREPOR COM SOQUETE E-27, ANEL DE ARREIMATE EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR PROCESSO ELETROSTÁTICO, COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO ALTO BRILHO, CONTROLE ANTIOFUSCAMENTO E LÂMPADA FLUORESCENTE ELETRÔNICA COMPACTA 1 X 15W - COMPLETA	SER.CG	UN		74,79	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	1,50000000	14,52	21,78
12312	ELETRICISTA	M.O.	H	1,50000000	18,07	27,11
19425	LUMINÁRIA CILÍNDRICA DE SOBREPOR COM SOQUETE E-27, ANEL DE ARREIMATE EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR PROCESSO ELETROSTÁTICO, COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO ALTO BRILHO, CONTROLE ANTIOFUSCAMENTO E LÂMPADA FLUORESCENTE ELETRÔNICA COMPACTA 1 X 15W - COMPLETA	MAT.	UN	1,00000000	25,90	25,90
C4946	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM CORPO EM POLICARBONATO INJETADO E REFLETOR EM CHAPA DE AÇO TRATADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA, DIFUSOR EM POLICARBONATO INJETADO E TEXTURIZADO DE ALTO IMPACTO COM ACABAMENTO EXTERNO LISO E ESTABILIZADO PARA RAIOS UV, VEDAÇÃO EM POLIURETANO E GRAU DE PROTEÇÃO IP-65, REATOR ELETRÔNICO COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W COMPLETA	SER.CG	UN		162,19	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	M.O.	H	1,50000000	14,52	21,78

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
E-MAIL: 344559 - RNP 061887931-5
Portaria 0303003/2020-CF

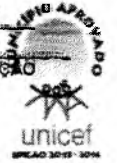
Rafael Magalhães da Cunha
Arquiteto e Urbanista
CRM 452701-E

12312	ELETRICISTA	M.O.	H	1,50000000	18,07	27,11
19426	LUMINÁRIA DE SOBREPOR COM CORPO EM POLICARBONATO INJETADO E REFLETOR EM CHAPA DE AÇO TRATADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA, DIFUSOR EM POLICARBONATO INJETADO E TEXTURIZADO DE ALTO IMPACTO COM ACABAMENTO EXTERNO LISO E ESTABILIZADO PARA RAIOS UV, VEDAÇÃO EM POLIURETANO E GRAU DE PROTEÇÃO IP-65, REATOR ELETRÔNICO COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W - COMPLETA	MAT.	UN	1,00000000	113,30	113,30
C5018	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO II, E=4MM	SER.CG	M2		50,78	
10039	AJUDANTE DE APLICADOR DE IMPERMEABILIZAÇÃO	M.O.	H	0,80000000	14,52	11,62
10091	APLICADOR IMPERMEABILIZAÇÃO	M.O.	H	0,40000000	17,83	7,13
12118	GÁS	MAT.	KG	0,26000000	5,52	1,44
19504	MANTA ASFÁLTICA COM POLÍMEROS E ELASTÔMEROS, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIESTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO II, E=4MM (NBR 9952.2014)	MAT.	M2	1,15000000	24,17	27,80
19509	PRIMER, EMULSÃO ASFÁLTICA À BASE DE ÁGUA, PARA COLAGEM DE MANTAS E OU FITAS ASFÁLTICAS (DENSIDADE: 1KG/L)	MAT.	L	0,40000000	7,01	2,80
C0349	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA, ENTRADA HORIZONTAL	SER.CG	UN		437,94	
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	2,00000000	14,52	29,04
10170	BACIA LOUÇA BRANCA COM SAÍDA HORIZONTAL	MAT.	UN	1,00000000	110,80	110,80
10301	BUCHA PLÁSTICA 8MM	MAT.	UN	2,00000000	0,18	0,36
10406	CAIXA ACOPLADA DE LOUÇA BRANCA PARA BACIA	MAT.	UN	1,00000000	190,00	190,00
10848	CONEXÃO 4"X48MM PARA BACIA C/SAÍDA HORIZONTAL	MAT.	UN	1,00000000	22,63	22,63
11091	ENGATE CROMADO	MAT.	UN	1,00000000	16,06	16,06
11092	ENGATE DE PVC	MAT.	UN	1,00000000	4,94	4,94
11180	FITA DE VEDAÇÃO	MAT.	M	0,56000000	0,20	0,11
11579	PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITÁRIOS	MAT.	UN	2,00000000	1,72	3,44
11925	TAMPA PLÁSTICA PARA BACIA	MAT.	UN	1,00000000	24,90	24,90
12320	ENCANADOR	M.O.	H	2,00000000	17,83	35,66
C0357	BANCADA DE GRANITO (OUTRAS CORES) E=3cm (COLOCADO)	SER.CG	M2		392,13	
10108	AREIA GROSSA	MAT.	M3	0,00800000	55,00	0,44
10805	CIMENTO PORTLAND	MAT.	KG	3,20000000	0,46	1,47
12300	BANCADA DE GRANITO OUTRAS CORES, E=3cm	MAT.	M2	1,00000000	342,40	342,40
12391	PEDREIRO	M.O.	H	1,20000000	17,83	21,40
12543	SERVELENTE	M.O.	H	2,00000000	13,21	26,42
C0985	CUBA DE INOX PARA BANCADA, COMPLETA	SER.CG	UN		287,45	
10915	CUBA DE AÇO INOX	MAT.	UN	1,00000000	141,00	141,00
11861	SIFÃO CROMADO 1 1/4"X1 1/2"	MAT.	UN	1,00000000	90,97	90,97
12271	VÁLVULA DE METAL 1 1/4"	MAT.	UN	1,00000000	28,73	28,73
12320	ENCANADOR	M.O.	H	1,50000000	17,83	26,75
C0986	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	SER.CG	UN		315,39	
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	1,50000000	14,52	21,78
10916	CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR	MAT.	UN	1,00000000	85,00	85,00
11091	ENGATE CROMADO	MAT.	UN	1,00000000	16,06	16,06
11180	FITA DE VEDAÇÃO	MAT.	M	0,84000000	0,20	0,17
11864	SIFÃO METÁLICO TIPO COPO DN 1"X1 1/2"	MAT.	UN	1,00000000	85,90	85,90
12132	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA P/LAVATORIO 1/2"	MAT.	UN	1,00000000	66,14	66,14
12272	VÁLVULA DE METAL 1"	MAT.	UN	1,00000000	13,60	13,60
12320	ENCANADOR	M.O.	H	1,50000000	17,83	26,75
C1792	MICTORIO DE LOUÇA BRANCA	SER.CG	UN		360,76	
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	2,90000000	14,52	42,11
10301	BUCHA PLÁSTICA 8MM	MAT.	UN	2,00000000	0,18	0,36
11180	FITA DE VEDAÇÃO	MAT.	M	0,56000000	0,20	0,11
11315	JOGO METAIS PARA MICTORIO	MAT.	UN	1,00000000	37,24	37,24
11524	MICTORIO DE LOUÇA BRANCA COM ACESSÓRIOS	MAT.	UN	1,00000000	225,79	225,79
11579	PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITÁRIOS	MAT.	UN	2,00000000	1,72	3,44
12320	ENCANADOR	M.O.	H	2,90000000	17,83	51,71
C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC	SER.CG	M		203,01	
10108	AREIA GROSSA	MAT.	M3	0,00500000	55,00	0,03
10805	CIMENTO PORTLAND	MAT.	KG	0,15000000	0,46	0,07
11530	MONTADOR	M.O.	H	1,00000000	17,83	17,83
11646	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTE C/TUBO INOX EM WC'S	MAT.	M	1,00000000	176,00	176,00
12391	PEDREIRO	M.O.	H	0,25000000	17,83	4,46
12543	SERVELENTE	M.O.	H	0,35000000	13,21	4,62
C4096	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=3cm	SER.CG	M2		427,77	
10108	AREIA GROSSA	MAT.	M3	0,00400000	55,00	0,22
10799	CIMENTO BRANCO	MAT.	KG	0,70000000	3,00	2,10
10805	CIMENTO PORTLAND	MAT.	KG	1,60000000	0,46	0,74
11621	PERFIL BATENTE DE AÇO (14/24)X44MM CHAPA 20 (DIVISÓRIA)	MAT.	KG	1,30000000	2,70	3,51
12391	PEDREIRO	M.O.	H	2,40000000	17,83	42,79
12543	SERVELENTE	M.O.	H	4,80000000	13,21	63,41
17917	DIVISÓRIA DE GRANITO CINZA E=3CM	MAT.	M2	1,00000000	315,00	315,00
C4635	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	SER.CG	UN		915,98	
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	3,00000000	14,52	43,56
10082	ANEL DE VEDAÇÃO PARA BACIA	MAT.	UN	1,00000000	1,35	1,35
10301	BUCHA PLÁSTICA 8MM	MAT.	UN	2,00000000	0,18	0,36
11091	ENGATE CROMADO	MAT.	UN	1,00000000	16,06	16,06
11180	FITA DE VEDAÇÃO	MAT.	M	0,56000000	0,20	0,11
11282	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 100MM	MAT.	UN	1,00000000	5,80	5,80
11516	MASSA PARA VIDRO	MAT.	KG	0,10000000	8,05	0,81
11579	PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITÁRIOS	MAT.	UN	2,00000000	1,72	3,44
12320	ENCANADOR	M.O.	H	3,00000000	17,83	53,49
18636	ASSENTO SANITÁRIO COM ABERTURA FRONTAL (PADRÃO ALTO)	MAT.	UN	1,00000000	296,00	296,00
18651	BACIA LOUÇA BRANCA COM CAIXA ACOPLADA PARA DEFICIENTE (SEM ASSENTO)	MAT.	UN	1,00000000	495,00	495,00
C4636	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/ COLUNA SUSPensa E ACESSÓRIOS	SER.CG	UN		421,48	
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	M.O.	H	3,30000000	14,52	47,92
10301	BUCHA PLÁSTICA 8MM	MAT.	UN	2,00000000	0,18	0,36
11091	ENGATE CROMADO	MAT.	UN	2,00000000	16,06	32,12
11180	FITA DE VEDAÇÃO	MAT.	M	1,12000000	0,20	0,22
11579	PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITÁRIOS	MAT.	UN	2,00000000	1,72	3,44
11864	SIFÃO METÁLICO TIPO COPO DN 1"X1 1/2"	MAT.	UN	1,00000000	85,90	85,90
12265	VÁLVULA AMERICANA P/ PIA 1 1/2"X 3/4"	MAT.	UN	1,00000000	30,66	30,66
12320	ENCANADOR	M.O.	H	3,30000000	17,83	58,84
18637	LAVATÓRIO COM COLUNA SUSPensa	MAT.	UN	1,00000000	162,00	162,00

Volare 20 - PINI

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344559 - RNP 061887931-5
Portaria 0303003/2020-GP

Rafael Magalhães da Cunha
Arquiteto e Urbanista
CAU A53291-6



**DECLARAÇÃO DE ISENÇÃO DE
LICENCIAMENTO AMBIENTAL MUNICIPAL**

**DILAM
Nº062/2020**

PROCESSO Nº 202009281637
ALTERAÇÃO

VALIDADE ATÉ:
30. SETEMBRO. 2021

A Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Territorial - SEMADT, no uso de suas atribuições, preconizadas pelo Art. 23 da CF/1998) e pela Lei Complementar nº 140 de 09 de dezembro de 2011, e ainda com base na demais legislação ambiental e normas pertinentes, e tendo em vista a análise do processo, expede a presente **DECLARAÇÃO DE ISENÇÃO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL** à:

1. IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE:

NOME/RAZÃO SOCIAL:

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO
(SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA)**

CPF/CNPJ:

07.587.975/0001-07

ENDEREÇO:

LARGO JÚLIO SARAIVA, S/N - CENTRO - CEP. 63.100-347 - CRATO/CE

2. DETALHAMENTO DA ATIVIDADE:

CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE), COM PROJETO DE ÁREA CONSTRUÍDA DE 1.083,79M², A SER INSTALADO NA RUA JOSÉ CARVALHO, 348 - BAIRRO CENTRO - MUNICÍPIO DE CRATO/CE . -----

3. DECLARAÇÃO:

Declaramos para os devidos fins de direito, que a atividade acima especificada é **ISENTA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL MUNICIPAL**, considerando que a referida atividade não se enquadra na lista de atividades passíveis de licenciamento ambiental, Anexo I, do Decreto no. 1901001/2011.

4. CONDICIONANTES:

- Esta declaração está vinculada a **exatidão** das informações apresentadas pelo interessado e não exige o empreendedor do **cumprimento** das exigências ambientais estabelecidas em disposições legais, regulamentares e normas técnicas aplicáveis à atividade;
- Fica ciente que poderá responder civil, penal e administrativamente por danos causados à vida, à saúde e ao meio ambiente e pelo uso inadequado da presente declaração;
- Seguir as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT NBR;
- Realizar a sinalização da obra, de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho;
- Implantar medidas de Segurança do Trabalho, visando **garantir** a segurança e saúde dos funcionários, inclusive fornecendo e exigindo o uso efetivo e permanente dos EPI's – Equipamentos de Proteção Individual;
- Em caso de achados arqueológicos ou paleontológicos fortuitos, deverá paralisar imediatamente a atividade e comunicar ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), à Agência Nacional de Mineração (ANM) e aos órgãos municipais e estaduais de meio ambiente;

Assinado eletronicamente pelo: (07/06/2020) 09:13:01





PREFEITURA DO
CRATO

**SECRETARIA MUNICIPAL
DE MEIO AMBIENTE E
DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL**

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO
FLS Nº: 1202
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL
unicef
UNICAD 2010 - 2014

- Expe-se a presente declaração, sem prejuízo de demais licenças, autorizações, cadastros e alvarás legalmente exigíveis.

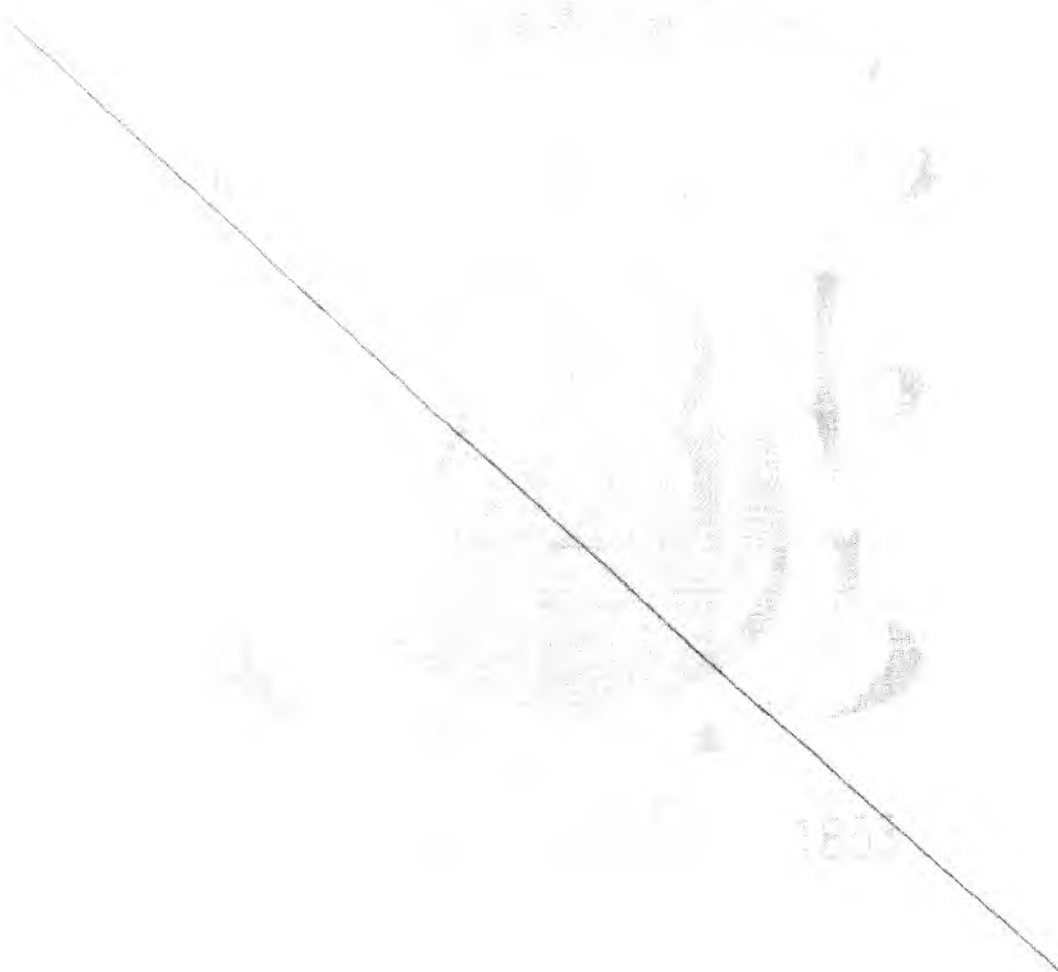
5. LOCAL/DATA EMISSÃO

Crato/CE, 30 de setembro de 2020.

OBS: Esta Declaração altera e substitui a declaração anteriormente emitida de nº 005/2020, emitida em: 12.02.2020.

Francisco de Brito Lima Junior

SECRETÁRIO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL
PORTARIA NO. 0303009/2017 - GP



C

Assinado eletronicamente pelo Sr. FRANCISCO DE BRITO LIMA JUNIOR - 9106567048 - em 30/09/2020 às 15:42:04
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL




MEMÓRIA DE CÁLCULO DO BDI			FAIXAS DE ADMISSIBILIDADE DE ACORDO COM O ACORDÃO N. 2622/2013 DO TCU		
BDI APLICADO NA OBRA			1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL
1.00	Despesas Indiretas				
A1	Seguro e Garantia	0,80%	0,80%	0,80%	1,00%
A2	Riscos e Imprevistos	0,97%	0,97%	1,27%	1,27%
A3	Despesas Financeiras	0,58%	0,59%	1,23%	1,39%
A4	Administração Central	4,00%	3,00%	4,00%	5,50%
Total do Grupo A =		6,35%			
2.00	Benefício				
B1	LUCRO	6,16%	6,16%	7,40%	8,96%
Total do Grupo B =		6,16%			
3.00	Impostos		CÁLCULO DO ISS		
C1	PIS / PASEP	0,65%	ALÍQUOTA MUNICIPAL (%)	% DE MÃO DE OBRA	ALÍQUOTA FINAL (%)
C2	COFINS	3,00%	5,00%	50,00%	2,50%
C3	ISS * (VERIFICAR A ALÍQUOTA DO MUNICÍPIO)	2,80%	VALORES DO BDI PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS DE ACORDO COM O ACORDÃO N. 2622/2013 DO TCU		
C4	CPRB (CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE O LUCRO BRUTO)	4,50%	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL
Total do Grupo C =		10,65%	20,34%	22,12%	25,00%
Fórmula Para Cálculo do B.D.I					
$BDI = ((1+A4+A1+A2)*(1+A3)*(1+B1))/(1-C)-1$					
Bonificação Sobre Despesas indiretas (B.D.I) =			26,41%		

MEMÓRIA DE CÁLCULO DO BDI DE EQUIPAMENTOS			FAIXAS DE ADMISSIBILIDADE DE ACORDO COM O ACORDÃO N. 2622/2013 DO TCU		
BDI APLICADO NA OBRA			1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL
1.00	Despesas Indiretas				
A1	Seguro e Garantia	0,30%	0,30%	0,48%	0,82%
A2	Riscos e Imprevistos	0,56%	0,56%	0,85%	0,85%
A3	Despesas Financeiras	0,85%	0,85%	0,85%	1,11%
A4	Administração Central	3,45%	1,50%	3,45%	4,49%
Total do Grupo A =		5,15%			
2.00	Benefício				
B1	LUCRO	6,22%	3,50%	5,11%	6,22%
Total do Grupo B =		6,22%			
3.00	Impostos		VALORES DO BDI DIFERENCIADO PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS DE ACORDO COM O ACORDÃO N. 2622/2013 DO TCU		
C1	PIS / PASEP	0,65%	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL
C2	COFINS	3,00%	11,10%	14,02%	18,80%
C4	SOBRE O LUCRO BRUTO	1,50%			
Total do Grupo C =		5,15%			
Fórmula Para Cálculo do B.D.I					
$BDI = ((1+A4+A1+A2)*(1+A3)*(1+B1))/(1-C)-1$					
Bonificação Sobre Despesas indiretas (B.D.I) =			17,81%		

Rafael Magalhães da Cunha
Arquiteto e Urbanista
CAU A53291-6

Erasmus Gonçalves Brito
C

		ESTADO DO CEARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA			
ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 026.1 (DESONERADA) E 026.0					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 026.1		TABELA 026.0	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTAS %
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80	36,80	36,80
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	SEGURO DE ACIDENTES	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
B	ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDENCIA DE A	44,97	16,84	44,97	16,84
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,85	0,00	17,85	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00	3,71	0,00
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,92	0,71	0,92	0,71
B4	13º SALÁRIO	10,83	8,33	10,83	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	0,00	1,55	0,00
B8	AUXILIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,09	0,11	0,09
B9	FERIAS GOZADAS	9,18	7,07	9,18	7,07
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02	0,03	0,02
C	ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDENCIA DE A	15,41	11,86	15,41	11,86
C1	AVISO PREVIO INDENIZADO	5,60	4,31	5,60	4,31
C2	AVISO PREVIO TRABALHADO	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	FERIAS INDENIZADAS	4,40	3,39	4,40	3,39
C4	DEPOSITO DE RECISAO S/ JUSTA CAUSA	4,81	3,70	4,81	3,70
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,47	0,36	0,47	0,36
D	REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	8,02	3,19	17,05	6,58
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,55	2,83	16,55	6,20
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,47	0,36	0,50	0,38
TOTAL (A+B+C+D)		85,20	48,69	114,23	72,08

Italo Samuel Gonçalves Pinhas



Secretaria Municipal de Infraestrutura

PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA -

PÁG. 008 DE 008

Rafael Magalhães da Cunha
Arquiteto e Urbanista
CAU A53291-6

C

 UMPRUM 22 PROJETOS INTEGRADOS 2 ANOS	ESTADO DO CEARA PREFEITURA MUNICIPAL DO CRATO SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA	 PREFEITURA DO CRATO
---	---	---

GRUPO	PLANILHA DE LEIS E ENCARGOS SOCIAIS ADOTADA - SINAPI	%
-------	--	---

GRUPO A - ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS		
A1	Previdência Social	0,00
A2	Fundo de garantia por tempo de serviço	1,50
A3	Salário Educação	1,00
A4	Serviço Social da Indústria (SESI)	0,20
A5	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI)	0,60
A6	Serviço de Apoio a Pequena e Média Empresa (SEBRAE)	2,50
A7	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)	3,00
A8	Seguro contra acidentes do trabalho (INSS) Risco grave	8,00
A9	Serviço Social da Indústria da Construção e do Mobiliário (SECONCI)	0,00
TOTAL DO GRUPO A		16,80

GRUPO B - ENCARGOS QUE RECEBEM AS INCIDÊNCIAS DO "GRUPO A"		
B1	Repouso semanal remunerado	17,85
B2	Feriados	3,71
B3	Auxílio enfermidade	0,92
B4	13º salário	10,83
B5	Licença paternidade	0,07
B6	Faltas justificadas	0,72
B7	Dias de chuva	1,55
B8	Auxílio acidente de trabalho	0,11
B9	Férias gozadas	9,18
B10	Salário maternidade	0,03
TOTAL DO GRUPO B		44,97

GRUPO C - ENCARGOS QUE NÃO RECEBEM AS INCIDÊNCIAS DO "GRUPO A"		
C1	Aviso prévio indenizado	5,60
C2	Aviso prévio trabalhado	0,13
C3	Férias indenizadas	4,40
C4	Depósito por rescisão sem justa causa - 50% sobre [A2 + (A2xB)]	4,81
C5	Indenização adicional	0,47
TOTAL DO GRUPO C		15,41

GRUPO D - REINCIDÊNCIAS DO "GRUPO A"		
D1	Reincidência do Grupo A sobre o B	7,55
D2	Reincidência do Grupo A sobre o aviso prévio	0,47
TOTAL DO GRUPO D		8,02

PORCENTAGEM GERAL ADOTADA	85,20
----------------------------------	--------------

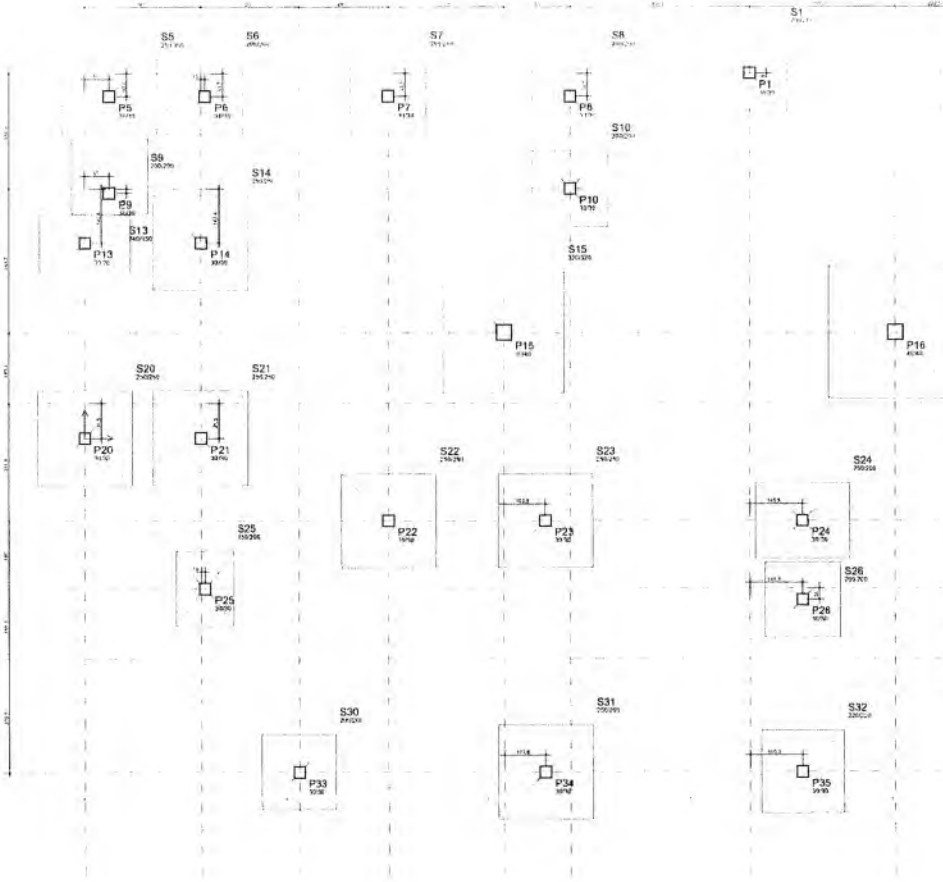
Italo Samuel Rodrigues Brito
Secretaria Municipal de Infraestrutura
CREAT - CRATO - CEARÁ
Portaria 020/2014

Rarael Magalhães da Cunha
Arquiteto e Urbanista
CAU A53291-6

(Handwritten mark)

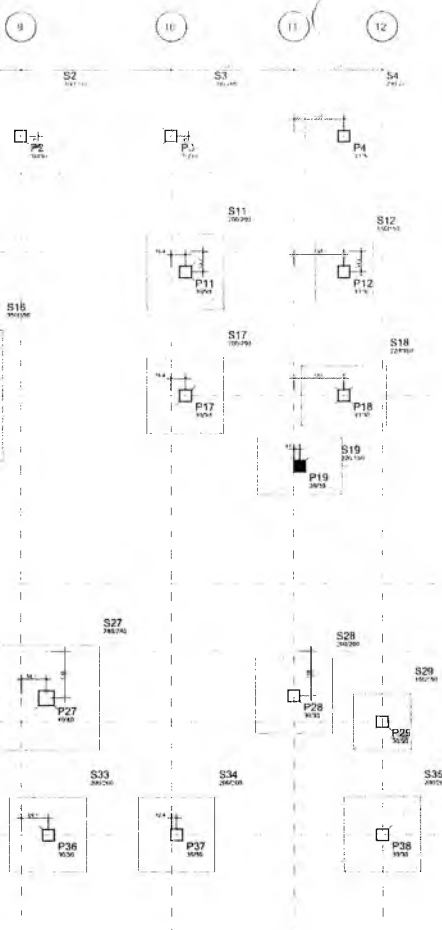
1 2 3 4 5 6 7 8

A
B
C
D
E
F
G
H



Locação das Fundações
(ESCALA 1:50)



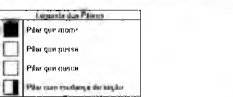


Resumo de Cargas

Item	Q	P	Q	P
1	1.0	1.0	1.0	1.0
2	1.0	1.0	1.0	1.0
3	1.0	1.0	1.0	1.0
4	1.0	1.0	1.0	1.0
5	1.0	1.0	1.0	1.0
6	1.0	1.0	1.0	1.0
7	1.0	1.0	1.0	1.0
8	1.0	1.0	1.0	1.0
9	1.0	1.0	1.0	1.0
10	1.0	1.0	1.0	1.0
11	1.0	1.0	1.0	1.0
12	1.0	1.0	1.0	1.0
13	1.0	1.0	1.0	1.0
14	1.0	1.0	1.0	1.0
15	1.0	1.0	1.0	1.0
16	1.0	1.0	1.0	1.0
17	1.0	1.0	1.0	1.0
18	1.0	1.0	1.0	1.0
19	1.0	1.0	1.0	1.0
20	1.0	1.0	1.0	1.0
21	1.0	1.0	1.0	1.0
22	1.0	1.0	1.0	1.0
23	1.0	1.0	1.0	1.0
24	1.0	1.0	1.0	1.0
25	1.0	1.0	1.0	1.0
26	1.0	1.0	1.0	1.0
27	1.0	1.0	1.0	1.0
28	1.0	1.0	1.0	1.0
29	1.0	1.0	1.0	1.0
30	1.0	1.0	1.0	1.0
31	1.0	1.0	1.0	1.0
32	1.0	1.0	1.0	1.0
33	1.0	1.0	1.0	1.0
34	1.0	1.0	1.0	1.0
35	1.0	1.0	1.0	1.0

NOTAS:

1. O projeto foi elaborado de acordo com as normas vigentes.
2. O terreno é plano e não há necessidade de obras de terraplenagem.
3. O solo é de classe média e não há necessidade de fundações especiais.
4. O projeto foi elaborado de acordo com as normas vigentes.
5. O terreno é plano e não há necessidade de obras de terraplenagem.
6. O solo é de classe média e não há necessidade de fundações especiais.
7. O projeto foi elaborado de acordo com as normas vigentes.
8. O terreno é plano e não há necessidade de obras de terraplenagem.
9. O solo é de classe média e não há necessidade de fundações especiais.
10. O projeto foi elaborado de acordo com as normas vigentes.
11. O terreno é plano e não há necessidade de obras de terraplenagem.
12. O solo é de classe média e não há necessidade de fundações especiais.
13. O projeto foi elaborado de acordo com as normas vigentes.
14. O terreno é plano e não há necessidade de obras de terraplenagem.
15. O solo é de classe média e não há necessidade de fundações especiais.
16. O projeto foi elaborado de acordo com as normas vigentes.
17. O terreno é plano e não há necessidade de obras de terraplenagem.
18. O solo é de classe média e não há necessidade de fundações especiais.
19. O projeto foi elaborado de acordo com as normas vigentes.
20. O terreno é plano e não há necessidade de obras de terraplenagem.
21. O solo é de classe média e não há necessidade de fundações especiais.
22. O projeto foi elaborado de acordo com as normas vigentes.
23. O terreno é plano e não há necessidade de obras de terraplenagem.
24. O solo é de classe média e não há necessidade de fundações especiais.
25. O projeto foi elaborado de acordo com as normas vigentes.
26. O terreno é plano e não há necessidade de obras de terraplenagem.
27. O solo é de classe média e não há necessidade de fundações especiais.
28. O projeto foi elaborado de acordo com as normas vigentes.
29. O terreno é plano e não há necessidade de obras de terraplenagem.
30. O solo é de classe média e não há necessidade de fundações especiais.
31. O projeto foi elaborado de acordo com as normas vigentes.
32. O terreno é plano e não há necessidade de obras de terraplenagem.
33. O solo é de classe média e não há necessidade de fundações especiais.
34. O projeto foi elaborado de acordo com as normas vigentes.
35. O terreno é plano e não há necessidade de obras de terraplenagem.



Italo Samuel Gonçalves Dentas
 Secretário de Infraestrutura
 CPF: 344554 - RNP: 01887931-5
 Port: 0303032020-GP

QUADRO DE CARGAS:

Item	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P
1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
3	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
4	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
6	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
7	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
10	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
11	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
12	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
13	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
14	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
15	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
16	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
17	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
18	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
19	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
20	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
21	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
22	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
23	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
24	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
25	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
26	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
27	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
28	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
29	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
30	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
31	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
32	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
33	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
34	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
35	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

LEGENDA

CREA PROJEITO _____ **CREA CONTRAÇÃO** _____

DATA DE _____ **DESCRIÇÃO** _____

PROFESSOR _____

UMPRUM 22
 PROJETOS INTEGRADOS 1 ANOS

PREFEITURA DO CRATO

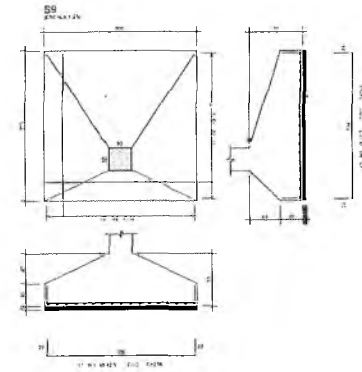
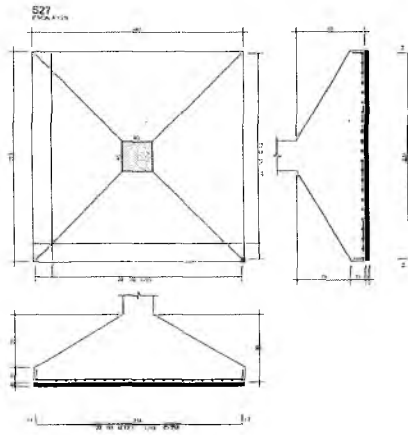
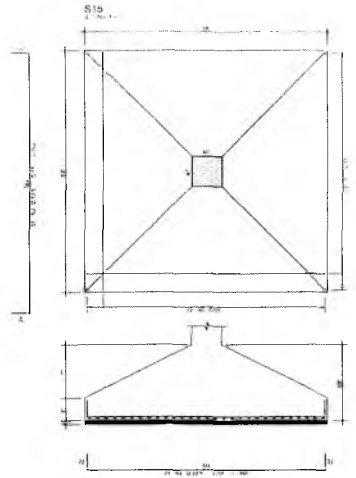
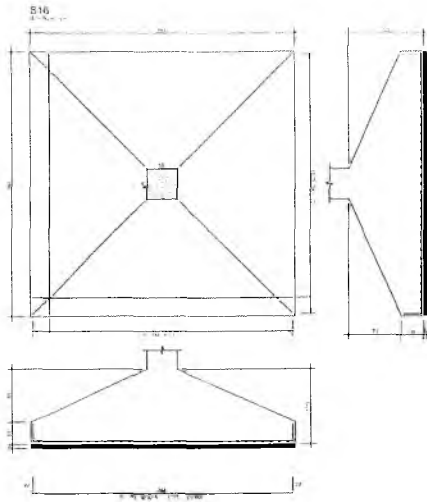
PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL
 CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE-CRA

PROJETO DE ARQUITETURA

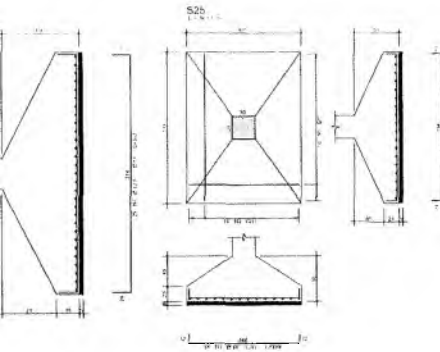
PROJETO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

01

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO
 FLS N.º 206
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO

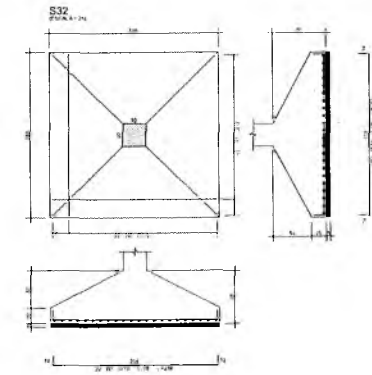


Q



ACO	REQ	MT	QUANT	COMPRIMENTO	MTOTAL
S2b	1	20	1	10	200
S2b	2	20	1	10	200
S2b	3	20	1	10	200
S2b	4	20	1	10	200
S2b	5	20	1	10	200
S2b	6	20	1	10	200
S2b	7	20	1	10	200
S2b	8	20	1	10	200
S2b	9	20	1	10	200
S2b	10	20	1	10	200
S2b	11	20	1	10	200
S2b	12	20	1	10	200

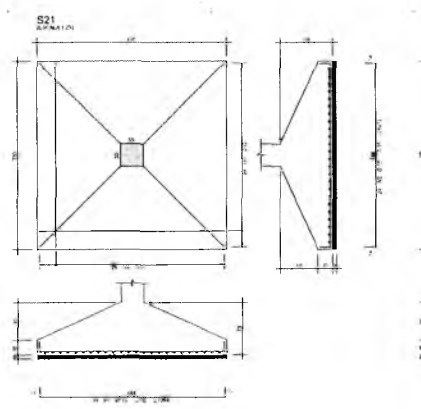
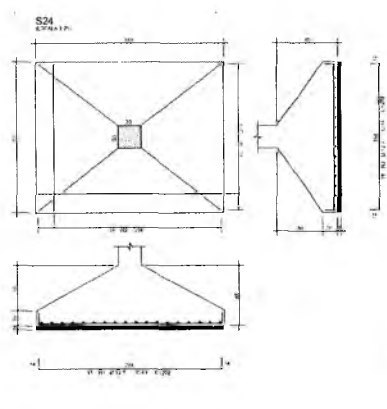
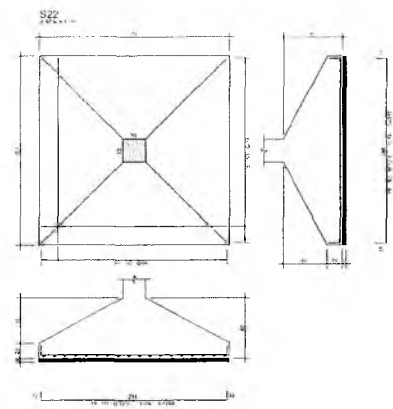
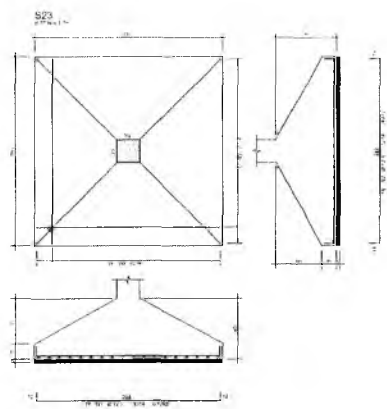
RESUMO ACO DO S2b			
ACO	REQ	MT	MTOTAL
S2b	12	240	2400
S2b	12	240	2400
Total	24	2880	28800



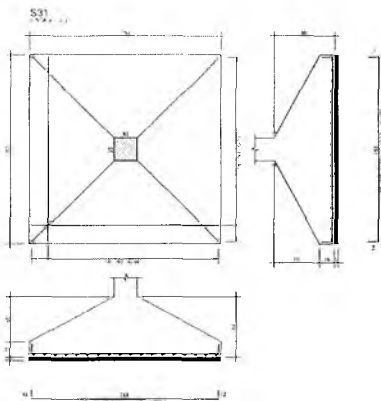
Italo Samuel Gonçalves Dantas
 Secretário de Infraestrutura
 CREA/RJ 344559 - RNP 0078870115
 Telefone 030300314470-03

TITULO	
AREA NUMERO	AREA DESCRICAO
PROJETO	COMODOS
REVISOR	REVISADO
PROJ. CIVIL	PROJ. CIVIL
PREFEITURA	
<p>1. Este projeto é de responsabilidade do profissional responsável pelo projeto.</p> <p>2. O profissional responsável pelo projeto não se responsabiliza por danos materiais ou morais decorrentes do uso indevido do projeto.</p> <p>3. Este projeto é de responsabilidade do profissional responsável pelo projeto.</p> <p>4. O profissional responsável pelo projeto não se responsabiliza por danos materiais ou morais decorrentes do uso indevido do projeto.</p> <p>5. O profissional responsável pelo projeto não se responsabiliza por danos materiais ou morais decorrentes do uso indevido do projeto.</p> <p>6. O profissional responsável pelo projeto não se responsabiliza por danos materiais ou morais decorrentes do uso indevido do projeto.</p> <p>7. O profissional responsável pelo projeto não se responsabiliza por danos materiais ou morais decorrentes do uso indevido do projeto.</p> <p>8. O profissional responsável pelo projeto não se responsabiliza por danos materiais ou morais decorrentes do uso indevido do projeto.</p> <p>9. O profissional responsável pelo projeto não se responsabiliza por danos materiais ou morais decorrentes do uso indevido do projeto.</p> <p>10. O profissional responsável pelo projeto não se responsabiliza por danos materiais ou morais decorrentes do uso indevido do projeto.</p>	
<p>PROJETO DE CALCULO ESTRUTURAL CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE-CRA</p>	
<p>DATA: 10/05/2017</p> <p>PROJETO: 10/05/2017</p> <p>PROJETO: 10/05/2017</p> <p>PROJETO: 10/05/2017</p>	

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO
 FLS. Nº. 100x
 REGISTRADO EM 10/05/2017

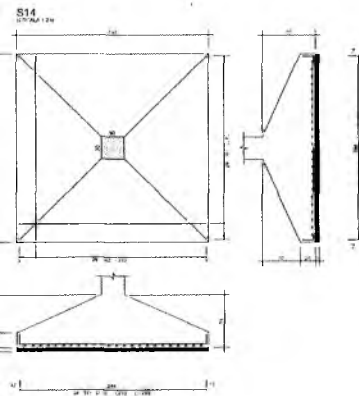


①



CUB.	M³	COMPR.	LARG.	QUANT.		VALOR
				UNIT.	TOTAL	
114	1,1	11	11	11	11	11
115	1,1	11	11	11	11	11
116	1,1	11	11	11	11	11
117	1,1	11	11	11	11	11
118	1,1	11	11	11	11	11
119	1,1	11	11	11	11	11
120	1,1	11	11	11	11	11
121	1,1	11	11	11	11	11
122	1,1	11	11	11	11	11
123	1,1	11	11	11	11	11
124	1,1	11	11	11	11	11
125	1,1	11	11	11	11	11
126	1,1	11	11	11	11	11
127	1,1	11	11	11	11	11
128	1,1	11	11	11	11	11
129	1,1	11	11	11	11	11
130	1,1	11	11	11	11	11

VALORES GLOBAIS			
QTD.	VALOR	COMPR.	LARG.
114	1,1	11	11
115	1,1	11	11
116	1,1	11	11
117	1,1	11	11
118	1,1	11	11
119	1,1	11	11
120	1,1	11	11
121	1,1	11	11
122	1,1	11	11
123	1,1	11	11
124	1,1	11	11
125	1,1	11	11
126	1,1	11	11
127	1,1	11	11
128	1,1	11	11
129	1,1	11	11
130	1,1	11	11



Samuel Gonçalves Dantas
 Engenharia de Infraestrutura
 CREA Nº 144559 - RNP 16188/9315
 Contato: 03030038170-02

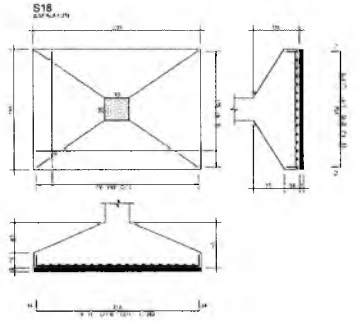
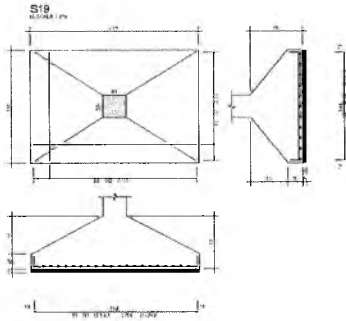
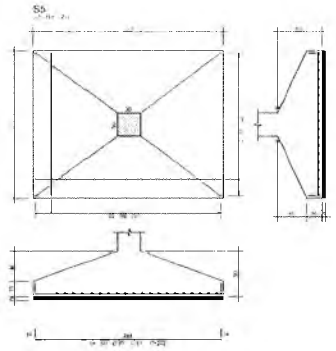
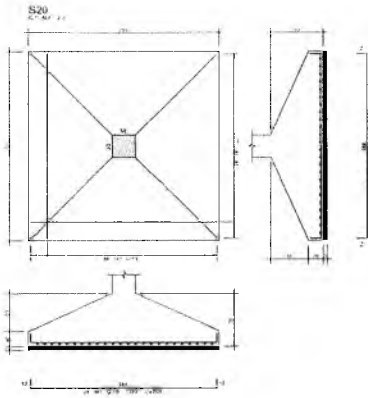
ÁREA PROPOSTA		ÁREA CONSTATADA	
SERVICOS		COSTO P	
SERVICO		SERVICO	
ANO-F		ANO-C	
PREFEITURA		PREFEITURA	

IMPRAUM 22
 PROJETOS INTEGRADOS 1 ANO

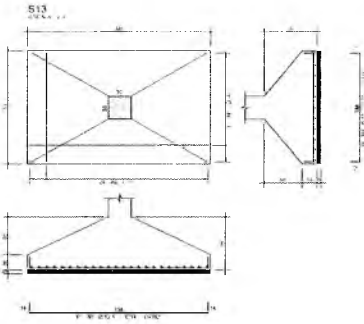
PREFEITURA DO CRATO

PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL
 CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONVIVENTE-CRA

03

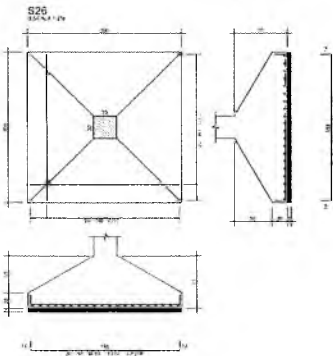



Q















QD	POS	RE	QUANT	UNIDADE	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
01	01	01	01	m ²	100,00	100,00
02	02	02	01	m ²	150,00	150,00
03	03	03	01	m ²	100,00	100,00
04	04	04	01	m ²	150,00	150,00
05	05	05	01	m ²	100,00	100,00
06	06	06	01	m ²	150,00	150,00
07	07	07	01	m ²	100,00	100,00
08	08	08	01	m ²	150,00	150,00
09	09	09	01	m ²	100,00	100,00
10	10	10	01	m ²	150,00	150,00

RESUMO	VALOR TOTAL	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
01	100,00	100,00	100,00
02	150,00	150,00	150,00
03	100,00	100,00	100,00
04	150,00	150,00	150,00
05	100,00	100,00	100,00
06	150,00	150,00	150,00
07	100,00	100,00	100,00
08	150,00	150,00	150,00
09	100,00	100,00	100,00
10	150,00	150,00	150,00





 Saul Samuel Gonçalves Dantas
 Engenheiro de Infraestrutura
 CRP 06183/931-5
 1508.000.030000032020-01


PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO
 FLS. N.º 17894
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO

LEGENDA	
AREA PROJETADA	AREA OBRANTE
	
	
	
	
	
	

01. Toda a obra será executada de acordo com o projeto.
 02. É de responsabilidade do autor o cumprimento das normas técnicas e de segurança.
 03. O autor declara que a obra é de sua autoria e não possui nenhum ônus em favor de terceiros.
 04. O autor declara que a obra é de sua autoria e não possui nenhum ônus em favor de terceiros.
 05. O autor declara que a obra é de sua autoria e não possui nenhum ônus em favor de terceiros.
 06. O autor declara que a obra é de sua autoria e não possui nenhum ônus em favor de terceiros.
 07. O autor declara que a obra é de sua autoria e não possui nenhum ônus em favor de terceiros.
 08. O autor declara que a obra é de sua autoria e não possui nenhum ônus em favor de terceiros.
 09. O autor declara que a obra é de sua autoria e não possui nenhum ônus em favor de terceiros.
 10. O autor declara que a obra é de sua autoria e não possui nenhum ônus em favor de terceiros.

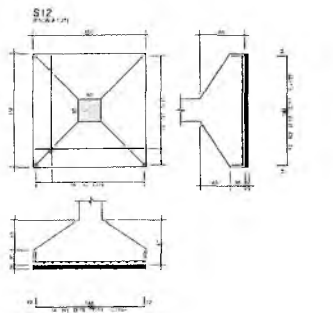
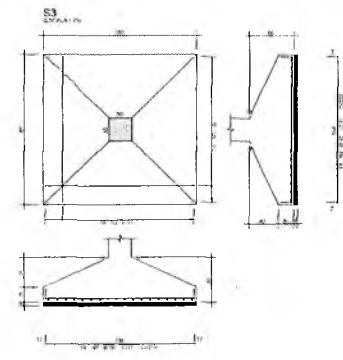
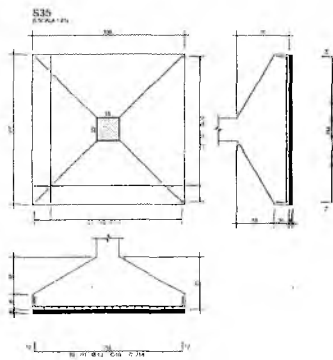
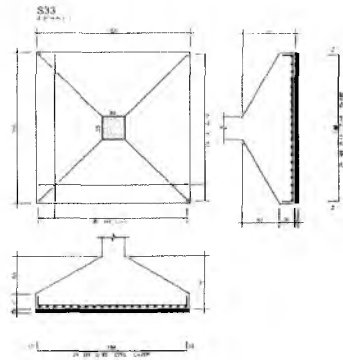
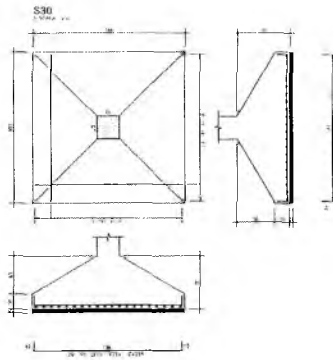
DATA	SIGNATURA	ASSINATURA


IMPRAM 22
 PROJETOS INTEGRADOS 2 ANOS

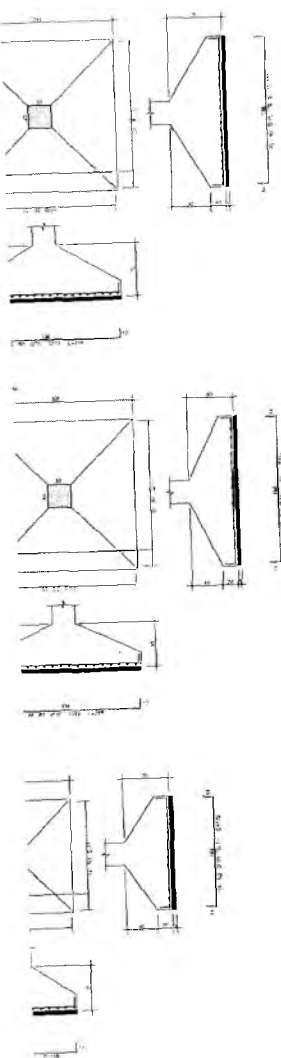

PREFEITURA DO CRATO

PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL
 CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUÍVEL-CHA
 Nº 514
 PROJETADO POR
 DATA DE ELABORAÇÃO

04



6



ALV.	REC.	COMPL.	COMPL. (%)	COMPL. (%)	COMPL. (%)	COMPL. (%)	COMPL. (%)
11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100	100	100

João Samuel Gonçalves Dantas
 Secretário de Infraestrutura
 Matr. F. 144559 - RNP 06/13/2015
 Telefone: 03030031200-GP

LOCAL: _____
 AREA: Projeto de Infraestrutura
 PROJETO: Projeto de Infraestrutura
 FASE: Projeto de Infraestrutura
 DATA: _____
 DATA DE ENTREGA: _____

1. OBJETIVO
 2. JUSTIFICATIVA
 3. METAS
 4. INDICADORES
 5. RISCOS
 6. OBSERVAÇÕES

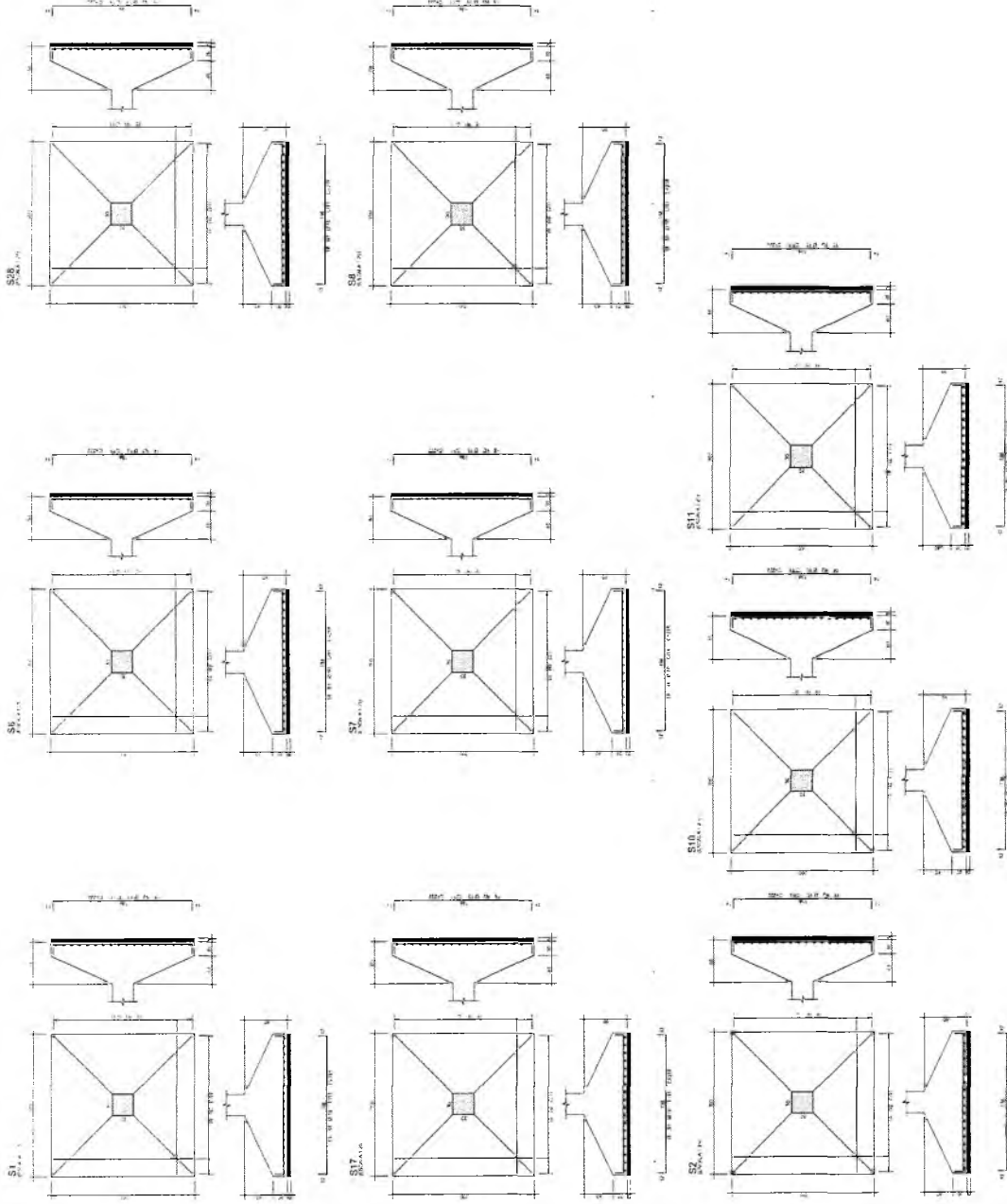
05

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO
 FLS. Nº. 121
 COMISSÃO DE LICITAÇÕES



PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL
 CENTRO DE ATENDIMENTO AO COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 DATA: _____
 Nº de Cópia: _____
 Nº de Arquivo: _____
 Nº de Folha: _____

PROTEÇÃO CONTRA INUNDACÃO		
ITEM	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO
10	2,00	2.300,00
11	2,00	2.300,00
12	2,00	2.300,00
13	2,00	2.300,00
14	2,00	2.300,00
15	2,00	2.300,00
16	2,00	2.300,00
17	2,00	2.300,00
18	2,00	2.300,00
19	2,00	2.300,00
20	2,00	2.300,00
21	2,00	2.300,00
22	2,00	2.300,00
23	2,00	2.300,00
24	2,00	2.300,00
25	2,00	2.300,00
26	2,00	2.300,00
27	2,00	2.300,00
28	2,00	2.300,00
29	2,00	2.300,00
30	2,00	2.300,00
31	2,00	2.300,00
32	2,00	2.300,00
33	2,00	2.300,00
34	2,00	2.300,00
35	2,00	2.300,00
36	2,00	2.300,00
37	2,00	2.300,00
38	2,00	2.300,00
39	2,00	2.300,00
40	2,00	2.300,00
41	2,00	2.300,00
42	2,00	2.300,00
43	2,00	2.300,00
44	2,00	2.300,00
45	2,00	2.300,00
46	2,00	2.300,00
47	2,00	2.300,00
48	2,00	2.300,00
49	2,00	2.300,00
50	2,00	2.300,00
51	2,00	2.300,00
52	2,00	2.300,00
53	2,00	2.300,00
54	2,00	2.300,00
55	2,00	2.300,00
56	2,00	2.300,00
57	2,00	2.300,00
58	2,00	2.300,00
59	2,00	2.300,00
60	2,00	2.300,00
61	2,00	2.300,00
62	2,00	2.300,00
63	2,00	2.300,00
64	2,00	2.300,00
65	2,00	2.300,00
66	2,00	2.300,00
67	2,00	2.300,00
68	2,00	2.300,00
69	2,00	2.300,00
70	2,00	2.300,00
71	2,00	2.300,00
72	2,00	2.300,00
73	2,00	2.300,00
74	2,00	2.300,00
75	2,00	2.300,00
76	2,00	2.300,00
77	2,00	2.300,00
78	2,00	2.300,00
79	2,00	2.300,00
80	2,00	2.300,00
81	2,00	2.300,00
82	2,00	2.300,00
83	2,00	2.300,00
84	2,00	2.300,00
85	2,00	2.300,00
86	2,00	2.300,00
87	2,00	2.300,00
88	2,00	2.300,00
89	2,00	2.300,00
90	2,00	2.300,00
91	2,00	2.300,00
92	2,00	2.300,00
93	2,00	2.300,00
94	2,00	2.300,00
95	2,00	2.300,00
96	2,00	2.300,00
97	2,00	2.300,00
98	2,00	2.300,00
99	2,00	2.300,00
100	2,00	2.300,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO
 PROJETO DE CALÇADO TURISMO
 CENTRO DE ATENDIMENTO AO COMERCIALISTA
 ETC.

LIMPRUM 22
 PROPOSTA EMPRESARIAL

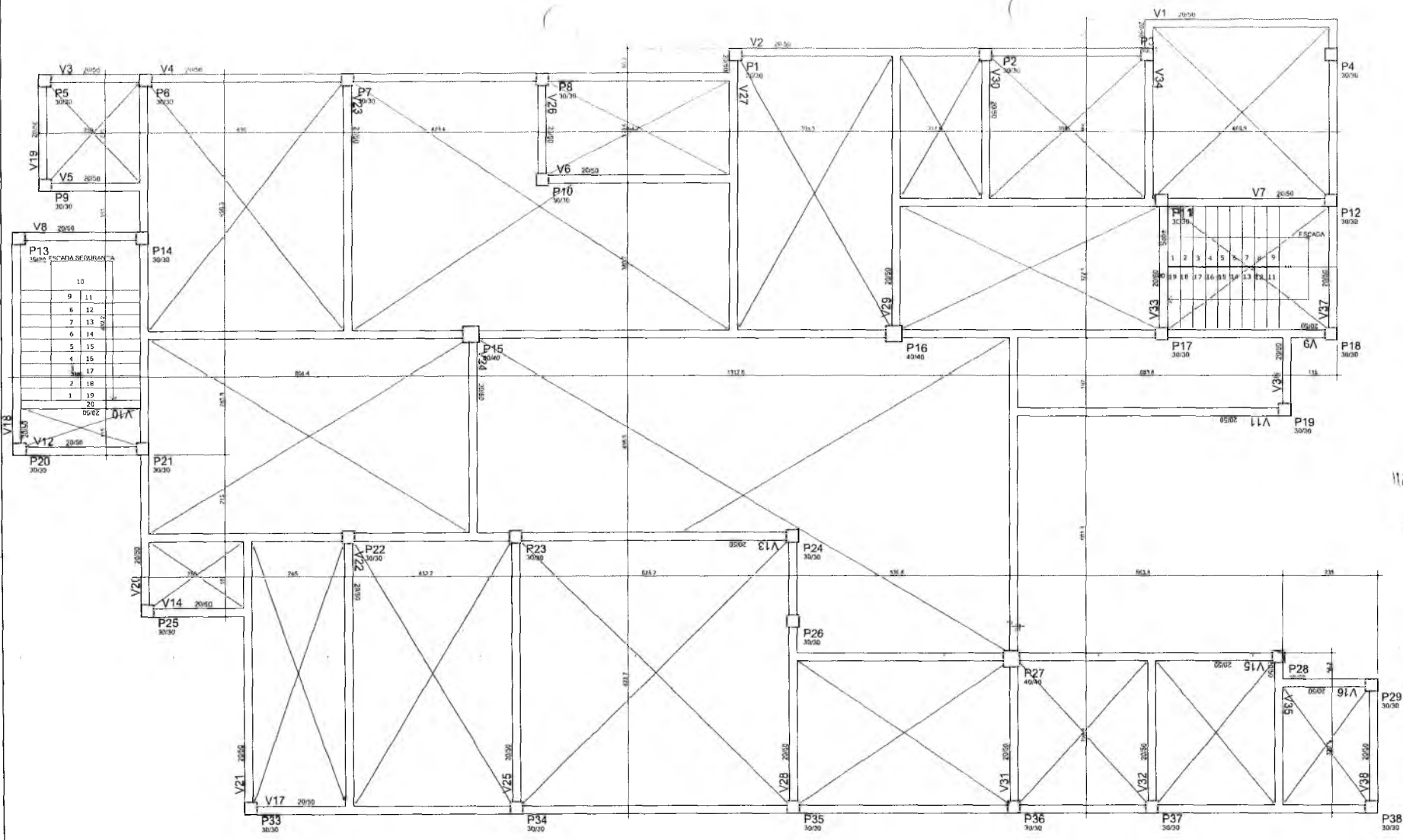
CARRÃO CRATO

Italo Samuel Gonçalves Dantas
 Secretário de Infraestrutura
 Tel: (61) 344559 - RNP 06 88793315
 e-mail: italo@crato.ce.gov.br

06

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO
 FLS Nº: 121
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO

C



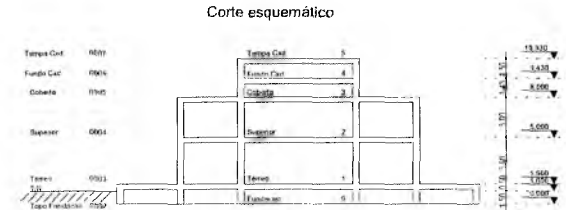
Forma Pav. Térreo
(ESCALA 1:50)

0

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO
FLS. N.º. 1312
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Legenda dos Pilares

	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar que nasce
	Pilar com mudança de seção



CREA PROJETO	CREA CONSTRUÇÃO
CADENCE	DOELCE
SENACE	SOMBEROS
ISS - P	ISS - C

Ilham Samuel Gonçalves Dantas
Secretaria de Infraestrutura
CPF: 144555-1 RNP 0618A7931-5
CPF: 13030032020-GP

NOTAS

- Todas as medidas deste documento estão em metros.
- Para alterações de corte e detalhamentos verifique o projeto.
- Em caso de alteração de projeto, o autor é responsável.
- Condições de execução de obra em obra.
- Condições de execução de obra em obra.
- Em caso de dúvida, pedir um relatório, com foto, planilha(s) e especificação(s).
- As coordenadas, caso necessário, são enviadas do sistema de topografia.
- Cartões medidos antes para verificação de alinhamento, e nível e horizontais.
- O autor não se responsabiliza por alterações de projeto ou malfeitos executados sem conhecimento do arquiteto responsável.

REV	DESCRIÇÃO	DATA
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		

UMPRUM 22
PROJETOS INTEGRADOS 2 ANOS

PREFEITURA DO CRATO

PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL
CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE-CRAT

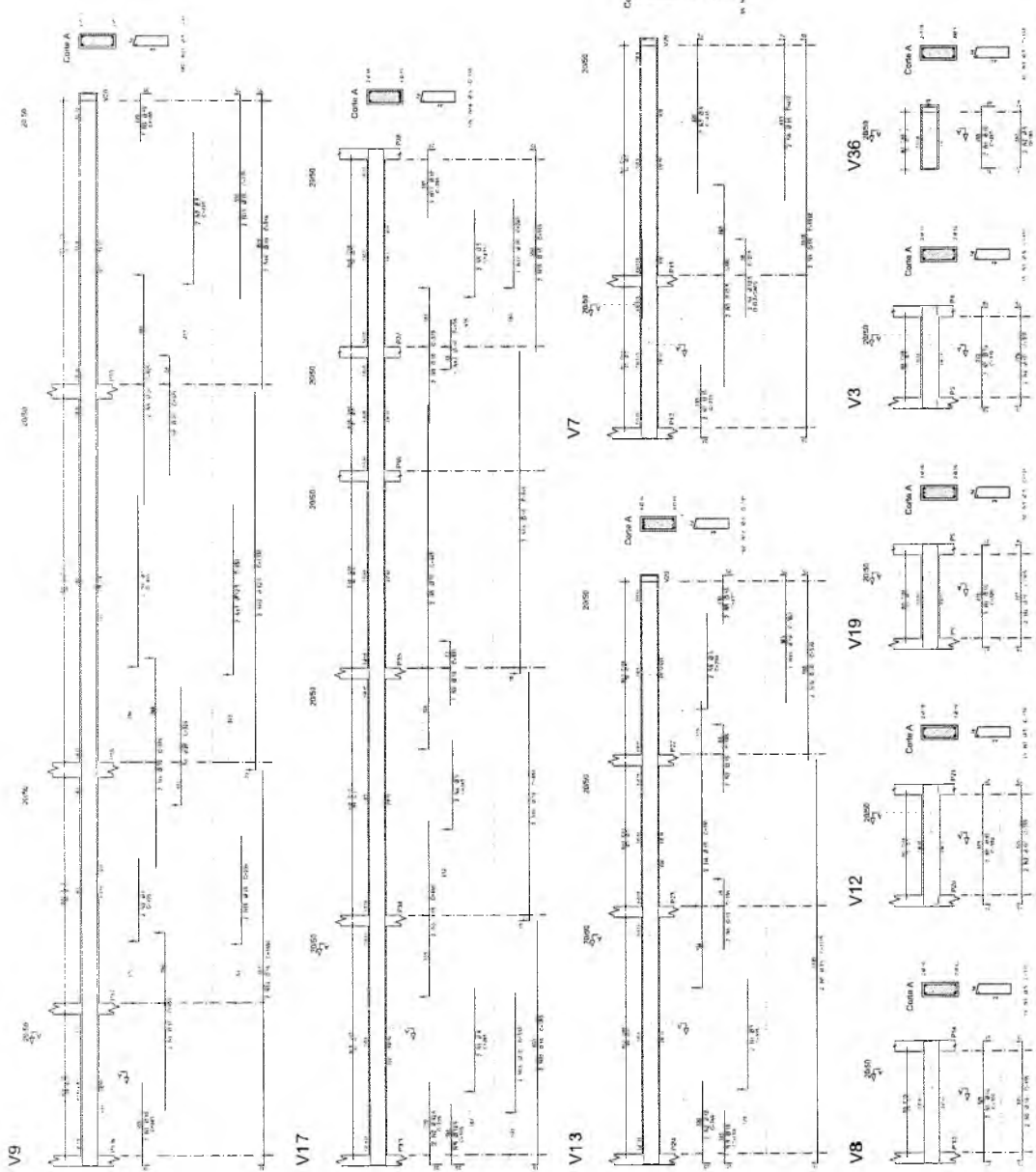
GERAL

PROJETO EXECUTIVO

FORMA PAV. TERREO

07

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100



MARCO Samuel Gonçalves Damás
 Secretário de Infraestrutura
 PLAC. E. 344559 - CNPJ 06.488.291-5
 Portaria 030/2020-CH

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATOICE
 FLS N.º 1213
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO

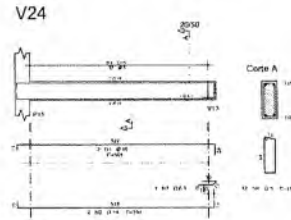
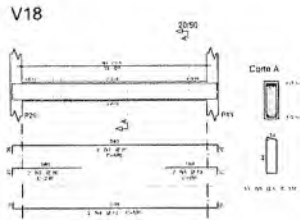
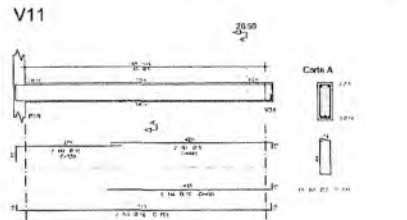
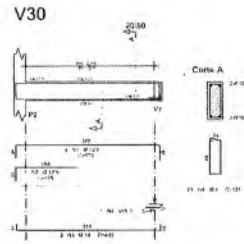
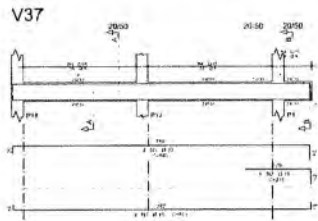
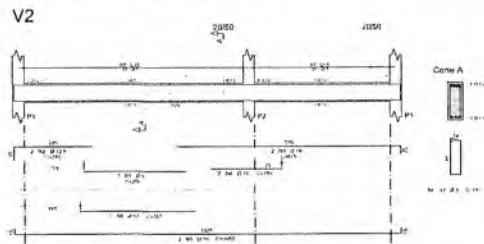
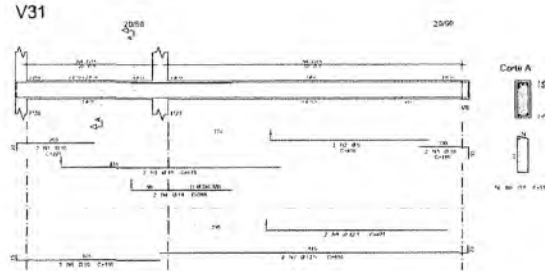
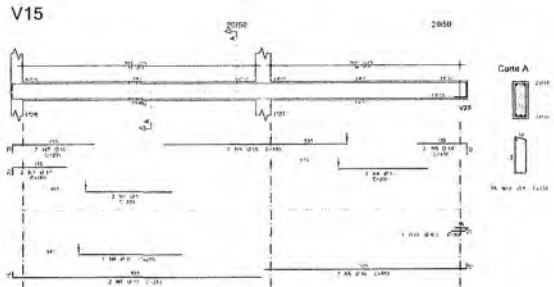
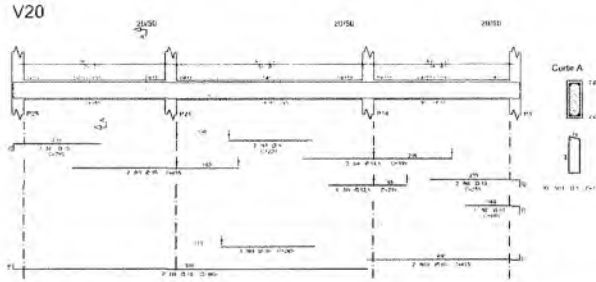
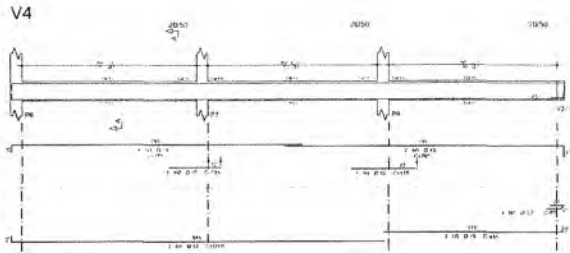
EMPRESA CONTRATADA CONSTRUTORA NOROESTE S.A. RUA... CEP...	DATA DA CONTRATAÇÃO 2020/03/20	LOCAL DA OBRERA ...	VALOR DA OBRERA ...	DATA DE INÍCIO ...	DATA DE TÉRMINO ...
---	-----------------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------	------------------------

INSCRIÇÃO EM CARTEIRA DE OBRAS Nº...
 Nº de Inscrição em Carteira de Obras...
 Nº de Inscrição em Carteira de Obras...
 Nº de Inscrição em Carteira de Obras...

IMPRAIMI 22
 PARA OBTENÇÃO DE LICITAÇÃO Nº...
CRATOICE
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATOICE
 CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUÍVEL-CA
 RUA...
 CEP...

Nº de Inscrição em Carteira de Obras...
 Nº de Inscrição em Carteira de Obras...
 Nº de Inscrição em Carteira de Obras...
 Nº de Inscrição em Carteira de Obras...

Ⓢ



Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130

LEGENDA

CREA PROJETO	CREA CONSULTORIA
CONCEP	DESENV
ELABORAÇÃO	REVISÃO
ASS-F	ASS-C
PREFEITURA	

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CPF: 444559-9 RN
Dantas: 03030092020-GP

UMPRAMI 22
PROJETOS INTEGRADOS 1 ANO

PREFEITURA DO CRATO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO
FLS. N.º 1

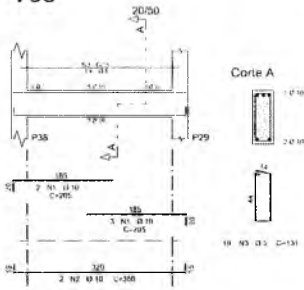
PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL
CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE-CRA

PROJETO DE ARQUITETURA

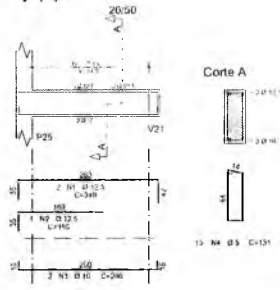
ANEXO 03 - PLANILHA DE QUANTIDADE

09

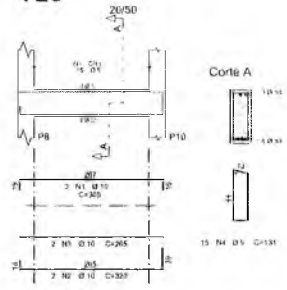
V38



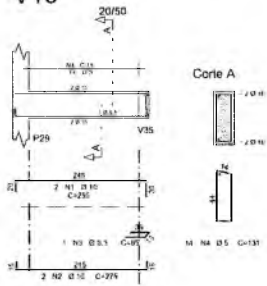
V14



V26

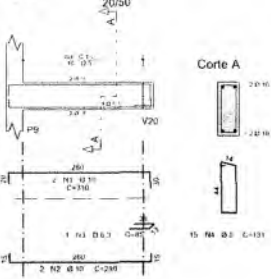


V16



6

V5



Corte A



15 N2 Ø 10 C=131

ACO	FLIS	RIT	QUANT	COMPONENTO	LIBET	TOTAL
						LIBET
V5						
N2A	1	10	2	107	420	420
N2B	2	10	2	107	420	420
N2C	3	10	1	107	420	420
N2D	4	5	1	107	420	420
V14						
N2A	2	12,3	1	146	486	486
N2B	2	10	2	292	486	486
N2C	4	5	1	131	192	192
V16						
N2A	1	10	2	205	540	540
N2B	2	10	2	205	540	540
N2C	1	5	1	87	87	87
V20						
N2A	1	10	3	306	1011	1011
N2B	2	10	2	270	650	650
N2C	3	10	2	270	650	650
N2D	4	5	1	131	131	131
V18						
N2A	1	10	3	306	1026	1026
N2B	2	10	2	270	706	706
N2C	3	5	1	131	131	131

RESUMO AÇO CA 50-60				
ACO	DIT	COMPR	PESO	
	mm	mm	kg	te
N2A	3	102	10	4
N2B	13,3	2	270	8
N2C	10	16	16	4,2
N2D	23,3	1	270	8
Peso Total	RBS			16 kg
Peso Total	SCA			50 kg

Ilto Samuel Gonçalves Dantas
 Secretário de Infraestrutura
 RNP 067667931-5
 Portaria 0307/2020-GP

CREA PROJETO		CREA CONSTRUÇÃO	
CAECE		COELCE	
SOMACE		SOMBEITOS	
ISS - P		ISS - G	
		PRESEJUTURA	

- 91. Colocar as medidas acima acordadas em metros.
- 92. Para distâncias de rasos e ortogonais sempre o paralelo.
- 93. Cautelar medidas indicadas no croqui.
- 94. Em caso de dúvida, consultar em contato com arquitetos e responsáveis.
- 95. As coordenadas, cota e escalas, são orientadas no levantamento topográfico.
- 96. Cautelar medidas no plano para construção de estruturas, alvenaria e instalações.
- 97. O responsável não é responsável por alterações de projeto que o aplicados executados sem conhecimento dos arquitetos responsáveis.

REV	DESCRIÇÃO	TÉCIA



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATOCE
 FLS. Nº. 216

PROJETO: PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL
 CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE-CRATO

TIPO: GENERAL

FASE: PROJETO EXECUTIVO

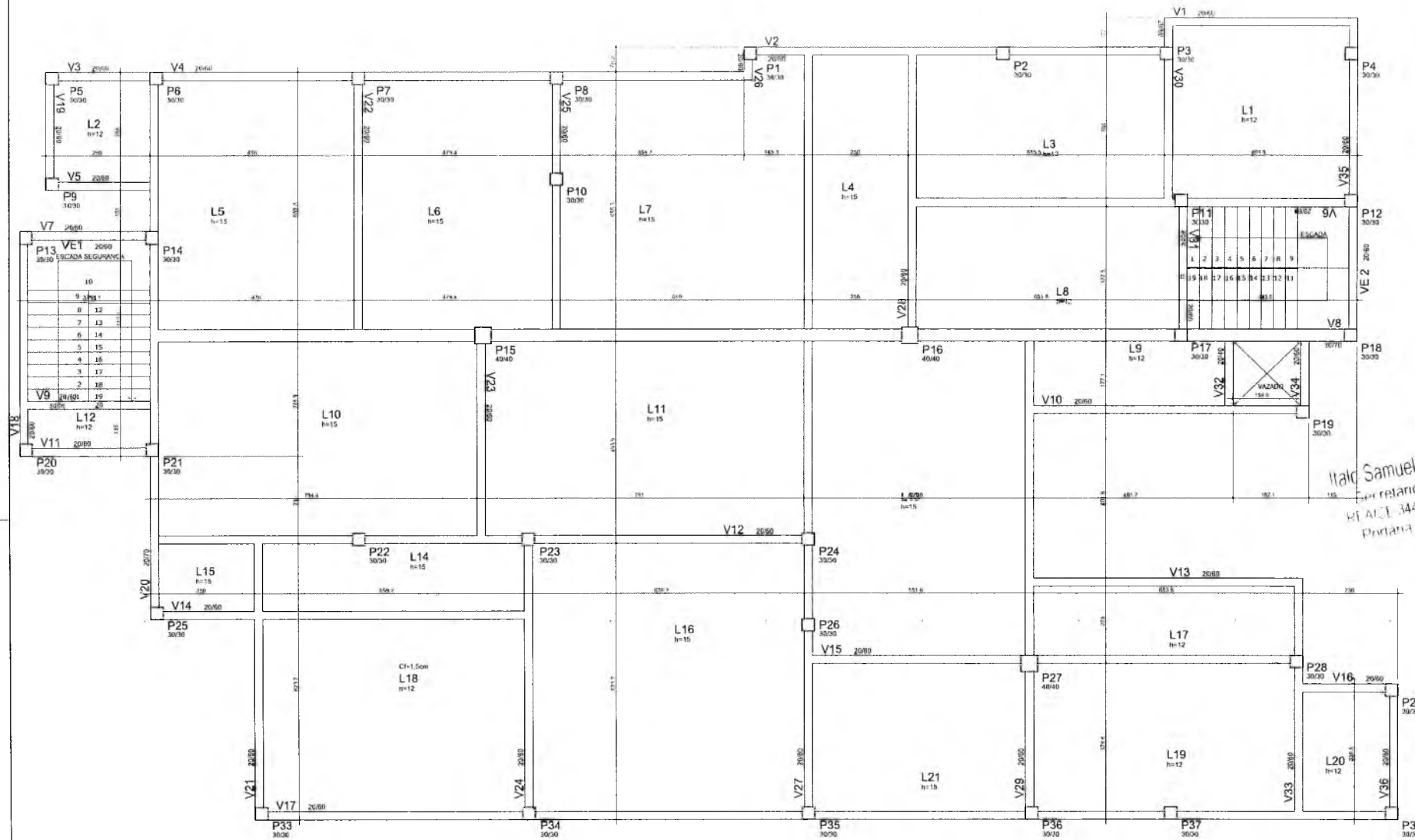
FECHA CONSTRUÇÃO: 1 DEB / 2020

TÍTULO: ARMADURAS VIGAS PAV. TERREO (PARTE 4)

VOLUME: 1/50 - 1/25

PROJETADEIRO: ...
 INGENHEIRO RESPONSÁVEL TÉCNICO: ...
 INGENHEIRO RESPONSÁVEL FISCAL: ...

11



Forma Pav. Superior
(ESCALA 1:50)

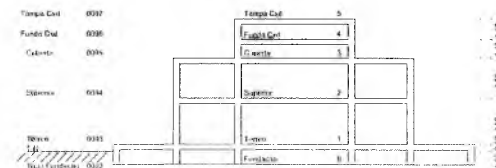
Handwritten mark

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO
FLS. N.º 121
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Legenda dos Pilares

■	Pilar que nasce
□	Pilar que passa
□	Pilar que morce
■	Pilar com mudança de seção

Corte esquemático



CREA PROJETO	CREA CONSTRUÇÃO
CATEG	COELCE
SOMACE	IBOMERIOS
ISS - P	ISS - C
	PREFEITURA

Italo Samuel Gonçalves Dantas
Per. retorno de infraestrutura
RT AICE 344559 - CNPJ 061887931-5
Portaria 034/2020-GP

NOTAS

- Todas as medidas deste documento estão em metros.
- Para consultas de obra e detalhamento, consulte o projeto.
- Reservados todos os direitos.
- Qualquer alteração não autorizada.
- Em caso de obra, enviar em conformidade com o projeto responsável.
- As autorizadas, caso existirem, são de responsabilidade do autor.
- Caráter reservado sobre a propriedade de engenharia, obras e materiais.
- O autor não se responsabiliza por alterações de projeto ou situações excedentes sem o conhecimento dos arquitetos responsáveis.

REV	DESCRIÇÃO	DATA

UMPRUM 22
PROJETOS INTEGRADOS 1 ANOS

PREFEITURA DO CRATO

PROJETO: PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL
CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE-CRATC

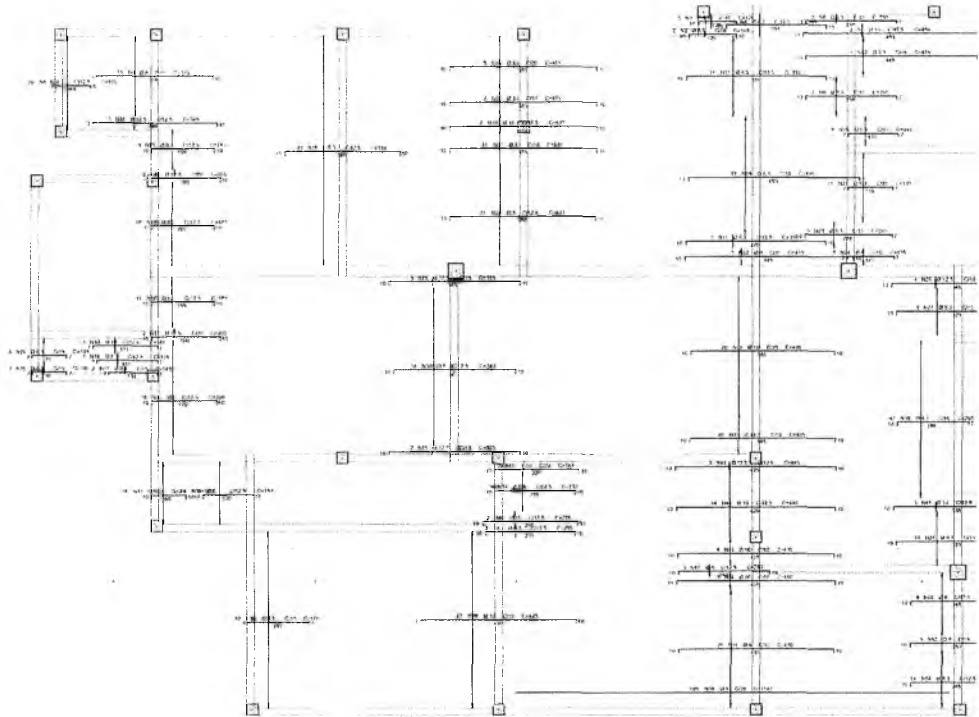
TIPO: GERAL

PROJETO EXECUTIVO: 1.583,79m²

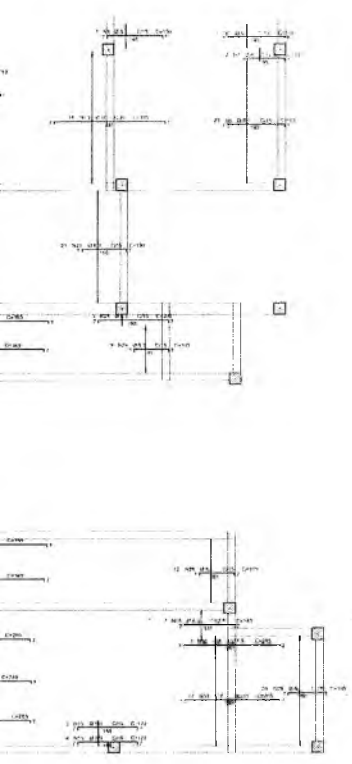
FORMA PAV. SUPERIOR: 1.150

12

Superior - Armadura negativa horizontal



Q



C.A. 01		C.A. 02		C.A. 03	
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10

RESUMO DA OBRA		RESUMO DA OBRA	
QTD	UNID.	QTD	UNID.
10	CA	10	CA
10	CA	10	CA
10	CA	10	CA
10	CA	10	CA
10	CA	10	CA
10	CA	10	CA
10	CA	10	CA
10	CA	10	CA
10	CA	10	CA
10	CA	10	CA
10	CA	10	CA
10	CA	10	CA
10	CA	10	CA
10	CA	10	CA
10	CA	10	CA
10	CA	10	CA

LEGENDA:	
EPILA PROJETO	CARA GERENCIADA
PROJETO	CONDUZIDA
SENDA	CONDUZIDA
SENDA	CONDUZIDA
SENDA	CONDUZIDA
SENDA	CONDUZIDA
SENDA	CONDUZIDA
SENDA	CONDUZIDA
SENDA	CONDUZIDA



NOTAS:	
01	REVISÃO DE PROJETO E EXECUÇÃO
02	REVISÃO DE PROJETO E EXECUÇÃO
03	REVISÃO DE PROJETO E EXECUÇÃO
04	REVISÃO DE PROJETO E EXECUÇÃO
05	REVISÃO DE PROJETO E EXECUÇÃO
06	REVISÃO DE PROJETO E EXECUÇÃO
07	REVISÃO DE PROJETO E EXECUÇÃO
08	REVISÃO DE PROJETO E EXECUÇÃO
09	REVISÃO DE PROJETO E EXECUÇÃO
10	REVISÃO DE PROJETO E EXECUÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO
 FLS. N.º 123456
 REVISÃO DE PROJETO E EXECUÇÃO

IMPRATI 22
 PROJETOS INTEGRADOS 2 ANOS

PREFEITURA DO CRATO

PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL
 CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUÍDE-CRA

PROJ. ARQUITETÔNICO

PROJ. ESTRUTURAL

PROJ. SANEAMENTO BÁSICO

PROJ. SANEAMENTO BÁSICO

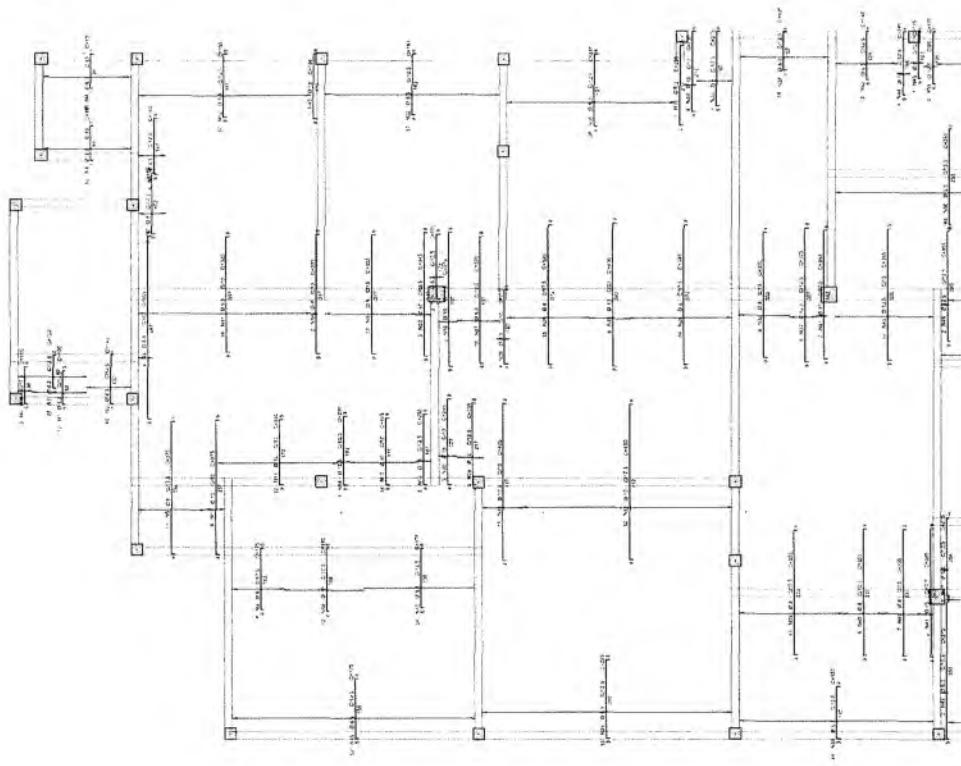
PROJ. SANEAMENTO BÁSICO

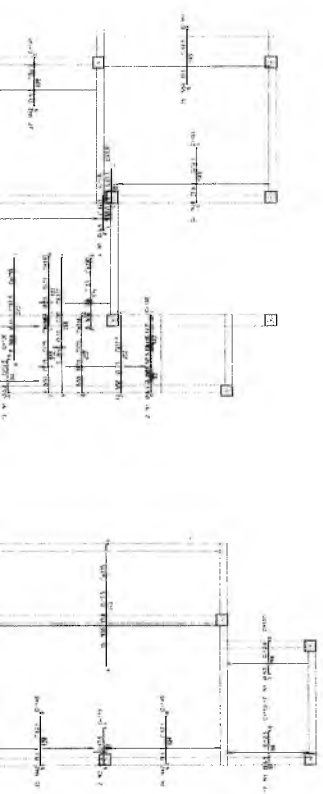
PROJ. SANEAMENTO BÁSICO

PROJ. SANEAMENTO BÁSICO

Superior - Armadura negativa vertical

ix




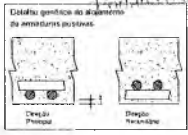


Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

RESUMO GERAL DA OBRA			
ANO	VALOR	UNIDADE	VALOR
2019
2020
TOTAL

NOME	
PROJETO	DATA CONCLUSÃO
VALOR	DESCRIÇÃO
UNIDADE	CONDIÇÃO
DATA	ISS - C
PROJETO	PROJETO


 Italo Samuel Gonçalves Dantas
 Secretário de Infraestrutura
 CREA RJ 044534 - RNP 01997031-5
 03030032021-GP



NOTAS:
 01. Todas as estruturas devem ser executadas com o uso de concreto armado.
 02. Todas as estruturas devem ser executadas com o uso de concreto armado.
 03. Todas as estruturas devem ser executadas com o uso de concreto armado.
 04. Todas as estruturas devem ser executadas com o uso de concreto armado.
 05. Todas as estruturas devem ser executadas com o uso de concreto armado.
 06. Todas as estruturas devem ser executadas com o uso de concreto armado.
 07. Todas as estruturas devem ser executadas com o uso de concreto armado.
 08. Todas as estruturas devem ser executadas com o uso de concreto armado.
 09. Todas as estruturas devem ser executadas com o uso de concreto armado.
 10. Todas as estruturas devem ser executadas com o uso de concreto armado.

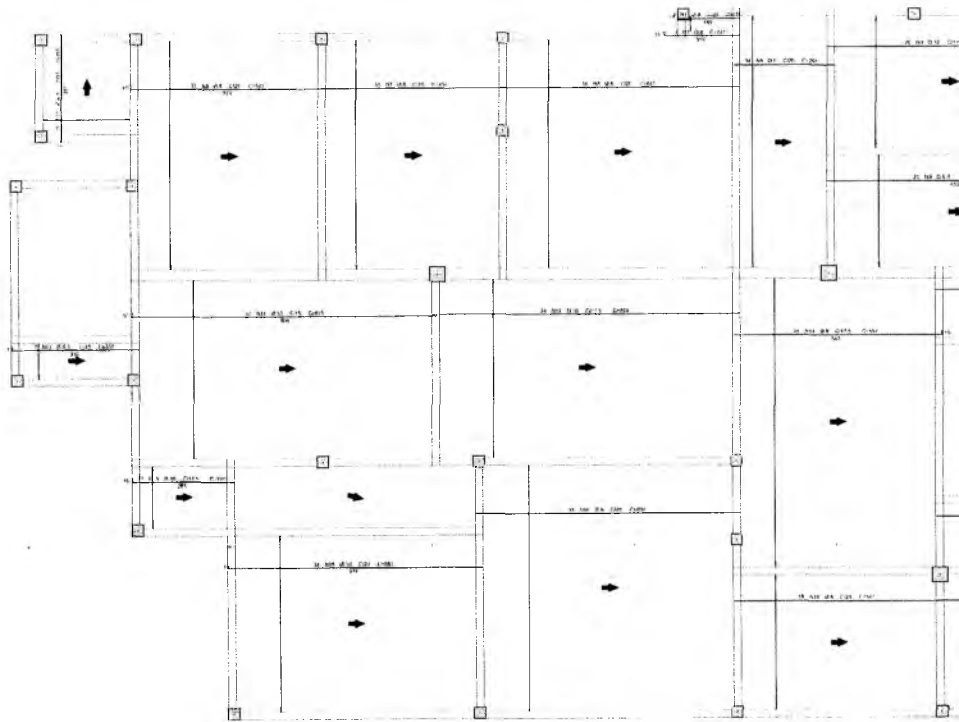
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRAIOCE
 FLS N.º 147
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO



PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL
 CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE-CRA
 DATA: ...
 PROJETO DE CÁLCULO
 DATA DE CÁLCULO: ...
 DATA DE CÁLCULO: ...
 DATA DE CÁLCULO: ...

Superior - Armadura positiva horizontal

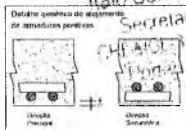
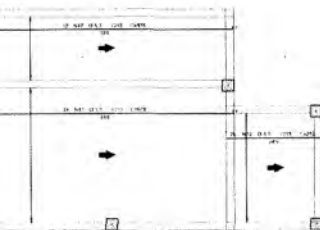
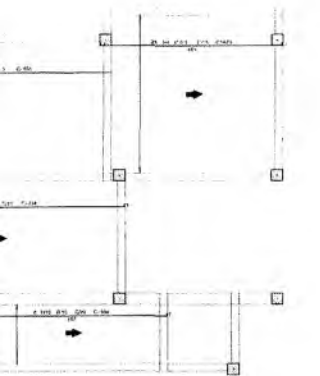
1X



Q

PROJ.	PLAN.	REV.	T.C.A.M.	DATA	PROJ.
				2018	
PROJ. DE ARQUITETURA		PROJ. DE CÁLCULO ESTRUTURAL			
PROJ. DE MÓDULO		PROJ. DE REVESTIMENTO			
PROJ. DE PAVIMENTO		PROJ. DE ILUMINAÇÃO			
PROJ. DE VENTILAÇÃO		PROJ. DE SANEAMENTO			
PROJ. DE AQUECIMENTO		PROJ. DE ELEVADOR			
PROJ. DE ESCALAS		PROJ. DE PORTAS			
PROJ. DE JANELAS		PROJ. DE TETO			
PROJ. DE LAJE		PROJ. DE PAREDE			
PROJ. DE CORTINA		PROJ. DE TUBO			
PROJ. DE TUBO		PROJ. DE CANO			
PROJ. DE CORTINA		PROJ. DE TUBO			
PROJ. DE TUBO		PROJ. DE CANO			

PROJ.	PLAN.	REV.	T.C.A.M.	DATA
				2018
PROJ. DE ARQUITETURA		PROJ. DE CÁLCULO ESTRUTURAL		
PROJ. DE MÓDULO		PROJ. DE REVESTIMENTO		
PROJ. DE PAVIMENTO		PROJ. DE ILUMINAÇÃO		
PROJ. DE VENTILAÇÃO		PROJ. DE SANEAMENTO		
PROJ. DE AQUECIMENTO		PROJ. DE ELEVADOR		
PROJ. DE ESCALAS		PROJ. DE PORTAS		
PROJ. DE JANELAS		PROJ. DE TETO		
PROJ. DE LAJE		PROJ. DE PAREDE		
PROJ. DE CORTINA		PROJ. DE TUBO		
PROJ. DE TUBO		PROJ. DE CANO		
PROJ. DE CORTINA		PROJ. DE TUBO		
PROJ. DE TUBO		PROJ. DE CANO		



Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
4559-6106
03030-310

LUGAR	
DEPARTAMENTO	DESCRIÇÃO
CADENCE	EXECUT
SENAIS	DESENHO
US-1	US-2

1. Força de trabalho com funcionários qualificados

2. Força de trabalho com experiência em obra

3. Força de trabalho com experiência em obra

4. Força de trabalho com experiência em obra

5. Força de trabalho com experiência em obra

6. Força de trabalho com experiência em obra

7. Força de trabalho com experiência em obra

8. Força de trabalho com experiência em obra

9. Força de trabalho com experiência em obra

10. Força de trabalho com experiência em obra

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATOICE
FLS Nº 120
2018

IMPRAUM 22
PROJETOS INTEGRADOS 22 ANOS

PREFEITURA DO CRATO

PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL
CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE - CRA
1º ANDAR

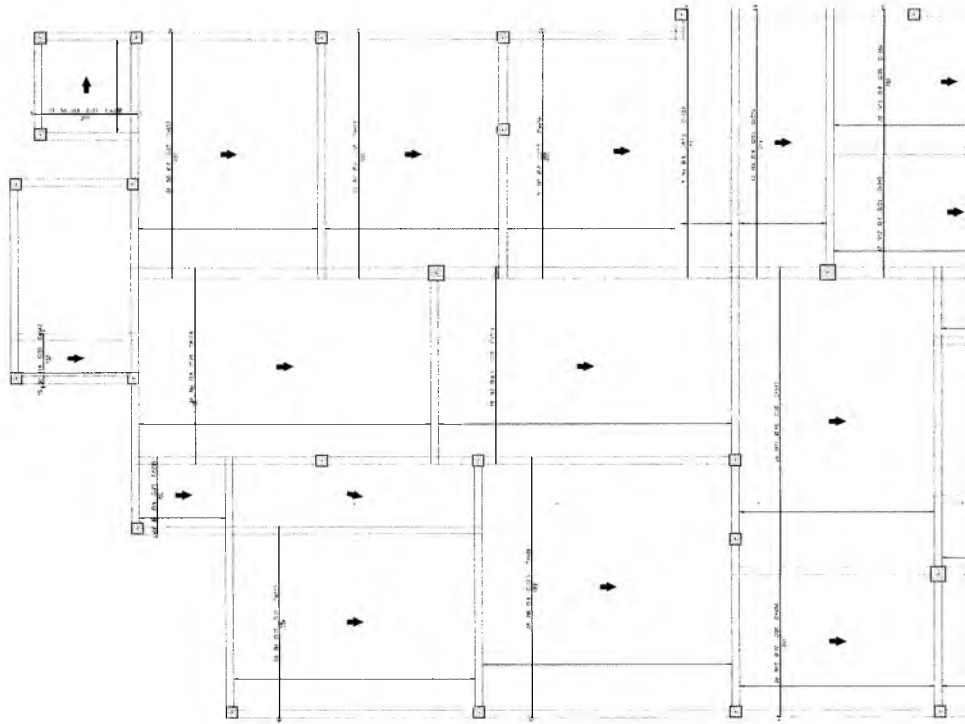
PROJ. DE CÁLCULO
PROJ. DE CÁLCULO

LAB. 01 - RUA: 2134 - FONE: (36) 3311-2101

15

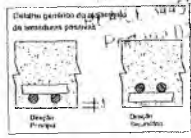
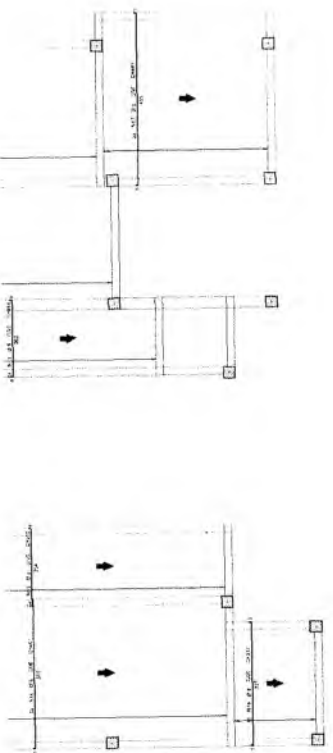
Superior - Armadura positiva vertical

1X



ANO	VAL	DT	VALOR	VALOR
1997	1.100.000,00	01/01	1.100.000,00	
1998	1.200.000,00	01/01	1.200.000,00	
1999	1.300.000,00	01/01	1.300.000,00	
2000	1.400.000,00	01/01	1.400.000,00	
2001	1.500.000,00	01/01	1.500.000,00	
2002	1.600.000,00	01/01	1.600.000,00	
2003	1.700.000,00	01/01	1.700.000,00	
2004	1.800.000,00	01/01	1.800.000,00	
2005	1.900.000,00	01/01	1.900.000,00	
2006	2.000.000,00	01/01	2.000.000,00	
2007	2.100.000,00	01/01	2.100.000,00	
2008	2.200.000,00	01/01	2.200.000,00	
2009	2.300.000,00	01/01	2.300.000,00	
2010	2.400.000,00	01/01	2.400.000,00	
2011	2.500.000,00	01/01	2.500.000,00	
2012	2.600.000,00	01/01	2.600.000,00	
2013	2.700.000,00	01/01	2.700.000,00	
2014	2.800.000,00	01/01	2.800.000,00	
2015	2.900.000,00	01/01	2.900.000,00	
2016	3.000.000,00	01/01	3.000.000,00	
2017	3.100.000,00	01/01	3.100.000,00	
2018	3.200.000,00	01/01	3.200.000,00	
2019	3.300.000,00	01/01	3.300.000,00	
2020	3.400.000,00	01/01	3.400.000,00	
2021	3.500.000,00	01/01	3.500.000,00	
2022	3.600.000,00	01/01	3.600.000,00	
2023	3.700.000,00	01/01	3.700.000,00	
2024	3.800.000,00	01/01	3.800.000,00	
2025	3.900.000,00	01/01	3.900.000,00	
2026	4.000.000,00	01/01	4.000.000,00	
2027	4.100.000,00	01/01	4.100.000,00	
2028	4.200.000,00	01/01	4.200.000,00	
2029	4.300.000,00	01/01	4.300.000,00	
2030	4.400.000,00	01/01	4.400.000,00	

REQUANTIA DA SUE			FECH
AGD	100	100%	100%
MA	100	100%	100%
OP	100	100%	100%
Por. Total	300	100%	100%



Italo Samuel Gonçalves Dantas
 Secretário de Infraestrutura
 10300-12020-GP

LEGENDA	
ÁREA PERMITIDA	TODA CONSERVAÇÃO
QUANTIDADE	UNIDADE
INÍCIO	TERMINO
ESP. I	ESP. II
ESP. III	ESP. IV
ESP. V	ESP. VI

01 - Estrutura de concreto armado
 02 - Estrutura de aço
 03 - Estrutura de madeira
 04 - Estrutura de alvenaria
 05 - Estrutura mista
 06 - Estrutura de outros materiais
 07 - Estrutura de outros materiais
 08 - Estrutura de outros materiais
 09 - Estrutura de outros materiais
 10 - Estrutura de outros materiais
 11 - Estrutura de outros materiais
 12 - Estrutura de outros materiais
 13 - Estrutura de outros materiais
 14 - Estrutura de outros materiais
 15 - Estrutura de outros materiais
 16 - Estrutura de outros materiais
 17 - Estrutura de outros materiais
 18 - Estrutura de outros materiais
 19 - Estrutura de outros materiais
 20 - Estrutura de outros materiais

IMPRAUM 22
 PROJETOS INTEGRADOS ANOS

PREFEITURA DO CRATO

PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL
 CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE-CRA

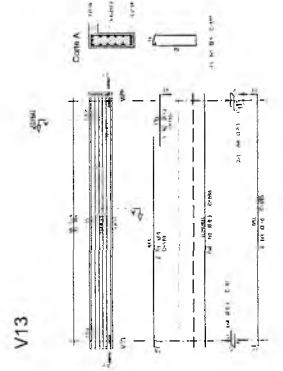
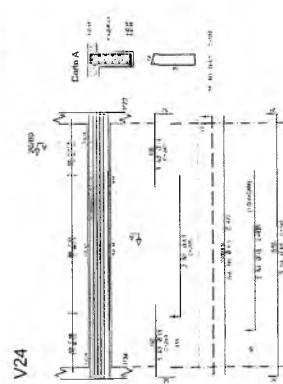
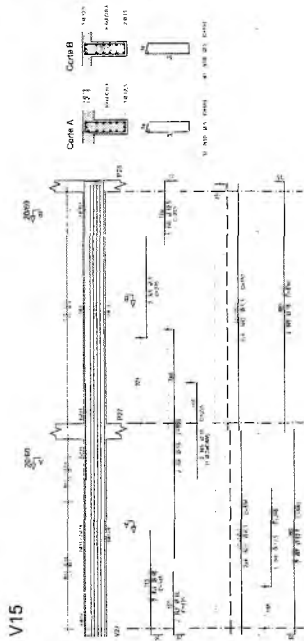
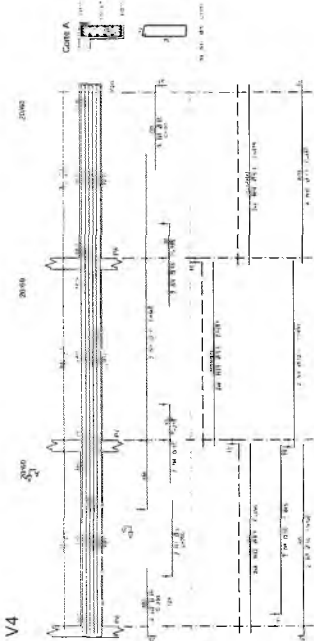
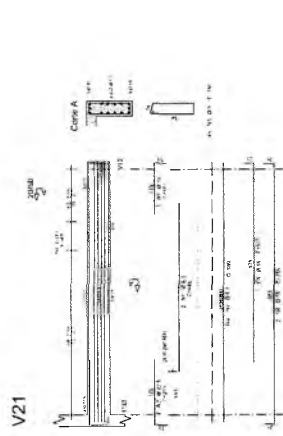
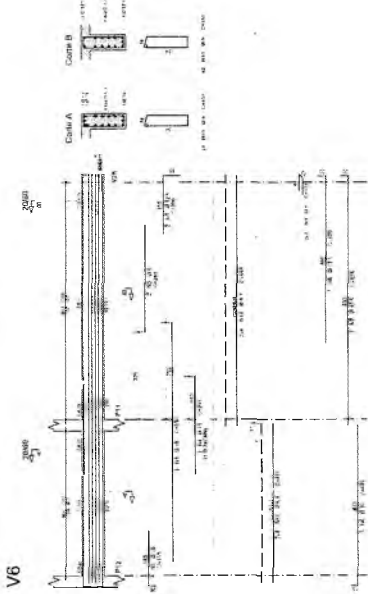
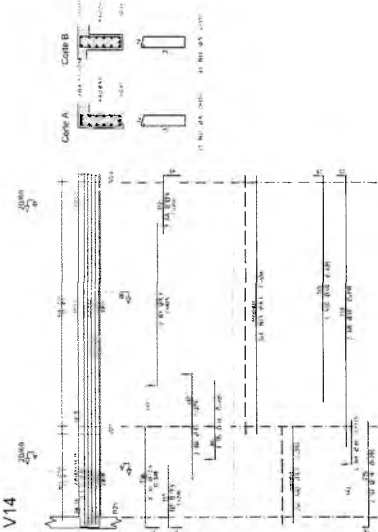
DATA: 10/01/2024
 LOCAL: CRATO, CE

16

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE
 FLS. Nº. 12

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
101	1	m	150,00	150,00
102	1	m	150,00	150,00
103	1	m	150,00	150,00
104	1	m	150,00	150,00
105	1	m	150,00	150,00
106	1	m	150,00	150,00
107	1	m	150,00	150,00
108	1	m	150,00	150,00
109	1	m	150,00	150,00
110	1	m	150,00	150,00
111	1	m	150,00	150,00
112	1	m	150,00	150,00
113	1	m	150,00	150,00
114	1	m	150,00	150,00
115	1	m	150,00	150,00
116	1	m	150,00	150,00
117	1	m	150,00	150,00
118	1	m	150,00	150,00
119	1	m	150,00	150,00
120	1	m	150,00	150,00
121	1	m	150,00	150,00
122	1	m	150,00	150,00
123	1	m	150,00	150,00
124	1	m	150,00	150,00
125	1	m	150,00	150,00
126	1	m	150,00	150,00
127	1	m	150,00	150,00
128	1	m	150,00	150,00
129	1	m	150,00	150,00
130	1	m	150,00	150,00
131	1	m	150,00	150,00
132	1	m	150,00	150,00
133	1	m	150,00	150,00
134	1	m	150,00	150,00
135	1	m	150,00	150,00
136	1	m	150,00	150,00
137	1	m	150,00	150,00
138	1	m	150,00	150,00
139	1	m	150,00	150,00
140	1	m	150,00	150,00
141	1	m	150,00	150,00
142	1	m	150,00	150,00
143	1	m	150,00	150,00
144	1	m	150,00	150,00
145	1	m	150,00	150,00
146	1	m	150,00	150,00
147	1	m	150,00	150,00
148	1	m	150,00	150,00
149	1	m	150,00	150,00
150	1	m	150,00	150,00

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
151	1	m	150,00	150,00
152	1	m	150,00	150,00
153	1	m	150,00	150,00
154	1	m	150,00	150,00
155	1	m	150,00	150,00
156	1	m	150,00	150,00
157	1	m	150,00	150,00
158	1	m	150,00	150,00
159	1	m	150,00	150,00
160	1	m	150,00	150,00
161	1	m	150,00	150,00
162	1	m	150,00	150,00
163	1	m	150,00	150,00
164	1	m	150,00	150,00
165	1	m	150,00	150,00
166	1	m	150,00	150,00
167	1	m	150,00	150,00
168	1	m	150,00	150,00
169	1	m	150,00	150,00
170	1	m	150,00	150,00
171	1	m	150,00	150,00
172	1	m	150,00	150,00
173	1	m	150,00	150,00
174	1	m	150,00	150,00
175	1	m	150,00	150,00
176	1	m	150,00	150,00
177	1	m	150,00	150,00
178	1	m	150,00	150,00
179	1	m	150,00	150,00
180	1	m	150,00	150,00

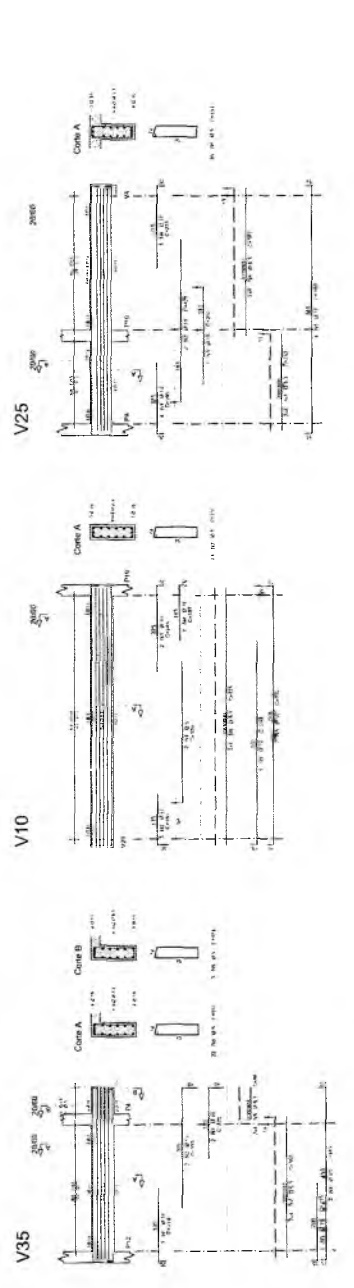
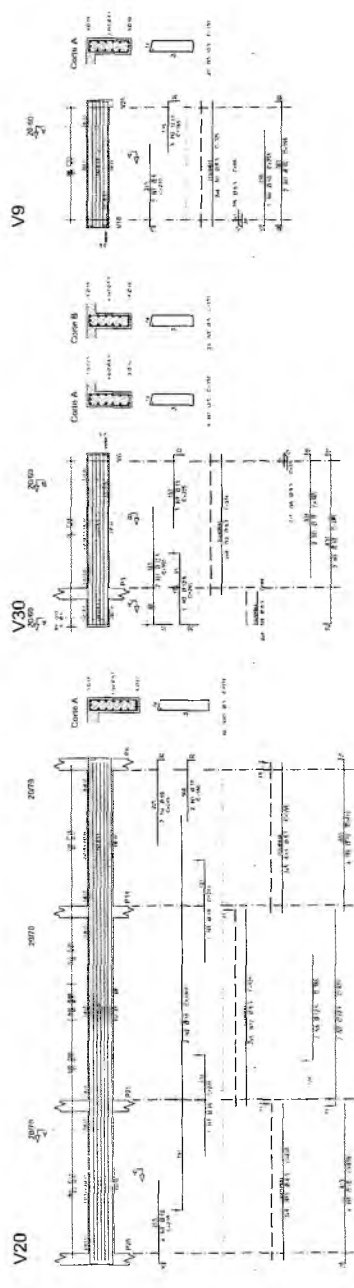
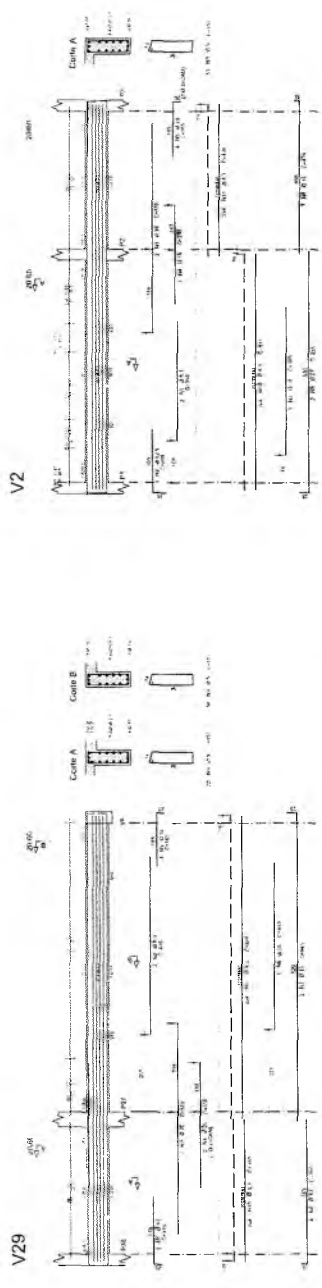


C

110 Samuel Gomes Dantas
 111 - 112 - 113 - 114 - 115
 116 - 117 - 118 - 119 - 120 - 121 - 122 - 123 - 124 - 125 - 126 - 127 - 128 - 129 - 130 - 131 - 132 - 133 - 134 - 135 - 136 - 137 - 138 - 139 - 140 - 141 - 142 - 143 - 144 - 145 - 146 - 147 - 148 - 149 - 150 - 151 - 152 - 153 - 154 - 155 - 156 - 157 - 158 - 159 - 160 - 161 - 162 - 163 - 164 - 165 - 166 - 167 - 168 - 169 - 170 - 171 - 172 - 173 - 174 - 175 - 176 - 177 - 178 - 179 - 180 - 181 - 182 - 183 - 184 - 185 - 186 - 187 - 188 - 189 - 190 - 191 - 192 - 193 - 194 - 195 - 196 - 197 - 198 - 199 - 200 - 201 - 202 - 203 - 204 - 205 - 206 - 207 - 208 - 209 - 210 - 211 - 212 - 213 - 214 - 215 - 216 - 217 - 218 - 219 - 220 - 221 - 222 - 223 - 224 - 225 - 226 - 227 - 228 - 229 - 230 - 231 - 232 - 233 - 234 - 235 - 236 - 237 - 238 - 239 - 240 - 241 - 242 - 243 - 244 - 245 - 246 - 247 - 248 - 249 - 250 - 251 - 252 - 253 - 254 - 255 - 256 - 257 - 258 - 259 - 260 - 261 - 262 - 263 - 264 - 265 - 266 - 267 - 268 - 269 - 270 - 271 - 272 - 273 - 274 - 275 - 276 - 277 - 278 - 279 - 280 - 281 - 282 - 283 - 284 - 285 - 286 - 287 - 288 - 289 - 290 - 291 - 292 - 293 - 294 - 295 - 296 - 297 - 298 - 299 - 300 - 301 - 302 - 303 - 304 - 305 - 306 - 307 - 308 - 309 - 310 - 311 - 312 - 313 - 314 - 315 - 316 - 317 - 318 - 319 - 320 - 321 - 322 - 323 - 324 - 325 - 326 - 327 - 328 - 329 - 330 - 331 - 332 - 333 - 334 - 335 - 336 - 337 - 338 - 339 - 340 - 341 - 342 - 343 - 344 - 345 - 346 - 347 - 348 - 349 - 350 - 351 - 352 - 353 - 354 - 355 - 356 - 357 - 358 - 359 - 360 - 361 - 362 - 363 - 364 - 365 - 366 - 367 - 368 - 369 - 370 - 371 - 372 - 373 - 374 - 375 - 376 - 377 - 378 - 379 - 380 - 381 - 382 - 383 - 384 - 385 - 386 - 387 - 388 - 389 - 390 - 391 - 392 - 393 - 394 - 395 - 396 - 397 - 398 - 399 - 400 - 401 - 402 - 403 - 404 - 405 - 406 - 407 - 408 - 409 - 410 - 411 - 412 - 413 - 414 - 415 - 416 - 417 - 418 - 419 - 420 - 421 - 422 - 423 - 424 - 425 - 426 - 427 - 428 - 429 - 430 - 431 - 432 - 433 - 434 - 435 - 436 - 437 - 438 - 439 - 440 - 441 - 442 - 443 - 444 - 445 - 446 - 447 - 448 - 449 - 450 - 451 - 452 - 453 - 454 - 455 - 456 - 457 - 458 - 459 - 460 - 461 - 462 - 463 - 464 - 465 - 466 - 467 - 468 - 469 - 470 - 471 - 472 - 473 - 474 - 475 - 476 - 477 - 478 - 479 - 480 - 481 - 482 - 483 - 484 - 485 - 486 - 487 - 488 - 489 - 490 - 491 - 492 - 493 - 494 - 495 - 496 - 497 - 498 - 499 - 500 - 501 - 502 - 503 - 504 - 505 - 506 - 507 - 508 - 509 - 510 - 511 - 512 - 513 - 514 - 515 - 516 - 517 - 518 - 519 - 520 - 521 - 522 - 523 - 524 - 525 - 526 - 527 - 528 - 529 - 530 - 531 - 532 - 533 - 534 - 535 - 536 - 537 - 538 - 539 - 540 - 541 - 542 - 543 - 544 - 545 - 546 - 547 - 548 - 549 - 550 - 551 - 552 - 553 - 554 - 555 - 556 - 557 - 558 - 559 - 560 - 561 - 562 - 563 - 564 - 565 - 566 - 567 - 568 - 569 - 570 - 571 - 572 - 573 - 574 - 575 - 576 - 577 - 578 - 579 - 580 - 581 - 582 - 583 - 584 - 585 - 586 - 587 - 588 - 589 - 590 - 591 - 592 - 593 - 594 - 595 - 596 - 597 - 598 - 599 - 600 - 601 - 602 - 603 - 604 - 605 - 606 - 607 - 608 - 609 - 610 - 611 - 612 - 613 - 614 - 615 - 616 - 617 - 618 - 619 - 620 - 621 - 622 - 623 - 624 - 625 - 626 - 627 - 628 - 629 - 630 - 631 - 632 - 633 - 634 - 635 - 636 - 637 - 638 - 639 - 640 - 641 - 642 - 643 - 644 - 645 - 646 - 647 - 648 - 649 - 650 - 651 - 652 - 653 - 654 - 655 - 656 - 657 - 658 - 659 - 660 - 661 - 662 - 663 - 664 - 665 - 666 - 667 - 668 - 669 - 670 - 671 - 672 - 673 - 674 - 675 - 676 - 677 - 678 - 679 - 680 - 681 - 682 - 683 - 684 - 685 - 686 - 687 - 688 - 689 - 690 - 691 - 692 - 693 - 694 - 695 - 696 - 697 - 698 - 699 - 700 - 701 - 702 - 703 - 704 - 705 - 706 - 707 - 708 - 709 - 710 - 711 - 712 - 713 - 714 - 715 - 716 - 717 - 718 - 719 - 720 - 721 - 722 - 723 - 724 - 725 - 726 - 727 - 728 - 729 - 730 - 731 - 732 - 733 - 734 - 735 - 736 - 737 - 738 - 739 - 740 - 741 - 742 - 743 - 744 - 745 - 746 - 747 - 748 - 749 - 750 - 751 - 752 - 753 - 754 - 755 - 756 - 757 - 758 - 759 - 760 - 761 - 762 - 763 - 764 - 765 - 766 - 767 - 768 - 769 - 770 - 771 - 772 - 773 - 774 - 775 - 776 - 777 - 778 - 779 - 780 - 781 - 782 - 783 - 784 - 785 - 786 - 787 - 788 - 789 - 790 - 791 - 792 - 793 - 794 - 795 - 796 - 797 - 798 - 799 - 800 - 801 - 802 - 803 - 804 - 805 - 806 - 807 - 808 - 809 - 810 - 811 - 812 - 813 - 814 - 815 - 816 - 817 - 818 - 819 - 820 - 821 - 822 - 823 - 824 - 825 - 826 - 827 - 828 - 829 - 830 - 831 - 832 - 833 - 834 - 835 - 836 - 837 - 838 - 839 - 840 - 841 - 842 - 843 - 844 - 845 - 846 - 847 - 848 - 849 - 850 - 851 - 852 - 853 - 854 - 855 - 856 - 857 - 858 - 859 - 860 - 861 - 862 - 863 - 864 - 865 - 866 - 867 - 868 - 869 - 870 - 871 - 872 - 873 - 874 - 875 - 876 - 877 - 878 - 879 - 880 - 881 - 882 - 883 - 884 - 885 - 886 - 887 - 888 - 889 - 890 - 891 - 892 - 893 - 894 - 895 - 896 - 897 - 898 - 899 - 900 - 901 - 902 - 903 - 904 - 905 - 906 - 907 - 908 - 909 - 910 - 911 - 912 - 913 - 914 - 915 - 916 - 917 - 918 - 919 - 920 - 921 - 922 - 923 - 924 - 925 - 926 - 927 - 928 - 929 - 930 - 931 - 932 - 933 - 934 - 935 - 936 - 937 - 938 - 939 - 940 - 941 - 942 - 943 - 944 - 945 - 946 - 947 - 948 - 949 - 950 - 951 - 952 - 953 - 954 - 955 - 956 - 957 - 958 - 959 - 960 - 961 - 962 - 963 - 964 - 965 - 966 - 967 - 968 - 969 - 970 - 971 - 972 - 973 - 974 - 975 - 976 - 977 - 978 - 979 - 980 - 981 - 982 - 983 - 984 - 985 - 986 - 987 - 988 - 989 - 990 - 991 - 992 - 993 - 994 - 995 - 996 - 997 - 998 - 999 - 1000

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE
 FLS N° 1226
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO

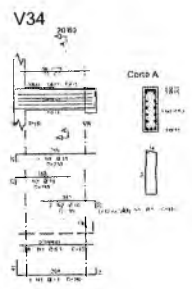
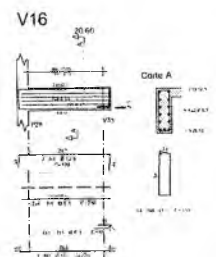
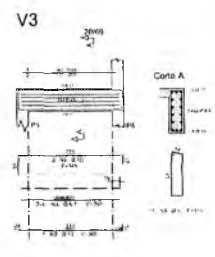
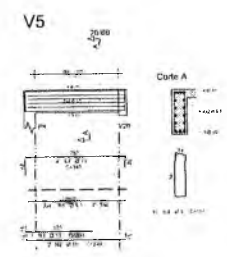
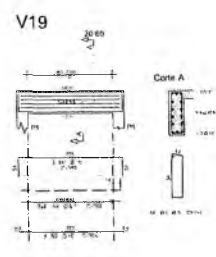
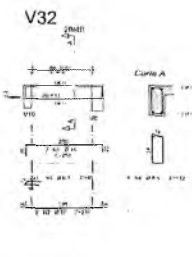
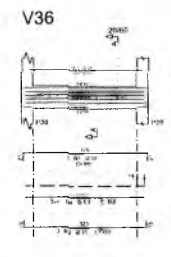
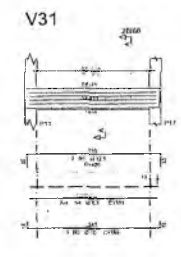
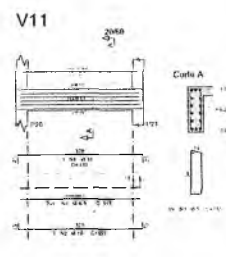
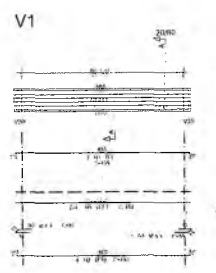
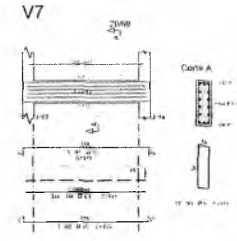
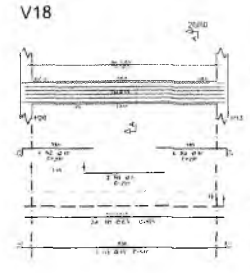
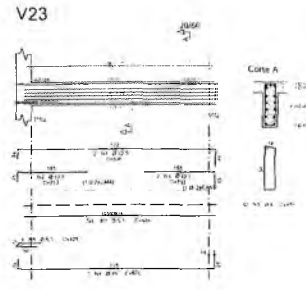
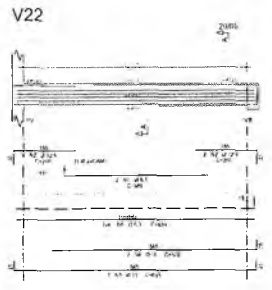
ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	1	m	2.100,00	2.100,00
2	1	m	2.100,00	2.100,00
3	1	m	2.100,00	2.100,00
4	1	m	2.100,00	2.100,00
5	1	m	2.100,00	2.100,00
6	1	m	2.100,00	2.100,00
7	1	m	2.100,00	2.100,00
8	1	m	2.100,00	2.100,00
9	1	m	2.100,00	2.100,00
10	1	m	2.100,00	2.100,00
11	1	m	2.100,00	2.100,00
12	1	m	2.100,00	2.100,00
13	1	m	2.100,00	2.100,00
14	1	m	2.100,00	2.100,00
15	1	m	2.100,00	2.100,00
16	1	m	2.100,00	2.100,00
17	1	m	2.100,00	2.100,00
18	1	m	2.100,00	2.100,00
19	1	m	2.100,00	2.100,00
20	1	m	2.100,00	2.100,00
21	1	m	2.100,00	2.100,00
22	1	m	2.100,00	2.100,00
23	1	m	2.100,00	2.100,00
24	1	m	2.100,00	2.100,00
25	1	m	2.100,00	2.100,00
26	1	m	2.100,00	2.100,00
27	1	m	2.100,00	2.100,00
28	1	m	2.100,00	2.100,00
29	1	m	2.100,00	2.100,00
30	1	m	2.100,00	2.100,00
31	1	m	2.100,00	2.100,00
32	1	m	2.100,00	2.100,00
33	1	m	2.100,00	2.100,00
34	1	m	2.100,00	2.100,00
35	1	m	2.100,00	2.100,00
36	1	m	2.100,00	2.100,00
37	1	m	2.100,00	2.100,00
38	1	m	2.100,00	2.100,00
39	1	m	2.100,00	2.100,00
40	1	m	2.100,00	2.100,00
41	1	m	2.100,00	2.100,00
42	1	m	2.100,00	2.100,00
43	1	m	2.100,00	2.100,00
44	1	m	2.100,00	2.100,00
45	1	m	2.100,00	2.100,00
46	1	m	2.100,00	2.100,00
47	1	m	2.100,00	2.100,00
48	1	m	2.100,00	2.100,00
49	1	m	2.100,00	2.100,00
50	1	m	2.100,00	2.100,00
51	1	m	2.100,00	2.100,00
52	1	m	2.100,00	2.100,00
53	1	m	2.100,00	2.100,00
54	1	m	2.100,00	2.100,00
55	1	m	2.100,00	2.100,00
56	1	m	2.100,00	2.100,00
57	1	m	2.100,00	2.100,00
58	1	m	2.100,00	2.100,00
59	1	m	2.100,00	2.100,00
60	1	m	2.100,00	2.100,00
61	1	m	2.100,00	2.100,00
62	1	m	2.100,00	2.100,00
63	1	m	2.100,00	2.100,00
64	1	m	2.100,00	2.100,00
65	1	m	2.100,00	2.100,00
66	1	m	2.100,00	2.100,00
67	1	m	2.100,00	2.100,00
68	1	m	2.100,00	2.100,00
69	1	m	2.100,00	2.100,00
70	1	m	2.100,00	2.100,00
71	1	m	2.100,00	2.100,00
72	1	m	2.100,00	2.100,00
73	1	m	2.100,00	2.100,00
74	1	m	2.100,00	2.100,00
75	1	m	2.100,00	2.100,00
76	1	m	2.100,00	2.100,00
77	1	m	2.100,00	2.100,00
78	1	m	2.100,00	2.100,00
79	1	m	2.100,00	2.100,00
80	1	m	2.100,00	2.100,00
81	1	m	2.100,00	2.100,00
82	1	m	2.100,00	2.100,00
83	1	m	2.100,00	2.100,00
84	1	m	2.100,00	2.100,00
85	1	m	2.100,00	2.100,00
86	1	m	2.100,00	2.100,00
87	1	m	2.100,00	2.100,00
88	1	m	2.100,00	2.100,00
89	1	m	2.100,00	2.100,00
90	1	m	2.100,00	2.100,00
91	1	m	2.100,00	2.100,00
92	1	m	2.100,00	2.100,00
93	1	m	2.100,00	2.100,00
94	1	m	2.100,00	2.100,00
95	1	m	2.100,00	2.100,00
96	1	m	2.100,00	2.100,00
97	1	m	2.100,00	2.100,00
98	1	m	2.100,00	2.100,00
99	1	m	2.100,00	2.100,00
100	1	m	2.100,00	2.100,00



Italo Samuel Boaventuras Dantas
 Supervisor de Obras
 RFP nº 1827/2015
 P. 0301/2020-G

IMPRESSUM 22
 PROJETO INTEGRADO DE ANOS
PREFEITURA DO CRATO
 PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL
 SISTEMA DE AFINAMENTO DO CONTRIBUÍVEL COM
 PAVILÃO DE ATIVIDADES
 RUA JOSÉ GOMES DE ARAÚJO, 1300 - JARDIM SÃO FRANCISCO, CRATO - CE, 63011-200

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE
 FLS Nº 1263
 COMISSÃO DE LICITAÇÕES



9

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				

DESCRIÇÃO	
ÁREA TRABALHADA	ÁREA CONSTRUÇÃO
VALOR	VALOR
DATA	DATA
SIGNAT	SIGNAT
ASSINATURA	ASSINATURA

Italo Samuel Godealves Dantas
 Secretário de Infraestrutura
 Matr. F. 344559 - RNP 061887931-5
 E-mail: 03030031202@GOV.BR

PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL
 CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONVIVENTE-GRA

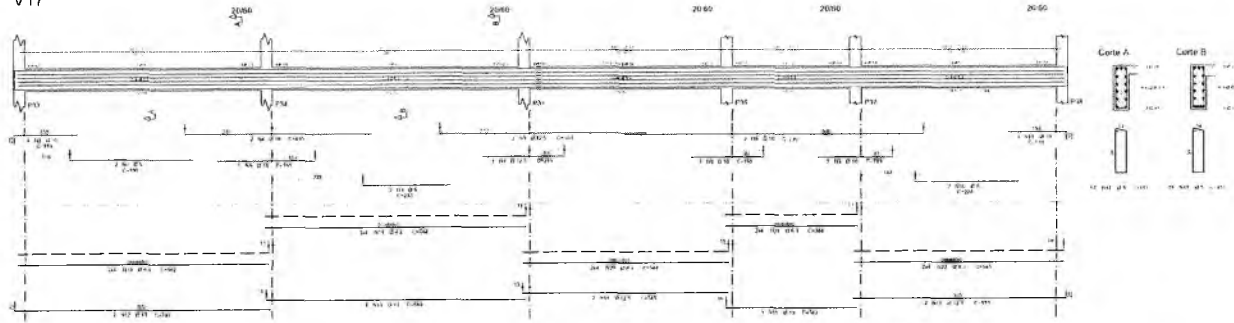
UMPRUM | 22
 PROJETOS INTEGRADOS | ANOS

CRATO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO

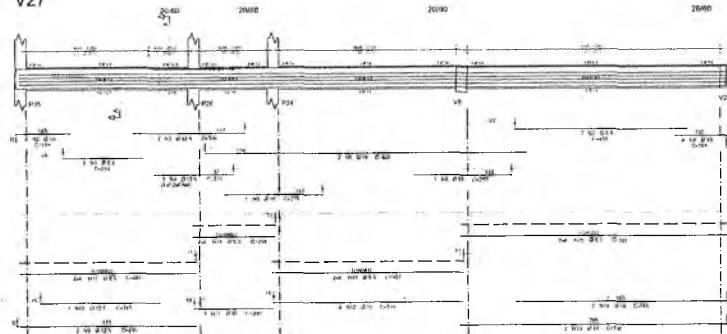
PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL
 CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONVIVENTE-GRA

PROJETO Nº: 001/2024
 DATA: 22/03/2024
 LOCAL: CRATO - CE

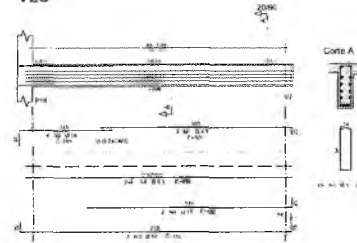
V17



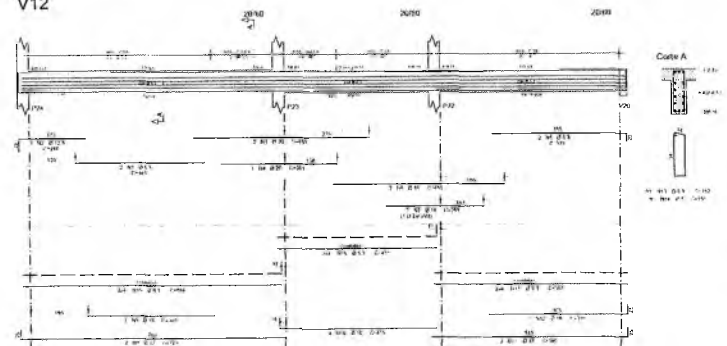
V27



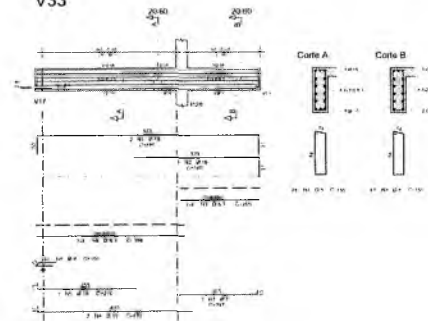
V28



V12



V33



NO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	TOTAL
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

LEGENDA	
PROJETO	EXECUÇÃO
REVISÃO	REVISÃO
APPROVAÇÃO	APPROVAÇÃO

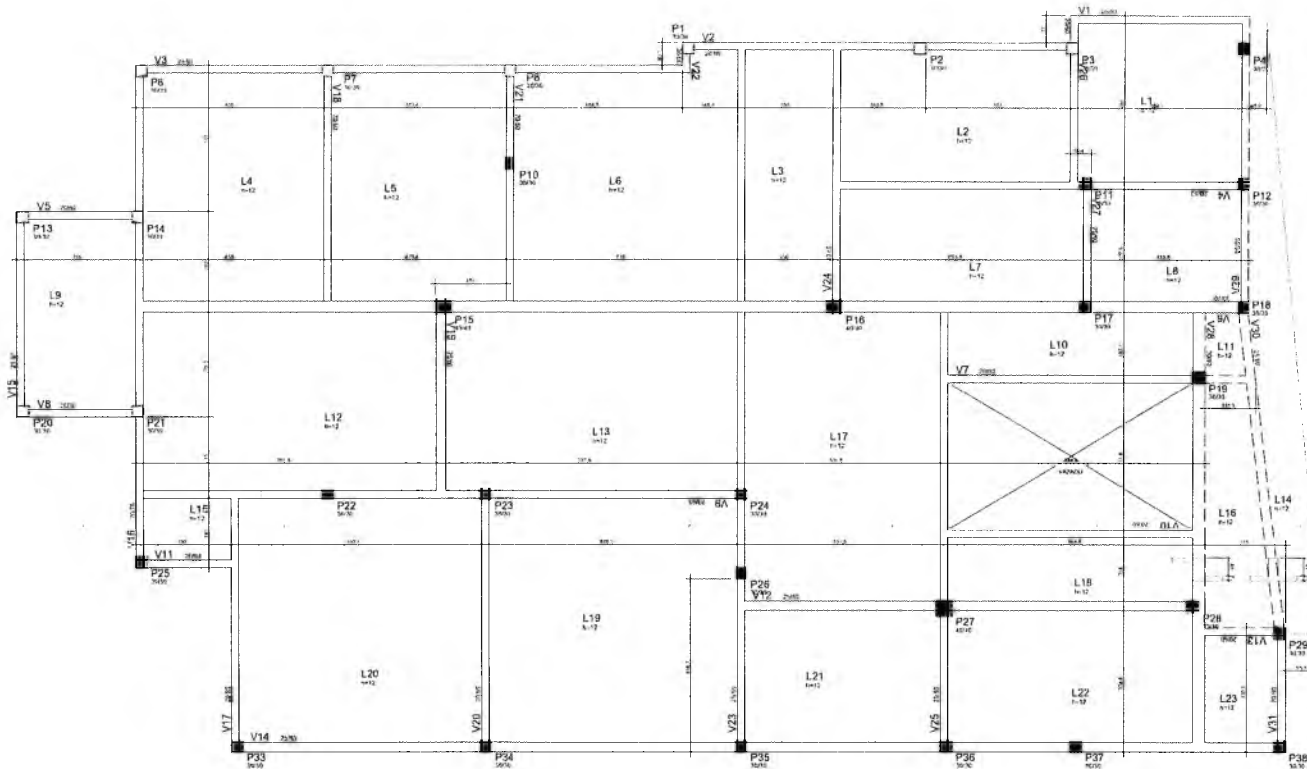
Italo Samuel Gonçalves Dantas
 Engenheiro de Infraestrutura
 CRP 111087-5
 CPF 144559-7
 Telefone: 1303003720

1. Este projeto foi elaborado de acordo com o Projeto Básico de Engenharia de Infraestrutura, aprovado pelo Conselho Municipal de Engenharia de Crato.



PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL
 CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUINTE-CRA
 CRATO - CE
 DATA: 10/05/2022

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO
 FLS. Nº. 125
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO



Forma Pav. Coberta
(ESCALA 1:50)

Q

Legenda (Estr.)

	Fôr que existe
	Fôr que falta
	Fôr que cortar
	Fôr com incidência de água

Corte esquemático



Italo Samuel Gonçalves Dantas
Secretário de Infraestrutura
CREA/CE 344559 - RNP 0618679315
Portaria 0303003/2015

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO
FLS. N.º: 128

ALICATA	
DESAFROSTO	DESAFROSTO
ENCARGO	ENCARGO
RENTAL	RENTAL
OUTROS	OUTROS
VALOR	VALOR
PERCENTUAL	PERCENTUAL

12. O licitante deverá apresentar ao empreendedor o valor de cada item, bem como o valor total do contrato, em moeda nacional, em reais, com duas casas decimais, arredondadas para cima.

13. O licitante deverá apresentar ao empreendedor o valor de cada item, bem como o valor total do contrato, em moeda nacional, em reais, com duas casas decimais, arredondadas para cima.

14. O licitante deverá apresentar ao empreendedor o valor de cada item, bem como o valor total do contrato, em moeda nacional, em reais, com duas casas decimais, arredondadas para cima.

15. O licitante deverá apresentar ao empreendedor o valor de cada item, bem como o valor total do contrato, em moeda nacional, em reais, com duas casas decimais, arredondadas para cima.

16. O licitante deverá apresentar ao empreendedor o valor de cada item, bem como o valor total do contrato, em moeda nacional, em reais, com duas casas decimais, arredondadas para cima.

17. O licitante deverá apresentar ao empreendedor o valor de cada item, bem como o valor total do contrato, em moeda nacional, em reais, com duas casas decimais, arredondadas para cima.

18. O licitante deverá apresentar ao empreendedor o valor de cada item, bem como o valor total do contrato, em moeda nacional, em reais, com duas casas decimais, arredondadas para cima.

19. O licitante deverá apresentar ao empreendedor o valor de cada item, bem como o valor total do contrato, em moeda nacional, em reais, com duas casas decimais, arredondadas para cima.

20. O licitante deverá apresentar ao empreendedor o valor de cada item, bem como o valor total do contrato, em moeda nacional, em reais, com duas casas decimais, arredondadas para cima.

IMPRAUM 22
PROJETO INTEGRADO 2 ANOS

PREFEITURA DO CRATO

PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL
CENTRO DE ATENDIMENTO AO CONTRIBUÍTE-GRATUITO

SERIAL

PROJETO DE LICITAÇÃO

COMISSÃO DE LICITAÇÃO