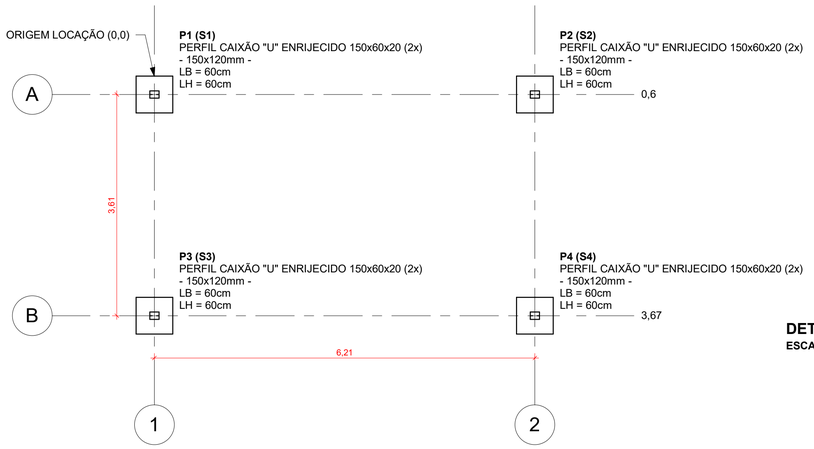
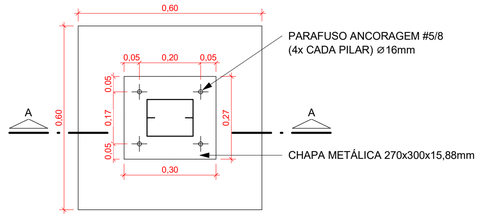
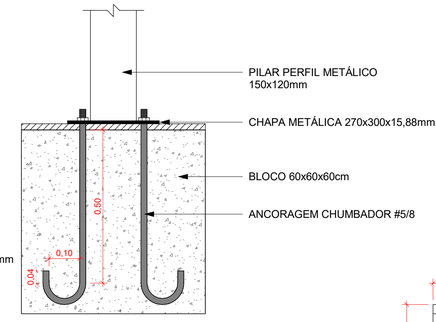


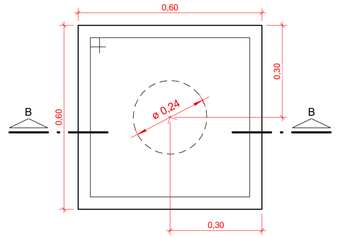
PLANTA LOCAÇÃO
ESCALA: 1:50



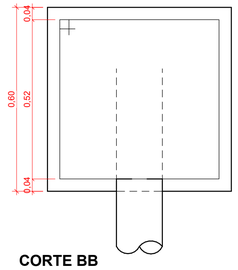
DETALHE CHAPA APOIO PILARES METÁLICOS (x4)
ESCALA: 1:10



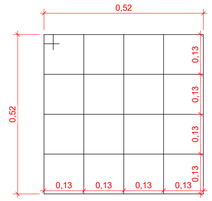
CORTE AA
ESCALA: 1:10



PLANTA BLOCOS 60x60x60cm (x8)
ESCALA: 1:10



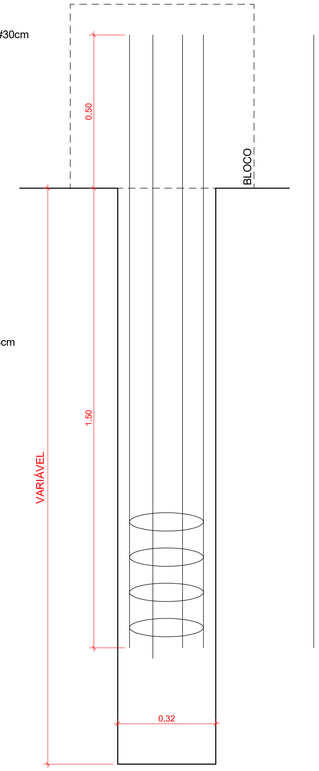
CORTE BB
ESCALA: 1:10



10 # ⌀8.00mm CORTE 2,20m

ARMAÇÃO DOS BLOCOS
ESCALA: 1:10





DETALHE ESTACAS Ø32cm (x4)
ESCALA: 1:10

RESUMO VOLUME CONCRETO DA FUNDAÇÃO (25Mpa)

ESTRUTURA	VOLUME (M³)
BLOCOS	0,87
ESTACAS	0,64
TOTAL	**1,51**

RESUMO DE FERRAGENS DA FUNDAÇÃO

	BLOCOS	COMP. TOTAL (M)	KG (M)	PESO TOTAL (KG)
CA-60	**⌀ 5.00mm**	0,00	0,154	0,00
CA-50	**⌀ 8.00mm**	96,80	0,395	38,24
	ESTACAS	**COMP. TOTAL (M)**	**KG (M)**	**PESO TOTAL (KG)**
CA-60	**⌀ 5.00mm**	54,21	0,154	8,35
CA-50	**⌀ 8.00mm**	35,20	0,395	13,90
	TOTAL	**COMP. TOTAL (M)**	**KG (M)**	**PESO TOTAL (KG)**
CA-60	**⌀ 5.00mm**	54,21	0,154	**8,35**
CA-50	**⌀ 8.00mm**	132,00	0,395	**52,14**

PARAFUSSO ANCORAGEM E CHAPA

BITOLA	COMP. TOTAL (CM)	KG	UND TOTAL	TAMANHO TOTAL	PESO TOTAL (KG)
⌀ 16.00mm	0,64	1,30(m)	16,00	10,24m	13,31
15.88mm	27x30	124,49(m²)	4,00	0,33m²	41,08

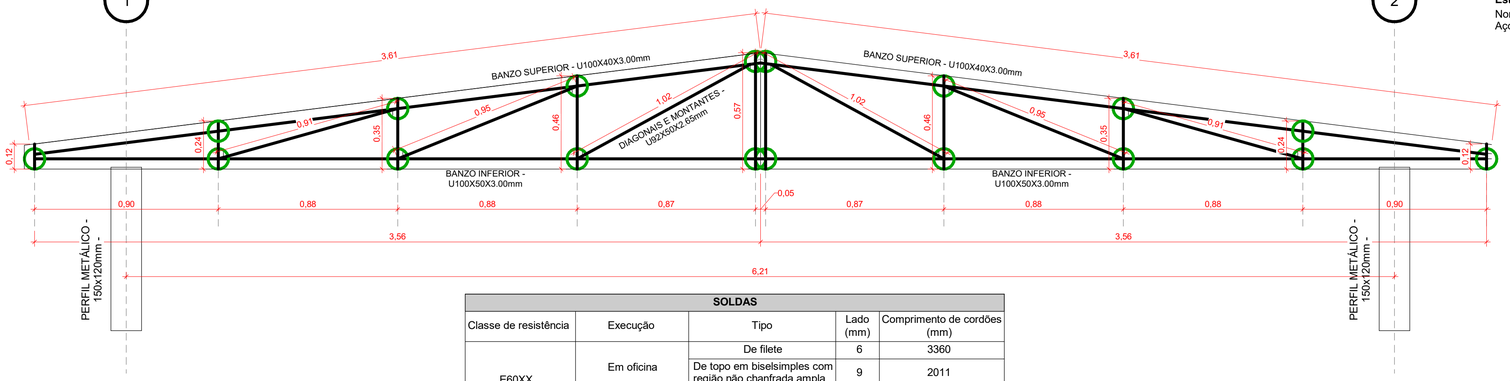
RESUMO AÇO DA ESTRUTURA

PILAR E TRAVESSA	METROS	Kg/m	TOTAL (Kg)	TOTAL + 10%	ÁREA PINTURA (M²)
PERFIL CAIXÃO "U" ENRIJECIDO 150x60x20 (2x) = 150x120x20mm - 2,25mm -	20,90	10,46Kg/m	218,61	**240,47**	**11,29**
TESOURA	**METROS**	**Kg/m**	**TOTAL (Kg)**	**TOTAL + 10%**	
PERFIL "U" SIMPLES 100x50x3,00	14,32	4,43Kg/m	63,44	**69,78**	**5,73**
PERFIL "U" SIMPLES 100x40x3,00	14,44	3,96Kg/m	57,18	**62,90**	**5,20**
PERFIL "U" SIMPLES 92x50x2,65	18,48	3,58Kg/m	66,16	**72,78**	**7,10**
TERÇA	**METROS**	**Kg/m**	**TOTAL (Kg)**	**TOTAL + 10%**	
PERFIL "U" ENRIJECIDO - 100x50x17mm - 2,00mm -	28,50	3,27Kg/m	93,20	**102,52**	**22,23**
					TOTAL = 51,55M³

Estruturas Metálicas
Norma de aço laminado: ABNT NBR 8800:2008 Norma de aço dobrado: ABNT NBR 14762: 2010
Aço laminado: A-36 250Mpa Aço dobrado: CF-26

1

2



DETALHE DOS BANZOS E DIAGONAIS
ESCALA: 1:25

SOLDAS

Classe de resistência	Execução	Tipo	Lado (mm)	Comprimento de cordões (mm)
E60XX	Em oficina	De filete	6	3360
		De topo em biselsimples com região não chanfrada ampla	9	2011
	No local de montagem	De filete	5	4291
E70XX	Em oficina	De filete	6	1360

LIGAÇÕES SOLDADAS EM ESTRUTURA METÁLICA

NORMA:

ABNT NBR 8800:2008: Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Artículo 6: Condições específicas para o dimensionamento de ligações metálicas.

MATERIAIS:

- Perfis (Material base): A-36 250Mpa.

- Material de adição (soldas): Eletrodos das séries E60XX e E70XX. Para os materiais utilizados e o procedimento de solda SMAW (Arco elétrico com eletrodo revestido), cumprem-se as condições de compatibilidade entre materiais exigidas pelo item 6.2.4 ABNT NBR 8800:2008.

DEFINIÇÕES PARA SOLDAS EM ÂNGULO:

- Garganta efetiva: é igual à menor distância medida desde a raiz à face plana teórica da solda (item 6.2.2.2 b) ABNT NBR 8800:2008).
- Lado do cordão: é o menor dos dois lados situados nas faces de fusão do maior triângulo que pode ser inscrito na seção da solda (item 6.2.2.2 b) ABNT NBR 8800:2008).

- Raiz da solda: é a interseção das faces de fusão (item 6.2.2.2 b) ABNT NBR 8800:2008).

- Comprimento efetivo do cordão de solda: é igual ao comprimento total da solda com dimensões uniformes, incluídos os retornos (item 6.2.2.2 c) ABNT NBR 8800:2008).

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

1) As prescrições consideradas neste projeto aplicam-se a ligações soldadas nas quais:

- Os aços das peças a unir têm um limite elástico não superior a 100 ksi [690 MPa] (item 1.2 (1) AWS D1.1/D1.1M:2002).

- As espessuras das peças a unir são pelo menos de 1/8 in [3mm] (item 1.2 (2) AWS D1.1/D1.1M:2002).

- As peças soldadas não são de seção tubular.

2) Em soldas de topo de penetração total ou parcial verifica-se que:

- O comprimento efetivo das soldas de penetração total ou parcial é igual ao seu comprimento total, o qual é igual ao comprimento da parte unida (item 6.2.2.1 b) ABNT NBR 8800:2008).
- Em soldas de penetração total, a garganta efetiva é igual à menor espessura das peças unidas (item 6.2.2.1 c) ABNT NBR 8800:2008).
- Em soldas de penetração parcial, a espessura mínima da garganta efetiva cumpre os valores da seguinte tabela:

Tabela 9 ABNT NBR 8800:2008

Menor espessura das peças a unir (mm)	Espessura mínima de garganta efetiva (mm)
Menor que ou igual a 6.35	3
Menor que ou igual a 12.5	5
Menor que ou igual a 19	6
Menor que ou igual a 37.5	8
Menor que ou igual a 57	10
Menor que ou igual a 152	13
Maior que 152	16

- A espessura de garganta efetiva das soldas de penetração parcial determina-se segundo a tabela 5 ABNT NBR 8800:2008.

3) Em soldas em ângulo verifica-se que:

- O tamanho mínimo do lado de uma solda de ângulo cumpre os valores da seguinte tabela:

Tabela 10 ABNT NBR 8800:2008

Menor espessura das peças a unir (mm)	Tamanho mínimo do lado de uma solda em ângulo (*) (mm)
Menor que ou igual a 6.35	3
Menor que ou igual a 12.5	5
Menor que ou igual a 19	6
Maior que 19	8
Executada em uma só passada	

- O tamanho máximo do lado de uma solda em ângulo ao longo das bordas de peças soldadas cumpre o especificado no item 6.2.6.2.2 ABNT NBR 8800:2008, o qual exige que:

- ao longo das bordas de material com espessura inferior a 6.35 mm, seja menor ou igual à espessura do material.

- ao longo das bordas de material com espessura igual ou superior 6.35 mm, seja menor ou igual à espessura do material menos 1.5 mm.

- O comprimento efetivo de um cordão de solda em ângulo cumpre que é maior que ou igual a 4 vezes o tamanho do seu lado, ou que o lado não se considera maior que o 25 % do comprimento efetivo da solda. Além disso, o comprimento efetivo de uma solda em ângulo exposta a qualquer solicitação de cálculo não é inferior a 40 mm (item 6.2.6.2.3 ABNT NBR 8800:2008).

4) No detalhe das soldas indica-se o comprimento efetivo do cordão (comprimento sobre o qual o cordão tem o seu tamanho completo). Para alcançar tal comprimento, pode ser necessário prolongar o cordão rodeando os cantos, com o mesmo tamanho de cordão.

5) As soldas de ângulo de ligações em 'T' com ângulos menores que 30° não se consideram como efetivas para a transmissão das cargas aplicadas (item 2.3.3.4 AWS D1.1/D1.1M:2002).

6) Nos processos de fabricação e montagem deverão ser cumpridos os requisitos indicados no capítulo 5 de AWS D1.1/D1.1M:2002. No que diz respeito à preparação do metal base, exige-se que as superfícies sobre as quais se depositará o metal de adição devem ser suaves, uniformes, e livres de fissuras e outras descontinuidades que afetariam a qualidade ou resistência da solda. As superfícies a soldar, e as superfícies adjacentes a uma solda, deverão estar também livres de lâminas, escamas, óxido solto ou aderido, escória, ferrugem, umidade, óleo, gordura e outros materiais estranhos que impeçam uma solda apropriada ou produzam emissões prejudiciais.

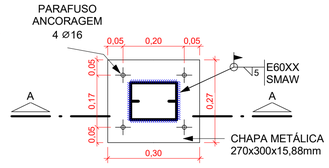
VERIFICAÇÕES:

- A resistência de cálculo dos cordões de solda determina-se de acordo com o item 6.2.5 ABNT NBR 8800:2008.

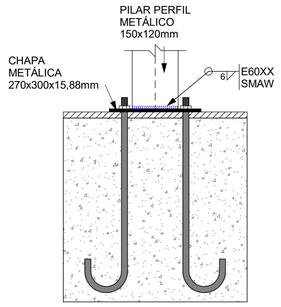
- O método utilizado para a verificação da resistência dos cordões de solda é aquele em que as tensões calculadas nos cordões (resultante vetorial), consideram-se como tensões de corte aplicadas sobre a área efetiva (item 2.5.4.1 AWS D1.1/D1.1M:2002).

- A área efetiva de um cordão de solda é igual ao produto do comprimento efetivo do cordão pela espessura de garganta efetiva (itens 6.2.2.1 a) e 6.2.2.2 a) ABNT NBR 8800:2008).

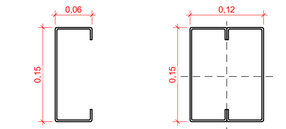
- Na verificação da resistência dos cordões de solda considerou-se uma solicitação mínima de cálculo de 45kN (item 6.1.5.2 ABNT NBR 8800:2008).



DETALHE SOLDAS
ESCALA: 1:10



CORTE AA
ESCALA: 1:10



PERFIL "U" ENRIJECIDO 150 x 60 x 20 - 2,65mm

PERFIL "U" ENRIJECIDO TIPO CAIXA 150 x 120 x 20 - 2,65mm 12,27Kg/m

DETALHE DOS PILARES MÉTALICOS
ESCALA: 1:5

Secretaria Municipal de OBRAS

PREFEITURA DE CRISTALINA
CAPITAL DA IRRIGAÇÃO - GESTÃO 2025-2028

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE CRISTALINA - ESTADO DE GOIÁS

ENDEREÇO: AV. PALMEIRAS, QD. 01, BAIRRO GOMES DA FROTA, CRISTALINA, GOIÁS.

AUTOR PROJETO: THIAGO SILVA OLIVEIRA - ARQUITETO E URBANISTA CAU Nº.: A109143-3

REQUERENTE: MUNICÍPIO DE CRISTALINA
CNPJ: 01.138.122/0001-01

RESPONSÁVEL TÉCNICO: THIAGO SILVA OLIVEIRA
ARQUITETO E URBANISTA
CAU Nº.: A109143-3

APROVAÇÃO:

ESTRUTURAL

DATA: JANEIRO/2026

EDIFICAÇÃO PÚBLICA

ESCALA: INDICADAS

CONTEÚDO PLANTA DE LOCAÇÃO, PLANTA FORMA VIGAS BALDRAMES, DETALHES E TABELAS

FOLHA: 01/01

tsoprojetos@gmail.com
(62) 99228-5799