

**CHM-T/PRJ/001-00**

**ANEXO IV: PROJETOS EXECUTIVOS**

**ESCOLA MUNICIPAL ANARDINA FRANCISCA DA COSTA**

DOCUMENTO  
TÉCNICO:

ESTE DOCUMENTO TÉCNICO É COMPOSTO POR 10 (dez) FOLHAS EM MODELO A1.

CLIENTE:

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DE MINAS**

CNPJ-MF: 18.675.959/0001-92

Endereço: Praça Bandeira, 276 - Centro, Cachoeira de Minas - MG, 37545-000.

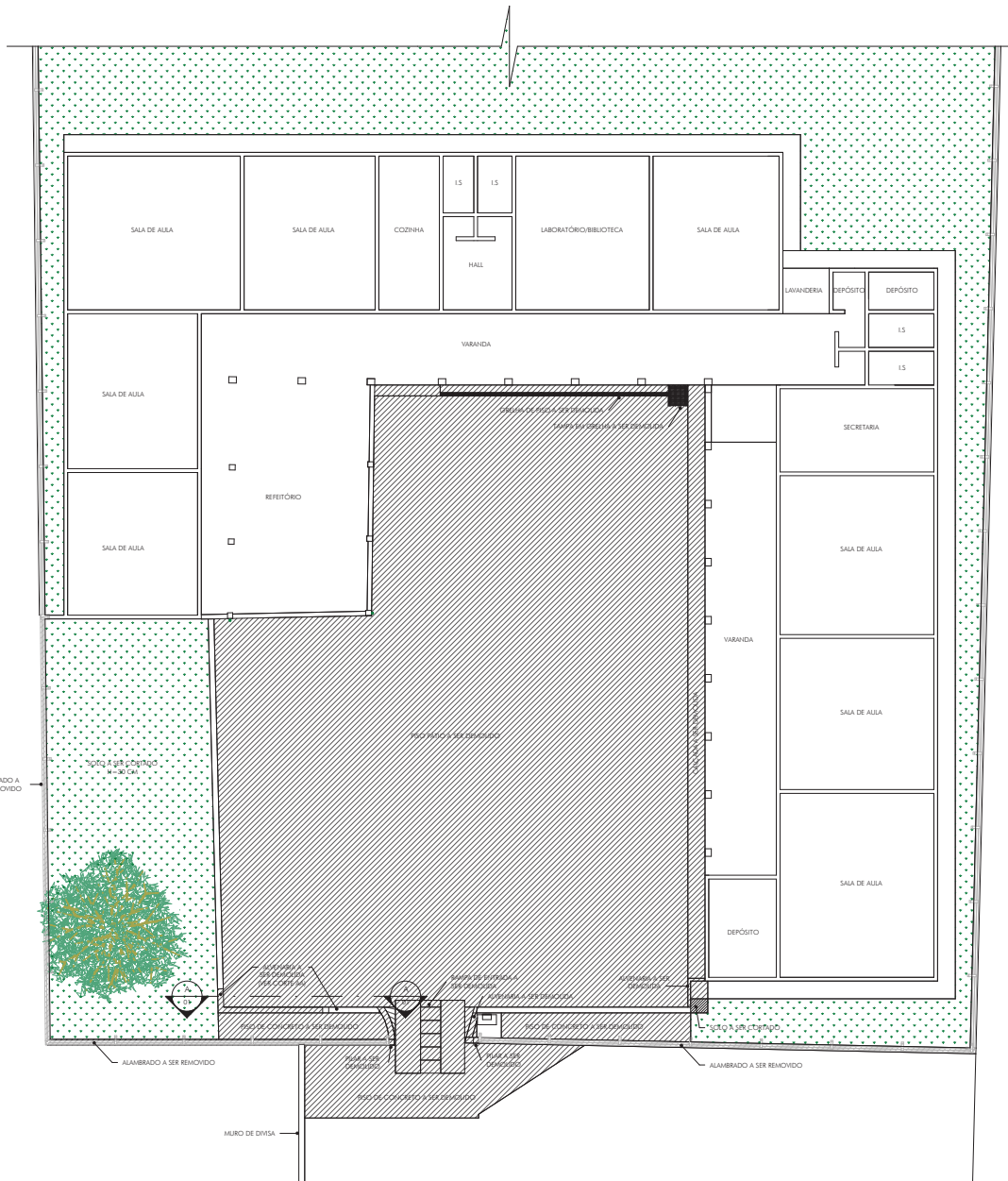
Folha:

ICTHUS ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA. - ME

Avenida São Francisco, 550 - Boa Vista - Pouso Alegre - MG - Brasil - CEP 37552-094  
icthus@icthusengenharia.com - + 55 35 3025-6092 - + 55 35 99730-8483

Carlos Henrique Amaral Rossi  
Eng. Civil e Seg. Trabalho  
Crea-MG 46.052/7D

**PLANTA DE DEMOLIÇÕES**  
ESCALA: 1 : 100



**QUANTITATIVOS:**

QUANTITATIVO DE PISOS DE CONCRETO A DEMOLIR		
LOCAL	ÁREA	VOLUME
CALÇADA	16,01 m <sup>2</sup>	2,08 m <sup>3</sup>
PISO DE CONCRETO	38,44 m <sup>2</sup>	2,94 m <sup>3</sup>
PISO PÁTIO	402,18 m <sup>2</sup>	40,22 m <sup>3</sup>
BAMPA DE ENTRADA	8,08 m <sup>2</sup>	0,97 m <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>464,71 m<sup>2</sup></b>	<b>45,55 m<sup>3</sup></b>

QUANTITATIVO DE ALVENARIA A DEMOLIR		
TIPO	ÁREA	VOLUME
ALVENARIA	5,39 m <sup>2</sup>	1,17 m <sup>3</sup>

QUANTITATIVO DE PILAR A DEMOLIR		
TIPO	QUANTIDADE	VOLUME TOTAL
PILAR DE ENTRADA	2	0,17 m <sup>3</sup>

QUANTITATIVO ALAMBRANDO A DEMOLIR			
TIPO	COMPRIMENTO	ALTURA	ÁREA
ALAMBRADO	50,07 m	4,00 m	199,13 m <sup>2</sup>

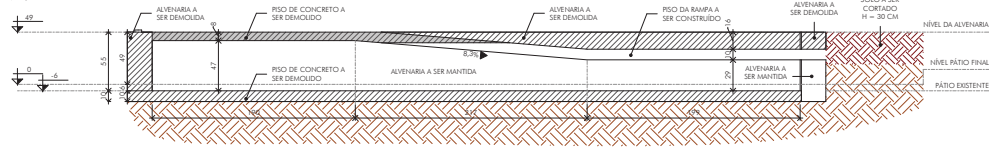
- OBSERVAÇÕES:**
- DEVERÁ SER DEMOLIDO TODA A CANALETA EXISTENTE NO PÁTIO, DEVENDO SER EXECUTADAS NOVAS CANALETAS CONFORME INDICADO NO PROJETO NA FOLHA 10110.
  - A CASA DE DRENAGEM DEVERÁ NÃO SER DEMOLIDA, APENAS PROMOVER A REMOÇÃO DA TAMPA EM GRELHA.
  - SERÁ NECESSÁRIO REMOVER O PORTÃO DE ENTRADA.
  - PARA O SOLO, SERÃO NECESSÁRIOS 36,86 M<sup>3</sup>DE CORTE.

**LEGENDA:**

- GRAMA
- TERRENO NATURAL
- SOLO A SER CORTADO
- DEMOLIÇÃO
- α - NOME DO DETALHE
- XX - Nº DA FOLHA

QUADRO DE REVISÕES:		NOTAS:	
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	PREVENÇÃO

**CORTE AA**  
ESCALA: 1 : 25



**ICTHUS ENGENHARIA**  
RUA ... Nº ...

**ESCOLA M. ANARDINA FRANCISCA DA COSTA**  
Prefeitura Municipal de Cachoeira de Minas

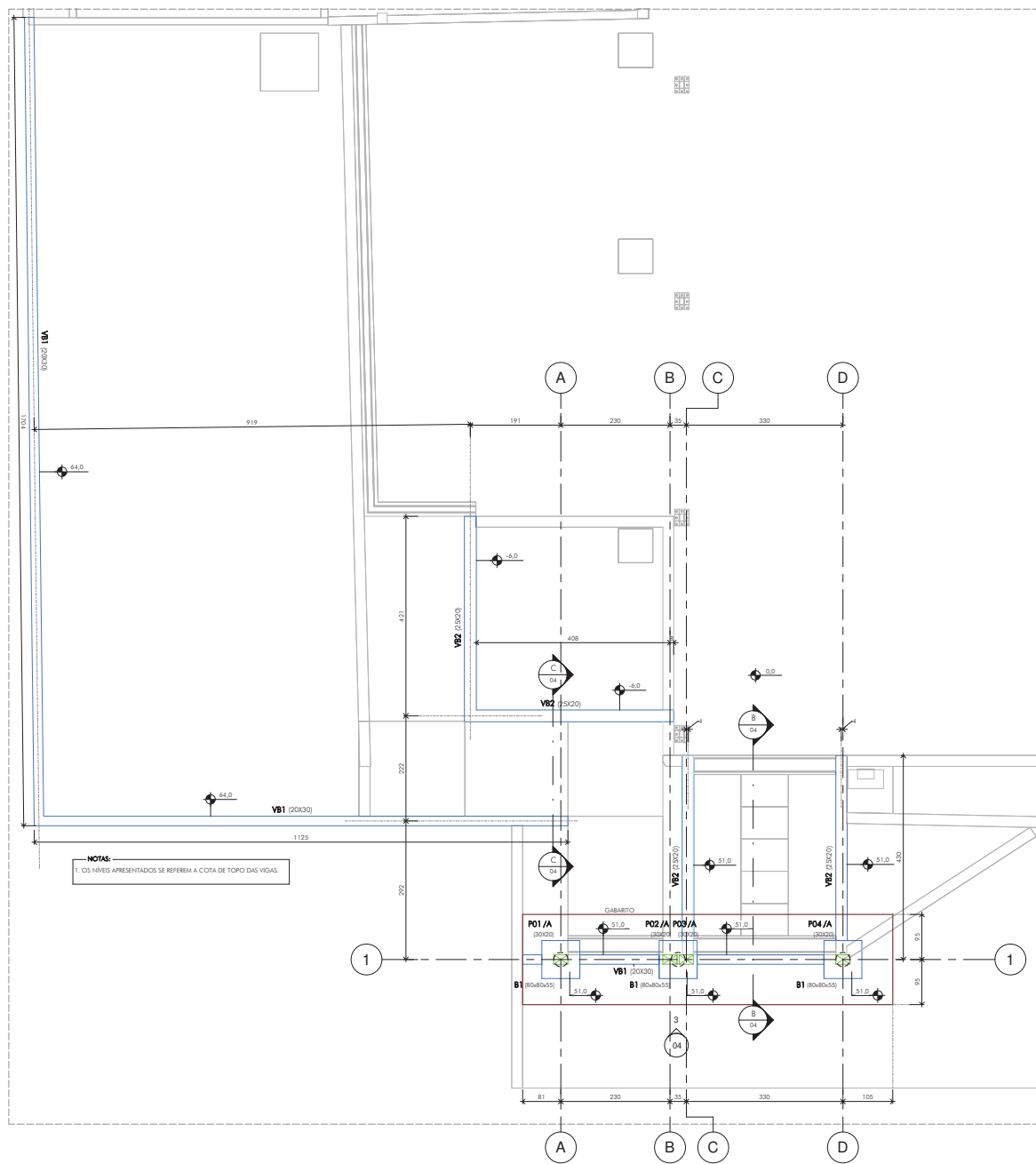
**PÁTIO DE CONCRETO E DRENAGEM**  
PLANTA DE DEMOLIÇÃO E CORTE AA

PROJETO: CARLOS H. A. ROSSI  
DATA: 46.052/D 51.236/MG  
REVISÃO: JRG/CI  
Emissão: Abr 20  
Assinatura: C. Rossi

CHM-T/DRE/00-01

# PLANTA DE FUNDAÇÕES

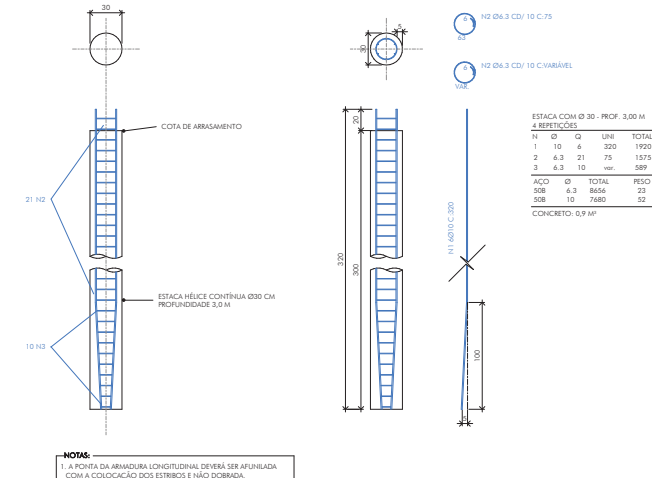
ESCALA: 1 : 50



NOTAS:  
1- OS NÍVEIS APRESENTADOS SE REFEREM A COTA DE TOPO DAS VIGAS.

# DETALHAMENTO ESTACA HÉLICE CONTÍNUA

ESCALA: 1 : 25

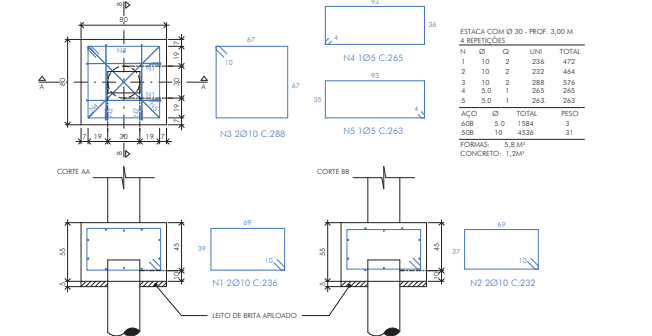


NOTAS:  
1- A PONTA DA ARMADURA LONGITUDINAL DEVERÁ SER AFUNILADA COM A COLOCAÇÃO DOS ESTRIÇOS E NÃO DORMIDA.

ESTACA COM Ø 30 - PROF. 3,00 M			
4 REPETIÇÕES			
N	Ø	Q	UNID. TOTAL
1	10	6	320
2	6,3	21	75
3	4,3	10	160
ACO Ø TOTAL PESO			
508 6,3 8656 23			
508 10 7680 22			
CONCRETO: 0,9 M³			

# DETALHAMENTO BLOCO (80x80x55)cm

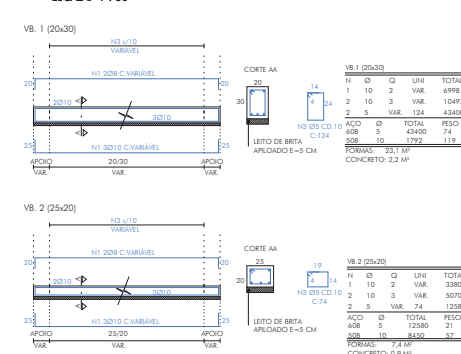
ESCALA: 1 : 25



ESTACA COM Ø 30 - PROF. 3,00 M			
4 REPETIÇÕES			
N	Ø	Q	UNID. TOTAL
1	10	2	236
2	10	2	232
3	10	2	288
4	5,0	1	265
5	5,0	1	263
ACO Ø TOTAL PESO			
608 5,0 1581 3			
508 10 4536 31			
FORMAS: 5,8 M³			
CONCRETO: 1,2M³			

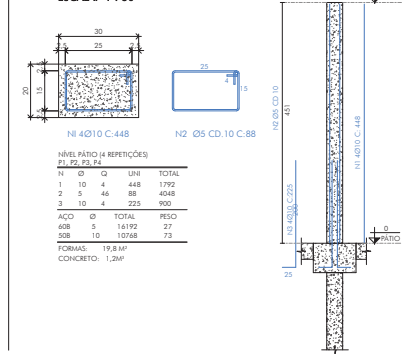
# DETALHAMENTO VIGAS BALDRAME

ESCALA: 1 : 50



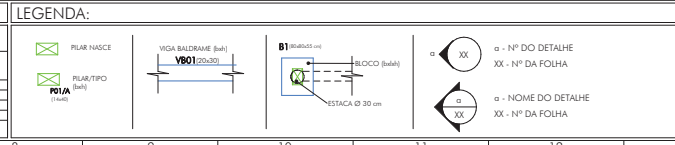
# DETALHE TÍPICO PILAR

ESCALA: 1 : 50



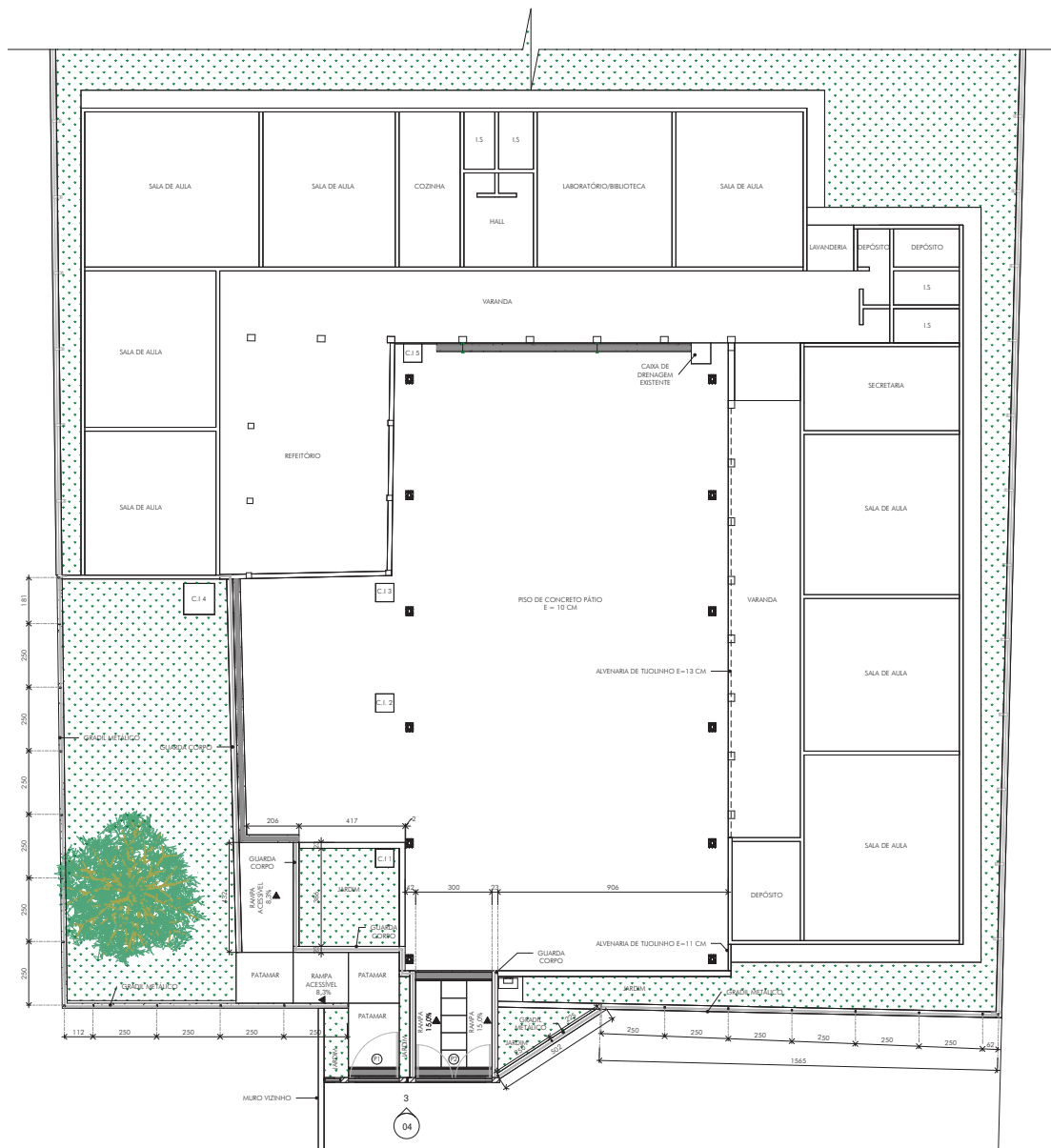
ITERAÇÃO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	DATA	APROVAÇÃO
1				

CONCRETO USINADO		CONCRETO USINADO		CONCRETO USINADO		CONCRETO USINADO	
RESISTÊNCIA	30	RESISTÊNCIA	25	RESISTÊNCIA	25	RESISTÊNCIA	25
VOLUME DE CONCRETO	0,9m³	VOLUME DE CONCRETO	1,2m³	VOLUME DE CONCRETO	3,7m³	VOLUME DE CONCRETO	1,2m³
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO	300kg/m³	CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO	300kg/m³	CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO	300kg/m³	CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO	300kg/m³
FACTOR AGUACIMENTO	0,6	FACTOR AGUACIMENTO	0,6	FACTOR AGUACIMENTO	0,6	FACTOR AGUACIMENTO	0,6
SLUMP	20 ± 2	SLUMP	10 ± 2	SLUMP	10 ± 2	SLUMP	10 ± 2
ESTACAS		BLOCO		VIGAS BALDRAMES		PILARES	

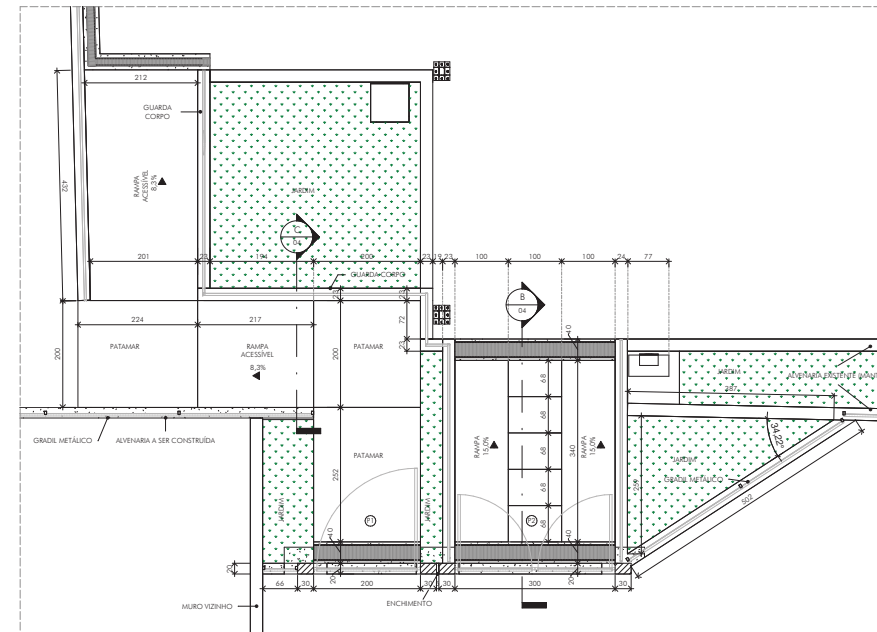


ESCOLA M. ANARDINA FRANCISCA DA COSTA  
 Prefeitura Municipal de Cachoeira de Minas  
**PÁTIO DE CONCRETO E DRENAGEM**  
 PLANTA DE FUNDAÇÕES  
 DETALHAMENTOS:  
 ESTACA, BLOCOS, VIGAS BALDRAME E PILAR  
 CARLOS H. A. ROSSI  
 46.052/D 51.236/MG  
 JRGCC  
 CHM-T/DRE/00-02

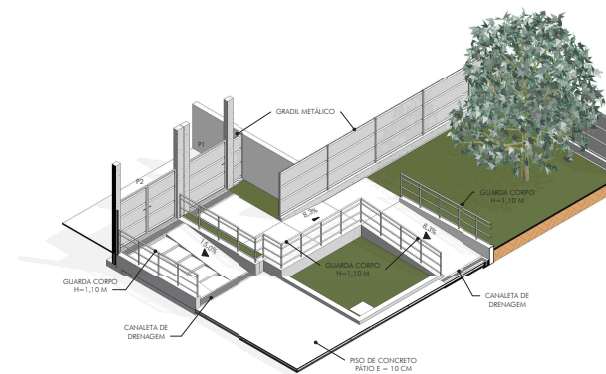
**1 PLANTA TÉRREO**  
ESCALA: 1 : 100



**2 RAMPA DE ENTRADA**  
ESCALA: 1 : 50



**3 REPRESENTAÇÃO RAMPA**



**QUADRO DE REVISÕES:**

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	APROVAÇÃO

**QUANTITATIVOS:**

QUANTITATIVO DE ALVENARIA A CONSTRUIR		
TIPO	ÁREA	COMPRIMENTO
ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO E = 23 CM	12,70 m <sup>2</sup>	32,01 m
ALVENARIA DE TIQUINHO E = 10 CM APARENTE	10,34 m <sup>2</sup>	22,43 m
ALVENARIA DE TIQUINHO E = 13 CM COM REVESTIMENTO	3,61 m <sup>2</sup>	17,26 m

**OBSERVAÇÕES:**

**LEGENDA:**

⊙ XX	o - Nº DO DETALHE
XX	XX - Nº DA FOLHA
⊙ XX	o - NOME DO DETALHE
XX	XX - Nº DA FOLHA

**iCTHUS ENGENHARIA**  
RUA ... Nº ...

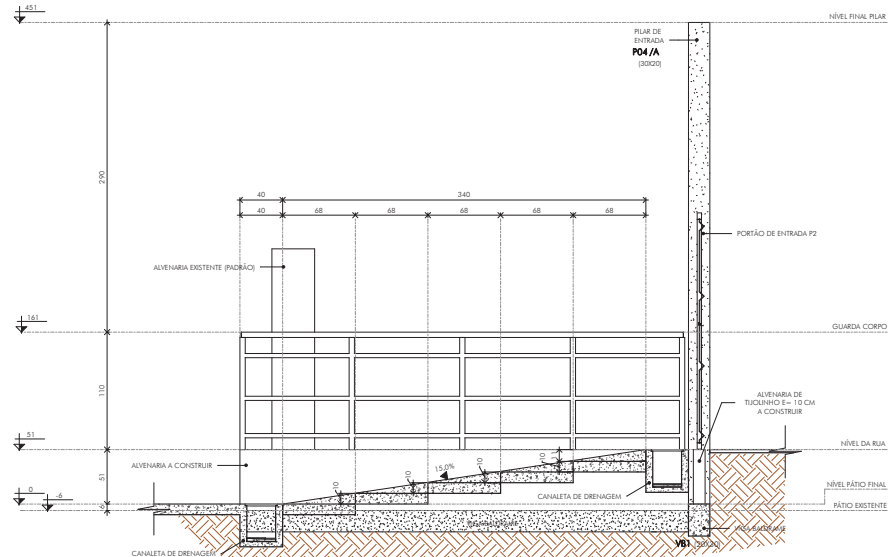
**ESCOLA M. ANARDINA FRANCISCA DA COSTA**  
Prefeitura Municipal de Cachoeira de Minas  
**PÁTIO DE CONCRETO E DRENAGEM**  
PLANTA TÉRREO  
DETALHE RAMPA  
E REPRESENTAÇÃO 3D

PROJETO POR: CARLOS H. A. ROSSI  
DATA: Abr 2020

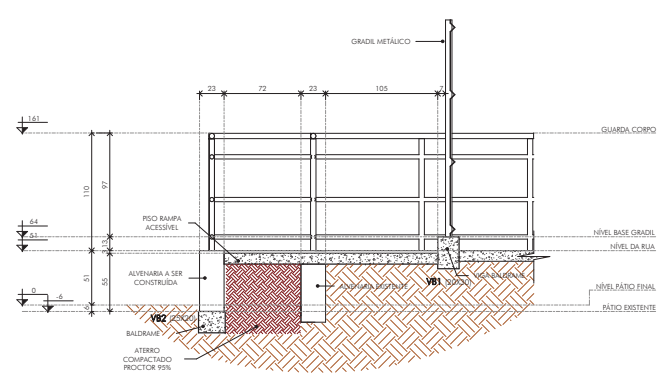
MG 20210178828 46.052/D 51.236/MG JRG/C CHM-T/DRE/00-03

03/10  
indicado  
centimetrado  
emitido  
CROSSI

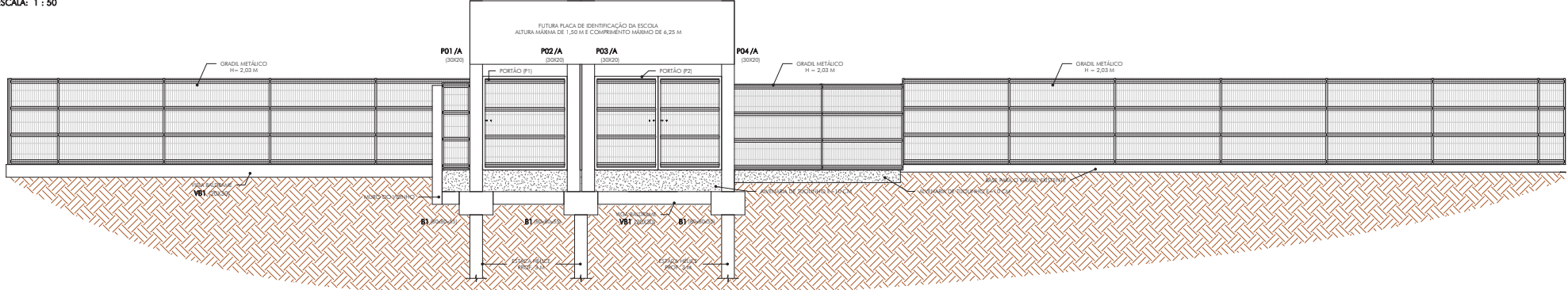
**1** CORTE BB  
ESCALA: 1 : 25



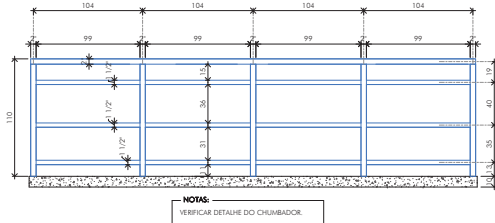
**2** CORTE CC  
ESCALA: 1 : 25



**3** FACHADA FRONTAL  
ESCALA: 1 : 50

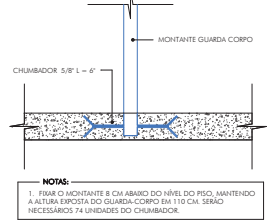


**4** DETALHE TÍPICO GUARDA CORPO  
ESCALA: 1 : 25



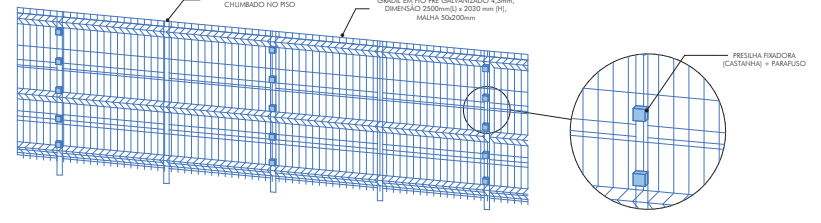
NOTAS:  
VERIFICAR DETALHE DO CHUMBADOR.

**5** DETALHE FIXAÇÃO GUARDA-CORPO  
ESCALA: 1 : 10



NOTAS:  
1. FIXAR O MONTANTE 8 CM ABAIXO DO NÍVEL DO PISO, MANTENDO A ALTURA EXPOSTA DO GUARDA-CORPO EM 110 CM. SERÃO NECESSÁRIOS 24 UNIDADES DO CHUMBADOR.

**6** DETALHE GRADIL METÁLICO  
ESCALA: 1 : 50



QUADRO DE REVISÕES:

REVISÃO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	DATA	APROVAÇÃO
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

QUANTITATIVOS:

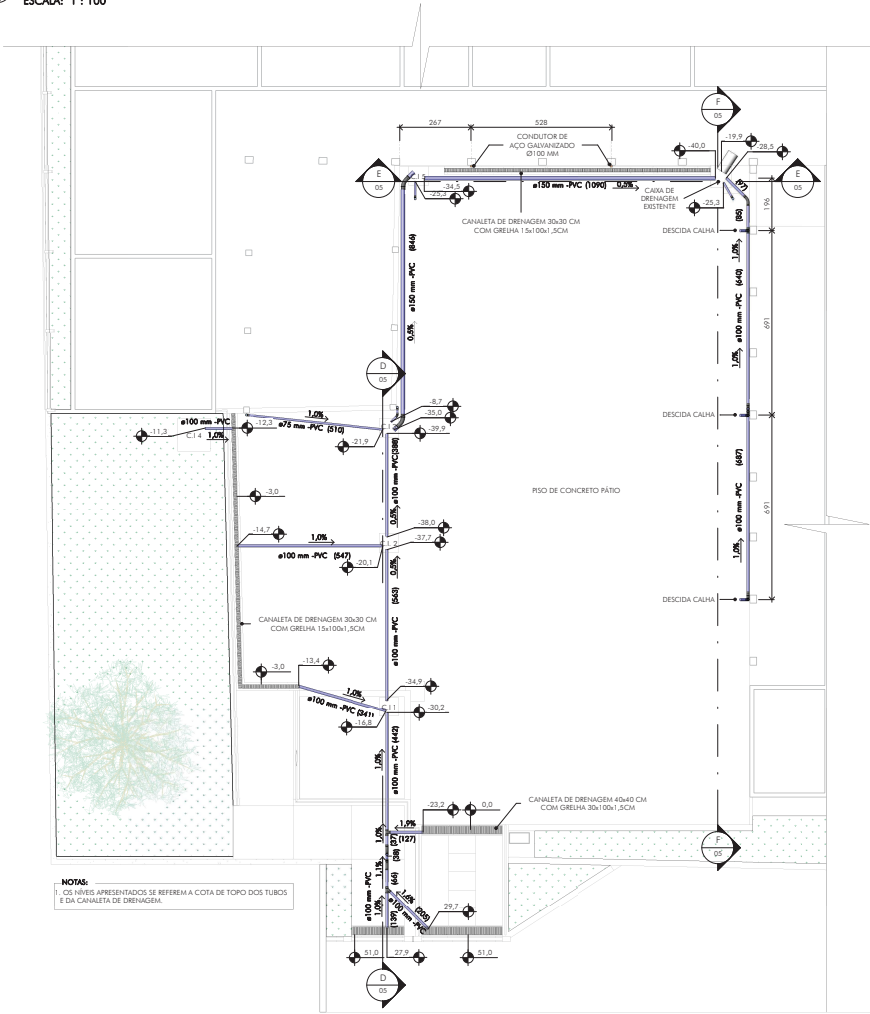
QUANTITATIVO GRADIL			QUANTITATIVO PORTÃO GRADIL			QUANTITATIVO GUARDA-CORPO				
TIPO	ÁREA	COMPRIMENTO	TIPO	ALTURA	LARGURA	TIPO	ALTURA ACIMA DO PISO	ALTURA TOTAL	COMPRIMENTO	ÁREA
GRADIL METÁLICO	99,82 m <sup>2</sup>	49,49 m	P1	2,10 m	2 m	GUARDA-CORPO	1,10 m	1,18 m	33,16 m	39,13 m <sup>2</sup>
			P2	2,10 m	3 m					

LEGENDA:

	CONCRETO		TERRENO NATURAL
	CONCRETO EM VISTA		GRADIL METÁLICO

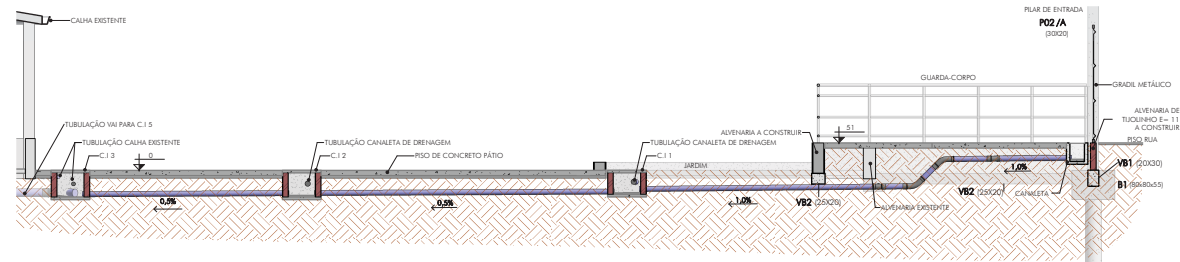
ESCOLA M. ANARDINA FRANCISCA DA COSTA  
 Prefeitura Municipal de Cachoeira de Minas  
**PÁTIO DE CONCRETO E DRENAGEM**  
 CORTES E DETALHES  
 CORTE BB E CC, FACHADA FRONTAL,  
 DETALHES GUARDA CORPO E GRADIL METÁLICO  
 CARLOS H. A. ROSSI  
 46.052/D 51.236/MG  
 JRGCC  
 CHM-T/DRE/00-04

**1 PLANTA DRENAGEM PÁTIO**  
ESCALA: 1 : 100

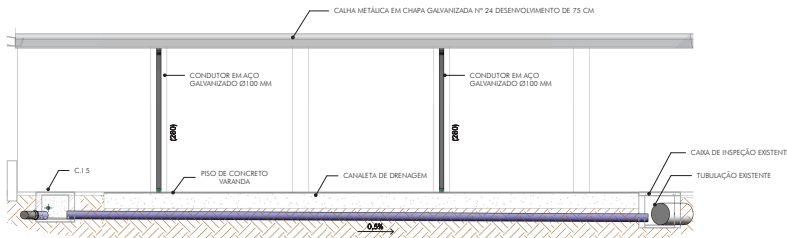


**NOTAS:**  
1. OS NÍVEIS APRESENTADOS SE REFEREM A COTA DE TOPO DOS TUBOS E DA CANALETA DE DRENAGEM.

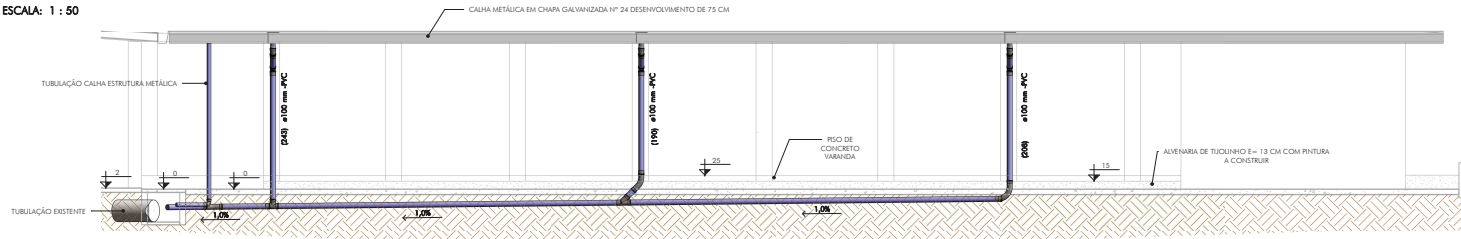
**2 CORTE DD**  
ESCALA: 1 : 50



**3 CORTE EE**  
ESCALA: 1 : 50



**4 CORTE FF**  
ESCALA: 1 : 50



**QUADRO DE REVISÕES:**

TIPO DE REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	APROVAÇÃO

**QUANTITATIVOS:**

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
Tubo Série Normal 75 mm	18,4	m
Tubo Série Normal 100 mm	53,3	m
Tubo Série Normal 150 mm	19,9	m

DESCRIÇÃO	QTD
Curva 45° Longa 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	4
Curva 45° Longa 150mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2
Curva 90° Curta 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2
Curva 90° Longa 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	1
Egalo 45° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3
Egalo 45° 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	6
Egalo 90° 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2

DESCRIÇÃO	QTD
Sanfona Simples 100 x 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2
Curva Simples 75mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	7
Curva Simples 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	15
Curva Simples 150mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	2
Tx 100 x 100mm, Esgoto Série Normal - TIGRE	3

**LEGENDA:**



**ICTHUS ENGENHARIA**  
R. ... 55 35 3023-6092  
MG 20210178898

ESCOLA M. ANARDINA FRANCISCA DA COSTA  
Prefeitura Municipal de Cachoeira de Minas  
**PÁTIO DE CONCRETO E DRENAGEM**  
PLANTA DE DRENAGEM PÁTIO  
CORTES DD, EE, FF

PROFESSOR RESPONSÁVEL: CARLOS H. A. ROSSI  
RUBRICA: [assinatura]  
R.G.: 46.052/D 51.236/MG

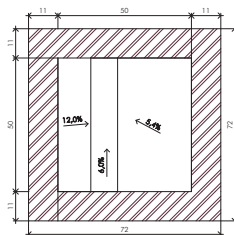
PROFESSOR: JRGCC  
CHM-T/DRE/00-05

DATA: Abr 20  
CROSSI

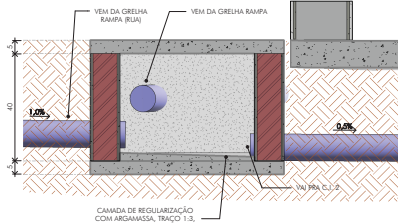
05/10  
indicado  
centimetrado  
emissão  
CROSSI

**1 CAIXA DE INSPEÇÃO 1**  
ESCALA: 1 : 10

CAIXA DE INSPEÇÃO DE ALVENARIA (50x50x45) REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE

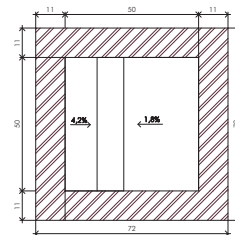


**2 ELEVÇÃO C.I. 1**  
ESCALA: 1 : 10

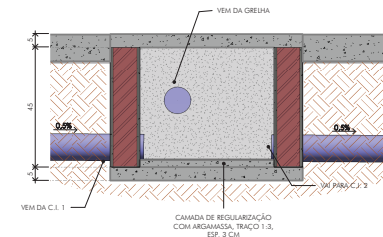


**3 CAIXA DE INSPEÇÃO 2**  
ESCALA: 1 : 10

CAIXA DE INSPEÇÃO DE ALVENARIA (50x50x45) REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE

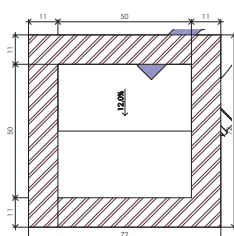


**4 ELEVÇÃO C.I. 2**  
ESCALA: 1 : 10

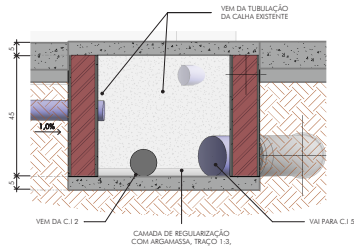


**5 CAIXA DE INSPEÇÃO 3**  
ESCALA: 1 : 10

CAIXA DE INSPEÇÃO DE ALVENARIA (50x50x45) REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE

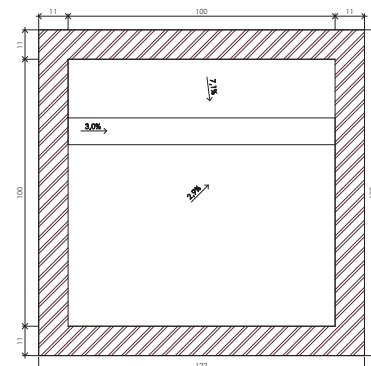


**6 ELEVÇÃO C.I. 3**  
ESCALA: 1 : 10

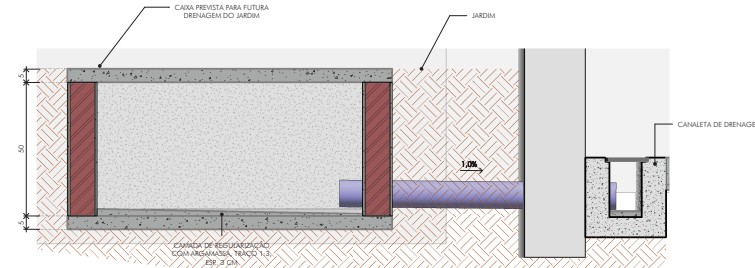


**7 CAIXA DE INSPEÇÃO 4**  
ESCALA: 1 : 10

CAIXA DE INSPEÇÃO DE ALVENARIA (100x100x50) REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE

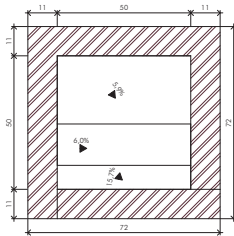


**8 ELEVÇÃO C.I. 4**  
ESCALA: 1 : 10

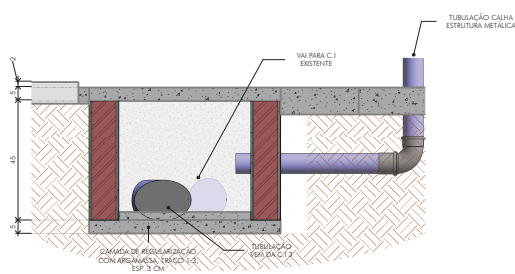


**9 CAIXA DE INSPEÇÃO 5**  
ESCALA: 1 : 10

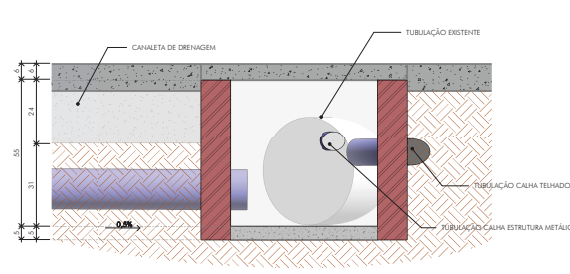
CAIXA DE INSPEÇÃO DE ALVENARIA (50x50x45) REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE



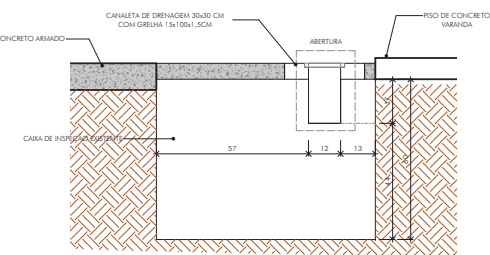
**10 ELEVÇÃO C.I. 5**  
ESCALA: 1 : 10



**11 ELEVÇÃO C.I. EXISTENTE**  
ESCALA: 1 : 10



**12 DETALHE CANALETA NA C.I. EXISTENTE**  
ESCALA: 1 : 10



**NOTAS:**  
1. PROCEDER ABERTURA NA CAIXA DE INSPEÇÃO EXISTENTE, CONFORME ESPECIFICADO.

**QUADRO DE REVISÕES:**

TERMO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	DATA	APROVAÇÃO

**OBSERVAÇÕES:**


**LEGENDA:**

	ALVENARIA		CONCRETO
	TERRENO NATURAL		ALVENARIA EM VISTA

**iCTHUS ENGENHARIA**  
RUA ... Nº ...  
FONE: 55 35 3023-6092  
E-MAIL: contato@icthus.com.br

ESCOLA M. ANARDINA FRANCISCA DA COSTA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DE MINAS  
**PÁTIO DE CONCRETO E DRENAGEM**  
PLANTAS E ELEVÇÕES  
CAIXAS DE INSPEÇÃO:  
C.I.1 A C.I.5 E C.I. EXISTENTE

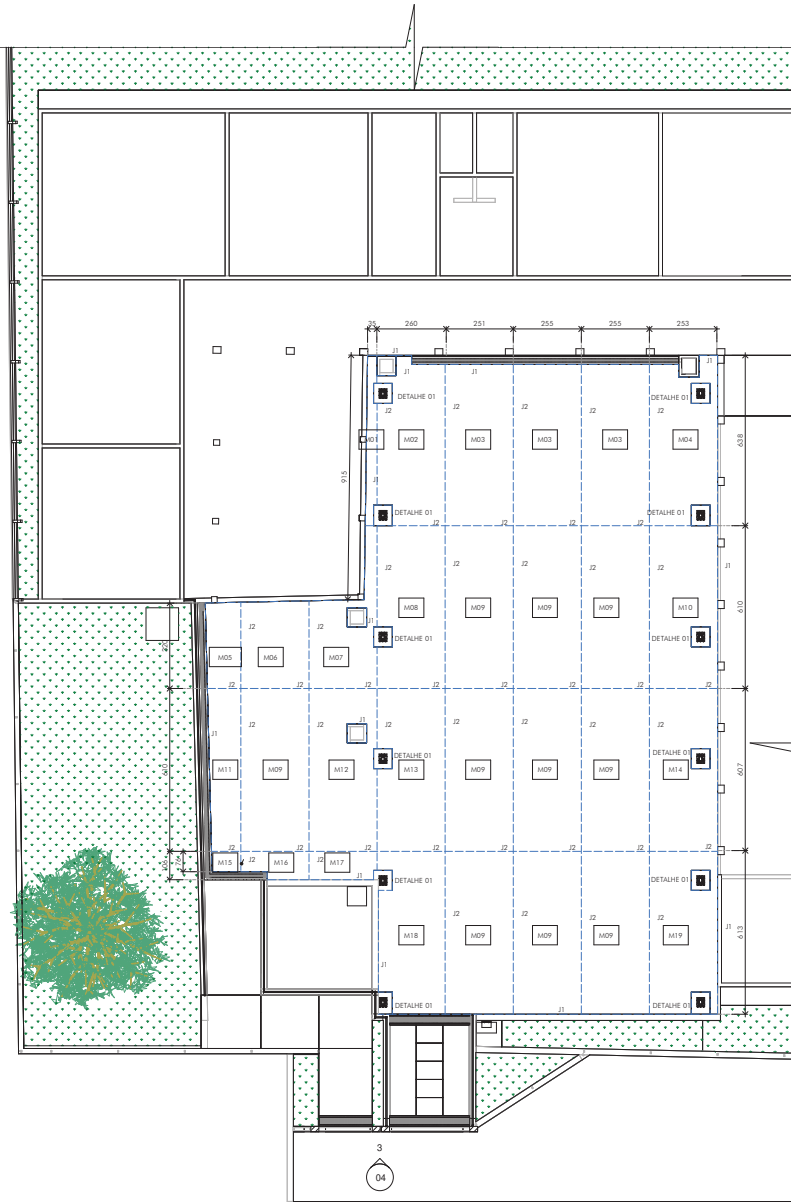
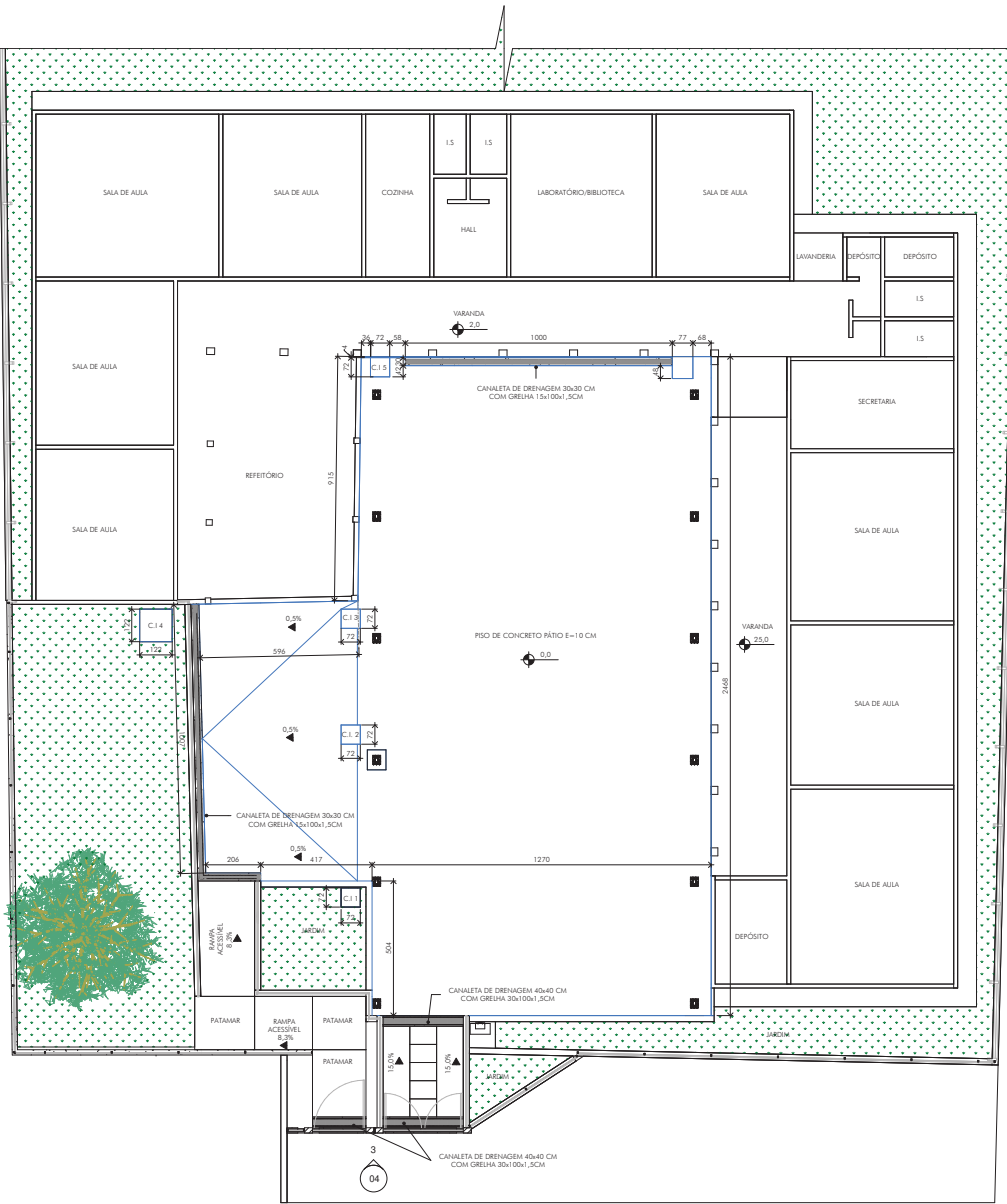
PROJETO POR: CARLOS H. A. ROSSI  
REVISÃO: [assinatura]  
ABR 20 [assinatura]

MG 20210178898 46.052/D 51.236/MG JRGCC CHM-T/DRE/00-04

06/10  
indicado  
centímetro  
emitido  
Abr 20  
C.Rossi

**1 PISO DE CONCRETO ARMADO**  
ESCALA: 1 : 100

**2 PLANTA JUNTAS DE DILATAÇÃO**  
ESCALA: 1 : 100



**QUADRO DE REVISÕES:**

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	APROVAÇÃO

**QUANTITATIVOS:**

QUANTITATIVO DE PISO		
TIPO	ÁREA	VOLUME
PISO DE CONCRETO PÁTIO	379,82 m <sup>2</sup>	3,798 m <sup>3</sup>
RAMPA	10,28 m <sup>2</sup>	1,028 m <sup>3</sup>
RAMPA ACESSÍVEL	20,84 m <sup>2</sup>	2,084 m <sup>3</sup>
RAMPA DE CONCRETO CJ EXISTENTE	0,63 m <sup>2</sup>	0,063 m <sup>3</sup>
TOTAL	417,57 m <sup>2</sup>	41,73 m <sup>3</sup>

**LEGENDA:**

	ATERRO		CONCRETO
	TERRENO NATURAL		ALVENARIA EM VISTA

**ICTHUS ENGENHARIA**  
R. ... 55 35 3023-6092  
MG 202101788928

ESCOLA M. ANARDINA FRANCISCA DA COSTA  
Município de Cachoeira de Minas  
**PÁTIO DE CONCRETO E DRENAGEM**  
PLANTAS  
PISO DE CONCRETO ARMADO E  
JUNTAS DE DILATAÇÃO

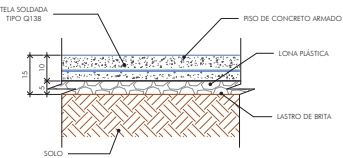
PROFESSOR RESPONSÁVEL: CARLOS H. A. ROSSI  
AUTOR: Carlos H. A. Rossi  
REVISOR: Autôr  
CHM-T/DRE/00-07

DATA: Abr 20  
PROJETO: C.Rossi

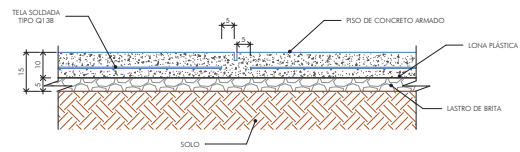
07/10  
Como indicado



**1 DETALHE TÍPICO PISO DE CONCRETO ARMADO**  
ESCALA: 1 : 10

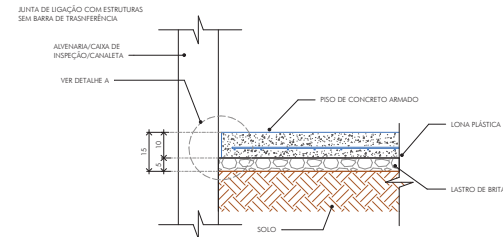


**2 DETALHE 01**  
ESCALA: 1 : 10

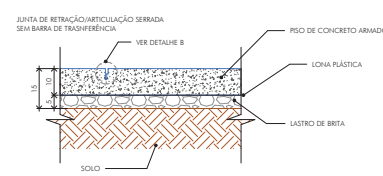


**NOTAS:**  
1. PARA TODAS AS JUNTAS J1 E J2, A ARMADURA TAMBÉM DEVERÁ ESTAR A 4 cm DE DISTÂNCIA DO CORTE DA JUNTA.  
2. TODAS AS JUNTAS SERÃO SERRADAS, SEM POSSUIR BARRA DE TRANSFERÊNCIA.

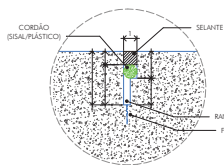
**3 DETALHE JUNTA J1**  
ESCALA: 1 : 10



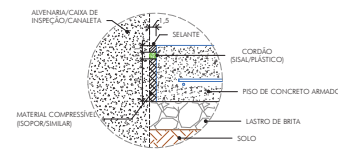
**4 DETALHE JUNTA J2**  
ESCALA: 1 : 10



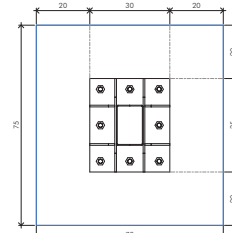
**6 DETALHE B**  
ESCALA: 1 : 2



**5 DETALHE A**  
ESCALA: 1 : 5

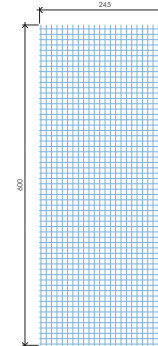


**7 DETALHE JUNTA NOS PILARES METÁLICOS**  
ESCALA: 1 : 10

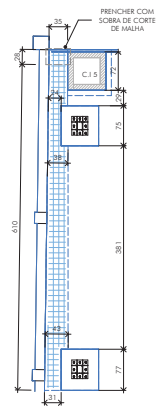


**NOTAS:**  
1. VER DETALHE DAS JUNTAS NO DESENHO 2/ 08

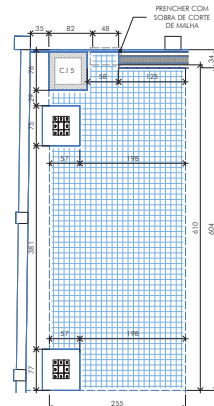
**8 FOLHA DE TELA SOLDADA Q138**  
ESCALA: 1 : 50



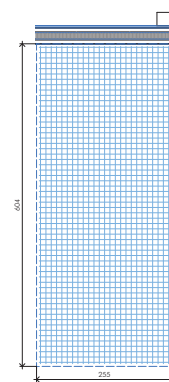
**9 MALHA 01**  
ESCALA: 1 : 50



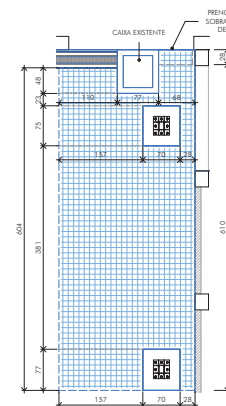
**10 MALHA 02**  
ESCALA: 1 : 50



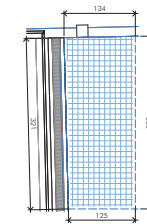
**11 MALHA 03**  
ESCALA: 1 : 50



**12 MALHA 04**  
ESCALA: 1 : 50



**13 MALHA 05**  
ESCALA: 1 : 50



**QUADRO DE REVISÕES:**

TIPO DE REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	APROVAÇÃO

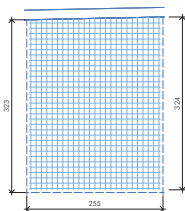
**OBSERVAÇÕES:**

1. NO DETALHE DAS MALHAS APRESENTADO DEVERÁ SER OBEDECIDO O ESPAÇAMENTO DAS JUNTAS EM 5 CM, CONFORME APRESENTADO NO DETALHE 01 DESTA FOLHA.

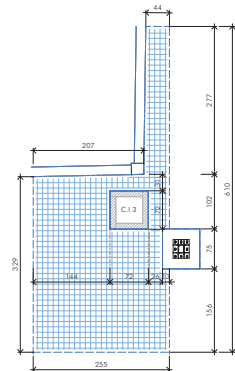
**LEGENDA:**

<b>ICTHUS</b> ENGENHARIA RUA ... ...	ESCOLA M. ANARDINA FRANCISCA DA COSTA Prefeitura Municipal de Cachoeira de Minas	DATA: 08/10
	PÁTIO DE CONCRETO E DRENAGEM DETALHES JUNTAS DE DILATAÇÃO, PISO DE CONCRETO E DETALHAMENTOS DAS MALHAS M01 A M05	INDICADO: centímetro UNIDADE: emitido DATA: Abr 20
CARLOS H. A. ROSSI ...	...	...

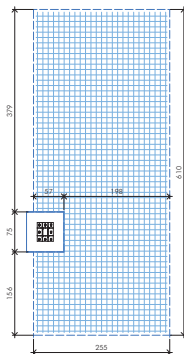
14 MALHA 06  
ESCALA: 1 : 50



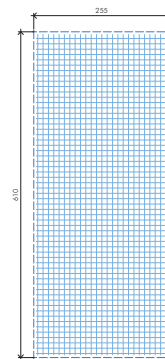
13 MALHA 07  
ESCALA: 1 : 50



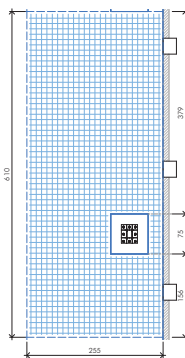
12 MALHA 08  
ESCALA: 1 : 50



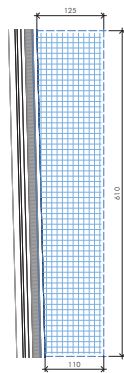
9 MALHA 09  
ESCALA: 1 : 50



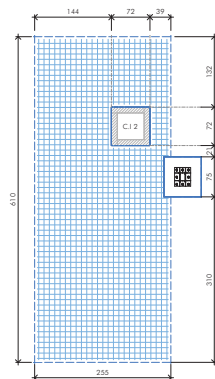
10 MALHA 10  
ESCALA: 1 : 50



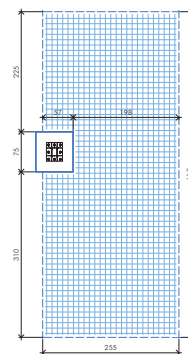
11 MALHA 11  
ESCALA: 1 : 50



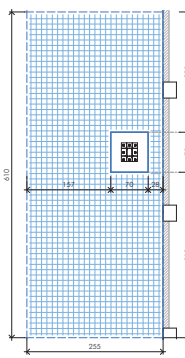
12 MALHA 12  
ESCALA: 1 : 50



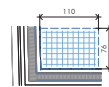
2 MALHA 13  
ESCALA: 1 : 50



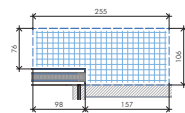
3 MALHA 14  
ESCALA: 1 : 50



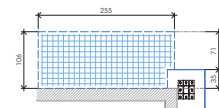
4 MALHA 15  
ESCALA: 1 : 50



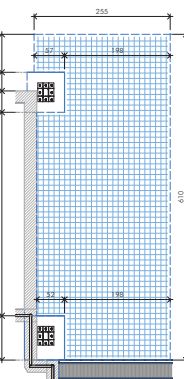
5 MALHA 16  
ESCALA: 1 : 50



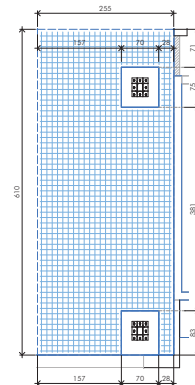
6 MALHA 17  
ESCALA: 1 : 50



7 MALHA 18  
ESCALA: 1 : 50



8 MALHA 19  
ESCALA: 1 : 50



DETALHES EXECUTIVOS:

OBSERVAÇÕES:

1. NO DETALHE DAS MALHAS APRESENTADO DEVERÁ SER OBEDECIDO O ESPAÇAMENTO DAS JUNTAS EM 5 CM, CONFORME APRESENTADO NO DETALHE D1 DESENHO 2 DA FOLHA 08/16.

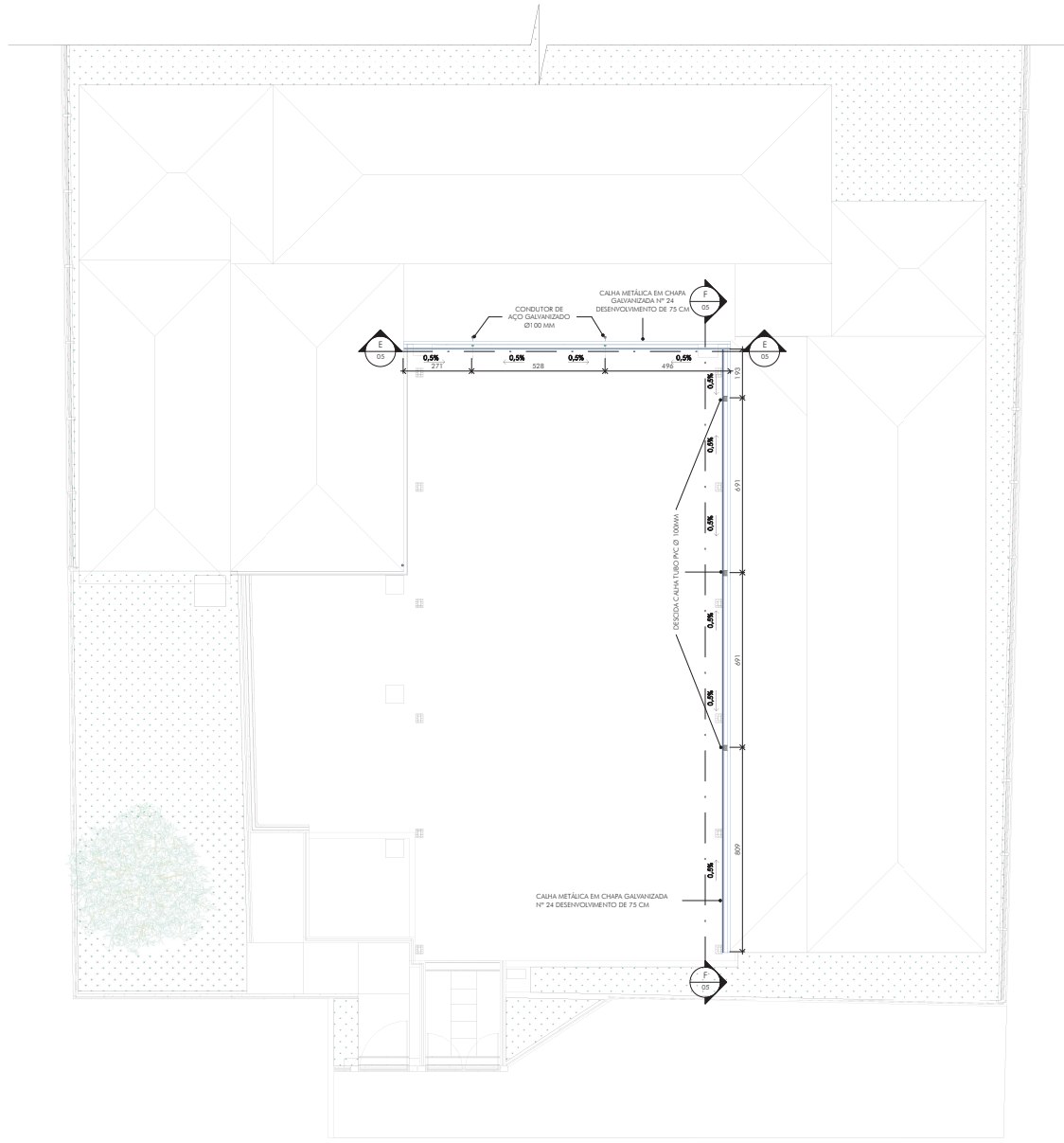
LEGENDA:

QUADRO DE REVISÕES:

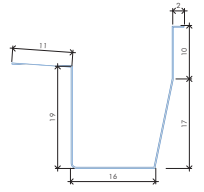
NOTAS:

<b>iCTHUS</b> ENGENHARIA	ESCOLA M. ANARDINA FRANCISCA DA COSTA	DATA	09/10
	Prefeitura Municipal de Cachoeira de Minas	INDICADO POR	indicado
PROJ. Nº 08/2018/ENH/ENH CNPJ Nº 08.180.809/0001-12	PÁTIO DE CONCRETO E DRENAGEM	ELABORADO POR	centimetro
	CORTES JUNTAS DE DILATAÇÃO E MALHA DE PISO	EMISSÃO	emitido
MG 202101788298	M06 A M19	DATA	Abri 20
	46.052/D 51.236/MG	AUTOR DO PROJETO	CRossi
	CARLOS H. A. ROSSI	PROJETO	JRGC
		CHM-T/DRE/00-09	

**1 COBERTURA**  
ESCALA: 1 : 100



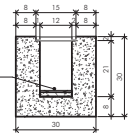
**2 DETALHE CALHA**  
ESCALA: 1 : 5



CALHA METÁLICA EM CHAPA GALVANIZADA Nº 24 DESENVOLVIMENTO DE 75 CM

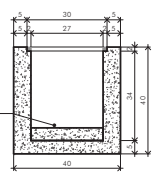
**DETALHES EXECUTIVOS:**

**3 DETALHE CANALETA 30x30**  
ESCALA: 1 : 10



CANALADA DE REGULAZIÇÃO COM ARGAMASSA, TRACÇO 1:3, ESP. 3 CM, INCLINAÇÃO DE 0,5%

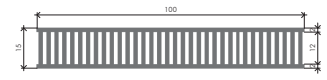
**4 DETALHE CANALETA 40x40**  
ESCALA: 1 : 10



CANALADA DE REGULAZIÇÃO COM ARGAMASSA, TRACÇO 1:3, ESP. 3 CM, INCLINAÇÃO DE 0,5%

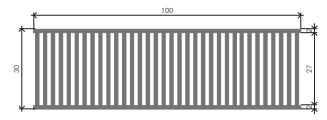
**5 DETALHE GRELHA 15 CM**  
ESCALA: 1 : 10

GRELHA FERRO FUNDIDO 15x100 CM ESPESSURA IGUAL A 1,5 CM



**6 DETALHE GRELHA 30 CM**  
ESCALA: 1 : 10

GRELHA FERRO FUNDIDO 30x100 CM ESPESSURA IGUAL A 1,5 CM



**OBSERVAÇÕES:**

**LEGENDA:**

**QUADRO DE REVISÕES:**

**NOTAS:**

INDICAÇÃO	DESCRIÇÃO	DATA	PROJ. EXEC.

**QUANTITATIVO DE GRELHA**

MATERIAL	COMPRIMENTO (M)	QUANTIDADE UNITÁRIA
GRELHA DE PISO 15x30	22	22
GRELHA DE PISO 30x100	8	8
TOTAL	30	30

**QUANTITATIVO DE CONDUTOR METÁLICO**

CONDUTOR	COMPRIMENTO
CONDUTOR EM AÇO GALVANIZADO Ø100 MM	6 m

**QUANTITATIVO CALHAS**

DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	QTD
BICAL RETANGULAR 90CM	0,5	3
CALHA METÁLICA EM CHAPA GALVANIZADA Nº 24 DESENVOLVIMENTO DE 75 CM	14,0	2

**QUANTITATIVO CANALETA**

TIPO	COMPRIMENTO
CANALETA DE CONCRETO 30x30 CM	22 m
CANALETA DE CONCRETO 40x40 CM	8 m

**10/10** indicado

**10/10** centímetro

**10/10** emitido

**10/10** Abr 20

**10/10** C.Rossi

**10/10** JRGCC

**10/10** CHM-T/DRE/00-10

**10/10** ESCOLA M. ANARDINA FRANCISCA DA COSTA

**10/10** Prefeitura Municipal de Cachoeira de Minas

**10/10** PÁTIO DE CONCRETO E DRENAGEM

**10/10** PLANTA DE COBERTURA

**10/10** DETALHAMENTO DA CALHA E

**10/10** DETALHES EXECUTIVOS DA GRELHA E CANALETA

**10/10** CARLOS H. A. ROSSI

**10/10** 46.052/D 51.236/MG

**10/10** MG 20210178828

**10/10** CHM.T.DRE.001

**CHM-B/PRJ/001-02**

**ANEXO VII: PROJETOS EXECUTIVOS**

**ESCOLA MUNICIPAL ANARDINA FRANCISCA DA COSTA**

**DOCUMENTO  
TÉCNICO:**

ESTE DOCUMENTO TÉCNICO É COMPOSTO POR 6 (seis) FOLHAS, SENDO 5 (cinco) FOLHAS EM MODELO A1 E 1 (uma) FOLHA EM MODELO A2.

**CLIENTE:**

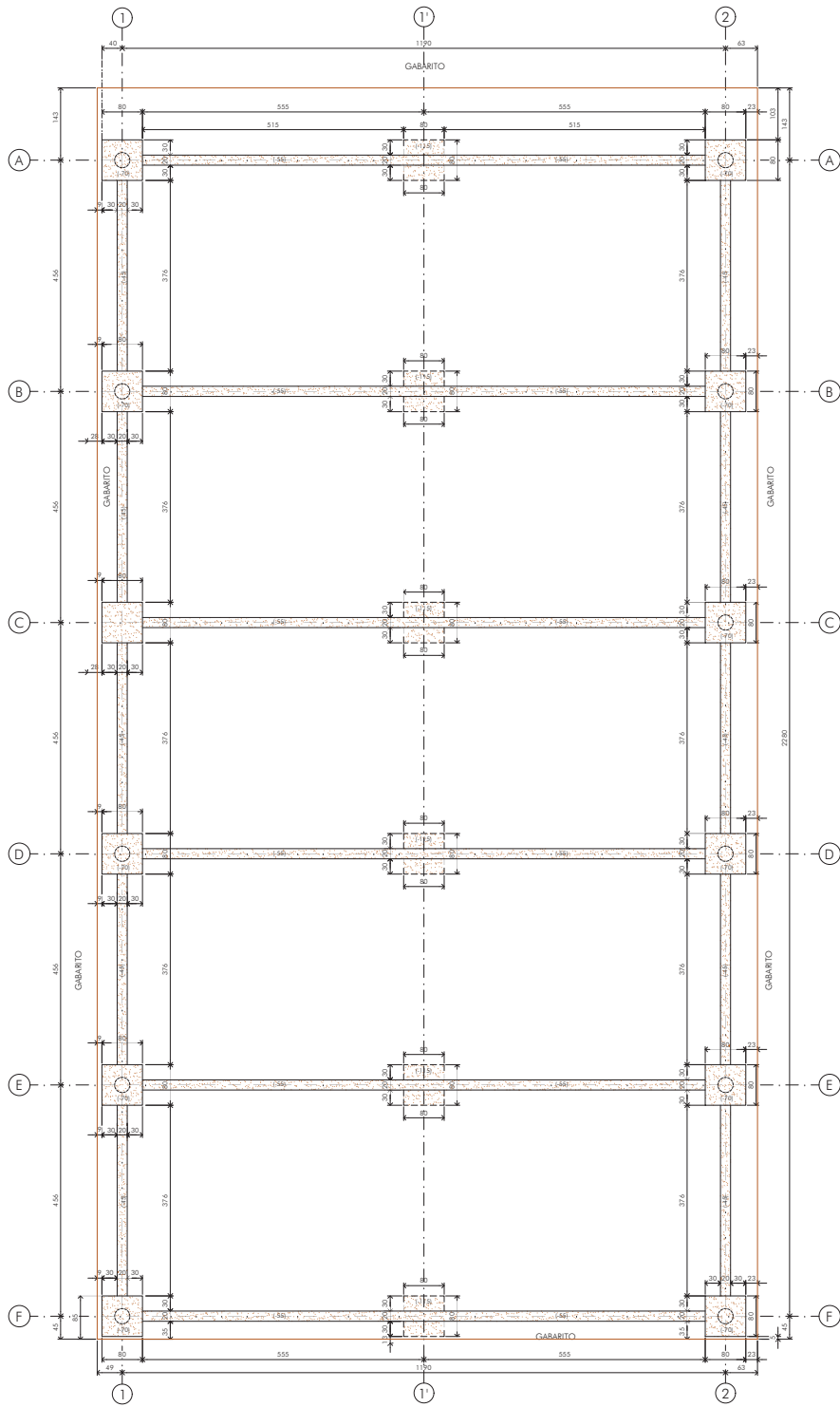
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CACHOEIRA DE MINAS**

CNPJ-MF: 18.675.959/0001-92

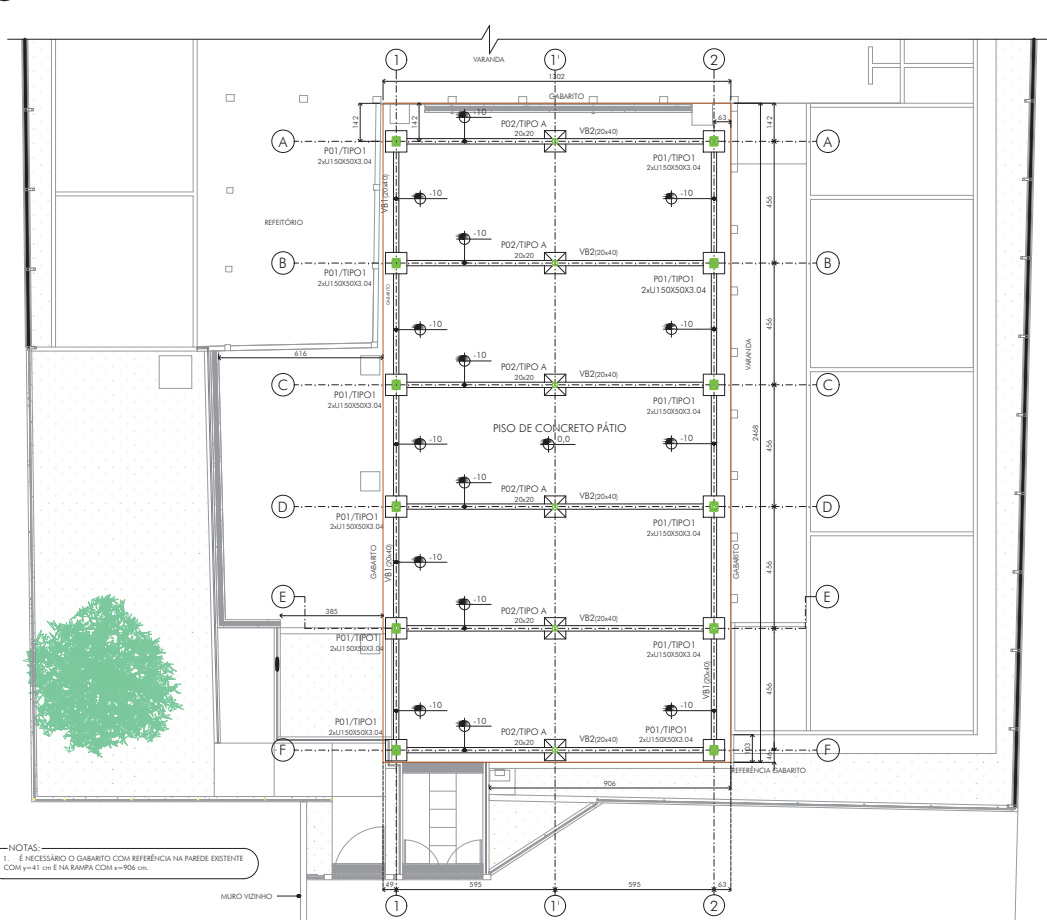
Endereço: Praça Bandeira, 276 - Centro, Cachoeira de Minas - MG, 37545-000.

*Carlos Henrique Amaral Rossi*  
Eng. CIVIL e Seg. Trabalho  
Crea-MG 46.052/D

**1 PLANTA DE ESCAVAÇÃO**  
ESCALA 1:50



**2 PLANTA DE LOCAÇÃO DE GABARITO**  
ESCALA 1:100



NOTAS:  
1. É NECESSÁRIO O GABARITO COM REFERÊNCIA NA PAREDE EXISTENTE COM  $y=41$  cm E NA RAMPÁ COM  $x=906$  cm.

**LEGENDA:**



**OBSERVAÇÕES:**

- OS NÍVEIS APRESENTADOS NO DESENHO 01 SE REFEREM A COTA DE FUNDO DAS FUNDAÇÕES CONSIDERANDO 5 cm DE BRITA APLICADA;
- SERÃO NECESSÁRIOS 1,6m<sup>2</sup> DE BRITA Nº2 APLICADA;
- É DE EXTREMA IMPORTÂNCIA LOCAL O GABARITO COM REFERÊNCIA NA CALÇADA, PARA POSTERIOR DEMOLIÇÃO DESTA;

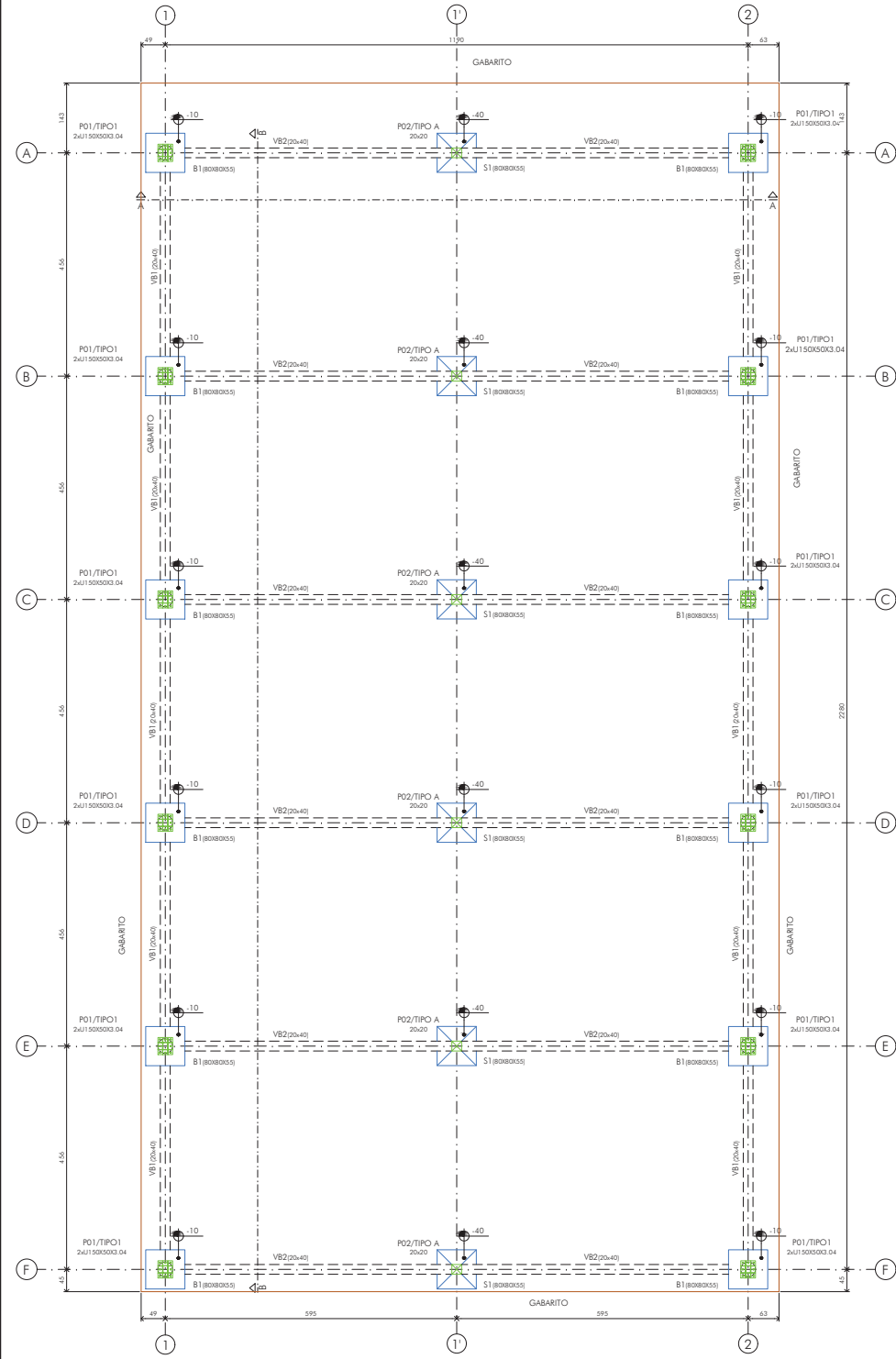
**QUADRO REVISÕES:**

NO	DATA	DESCRIÇÃO	PROJ.	APROV.
01	15/03/2021	ATUALIZAÇÃO DO PROJETO	CR	CR
02	15/08/2020	ATUALIZAÇÃO PROJETO ESTRUTURAL	CR	CR

**NOTAS:**

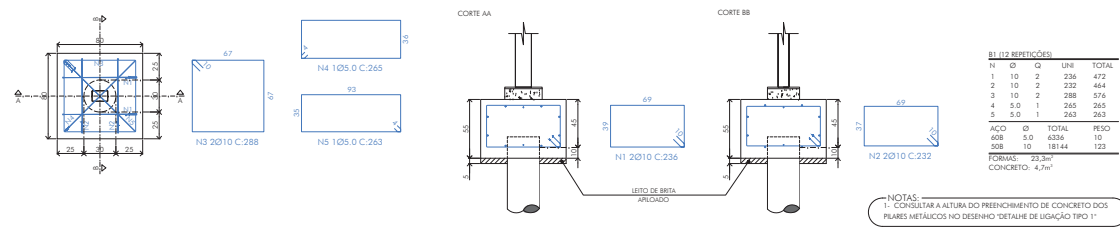
<p>ESCOLA M. ANARDINA FRANCISCA DA COSTA                  Prefeitura Municipal de Cachoeira de Minas                  PROJETO ESTRUTURA METÁLICA                  ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES                  PLANTA DE LOCAÇÃO E                  PLANTA DE ESCAVAÇÃO - NÍVEIS</p>		<p>01/06                  indicado                  centímetro                  Revisão 02                  Abr 2021                  CRoss</p>
<p>1420200000006152768 46.052/D 51.236/MG</p>		<p>CRoss                  JRGCM CHM-B/PR/PM-01</p>

**PLANTA DE FORMA E LOCAÇÃO - FUNDAÇÃO**  
ESCALA 1:50

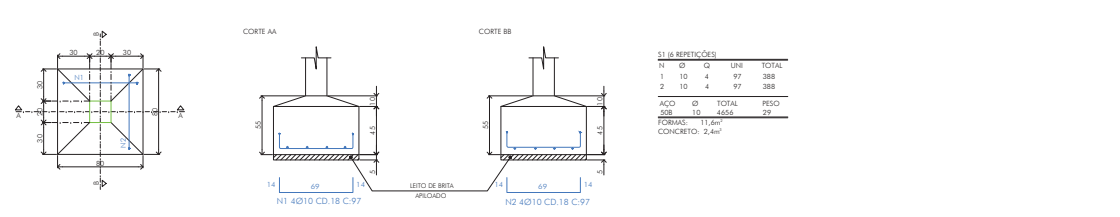


**FUNDAÇÕES**

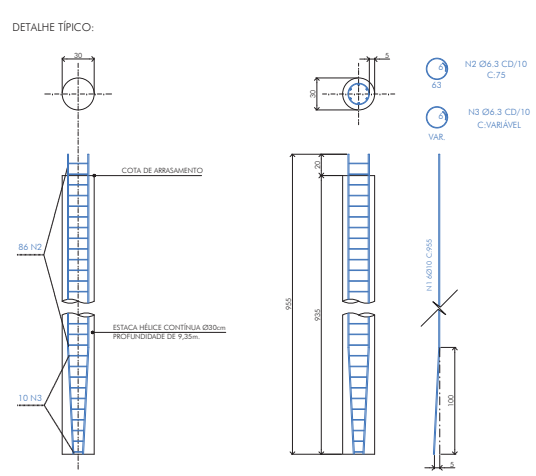
**7 BLOCO TIPO B1 (80x80x55) cm 12 REPETIÇÕES**  
ESCALA 1:25



**3 SAPATA TIPO S1 (80x80x55) cm 6 REPETIÇÕES**  
ESCALA 1:25

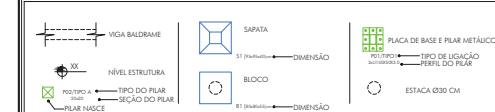


**04 DETALHAMENTO ESTACA HÉLICE CONTÍNUA**  
ESCALA 1:25



NOTAS:  
1. A POSIÇÃO DA ARMADURA LONGITUDINAL DEVE SER AFIRMADE COM A COLOCAÇÃO DOS ESTIROS E NÃO DOBRADA.

**LEGENDA:**



CONCRETO USINADO		CONSUMO:		OBSERVAÇÕES:
RESISTÊNCIA	C25 25,0	RESISTÊNCIA	25,0	
VOLUME DE CONCRETO	4,7m³	RESUMO	UNI	
CONSUMO MÍNIMO CIMENTO	300KG/M³	100	4656	
FATOR AJUSTAMENTO	0,60	CONCRETO 4,7m³	FORMAS 23,3m²	
CONCRETO USINADO	CONSUMO:			
RESISTÊNCIA	C25 25,0	RESISTÊNCIA	25,0	
VOLUME DE CONCRETO	2,4m³	RESUMO	UNI	
CONSUMO MÍNIMO CIMENTO	300KG/M³	100	4656	
FATOR AJUSTAMENTO	0,60	CONCRETO 2,4m³	FORMAS 11,6m²	
CONCRETO USINADO	CONSUMO:			
RESISTÊNCIA	C25 25,0	RESISTÊNCIA	25,0	
VOLUME DE CONCRETO	0,6m³	RESUMO	UNI	
CONSUMO MÍNIMO CIMENTO	300KG/M³	100	4656	
FATOR AJUSTAMENTO	0,60	CONCRETO 0,7m³	FORMAS 2,3m²	

**QUADRO REVISÕES:**

NO	DATA	DESCRIÇÃO	APROVADO
01	20/08/2021	ATUALIZAÇÃO PROJETO ESTRUTURAL	C.Ross

**ESCOLA M. ANARDINA FRANCISCA DA COSTA** DATA: 02/06

Prefeitura Municipal de Cachoeira de Minas

PROJETO ESTRUTURA METÁLICA

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES

LOCAÇÃO E DETALHAMENTO

DAS FUNDAÇÕES - SAPATAS, BLOCOS E ESTACAS

PROJETO DE: CARLOS H. A. ROSS

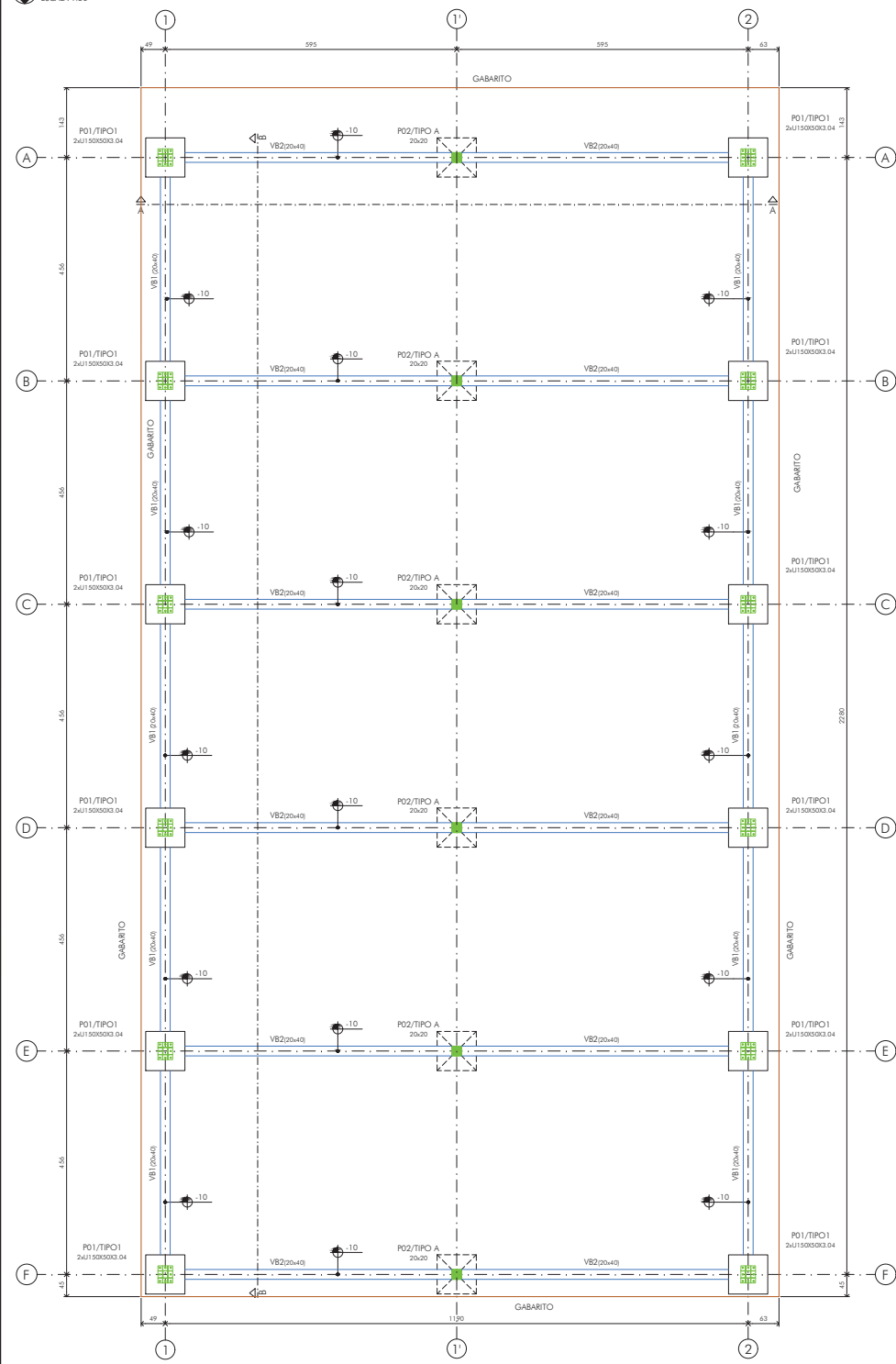
REVISÃO: 02

ABR 2021

CRÓQUIS

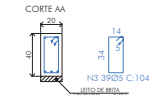
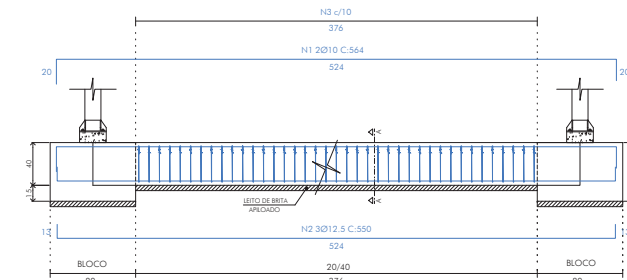
1420200000006152768 46.052/D 51.236/MG JRGCC CHM-B/PJ/PEM-02

**PLANTA DE FORMA E LOCAÇÃO - VIGA BALDRAME**  
ESCALA 1:50



**DETALHAMENTO VB1**  
ESCALA 1:25

VIGA BALDRAME TIPO VB1 (20x40) cm



**VB1 (20x40) 10 REPETIÇÕES**

N	Q	UNH	TOTAL
1	10	2	564
2	12,5	3	550
3	5	39	104
			4056

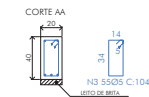
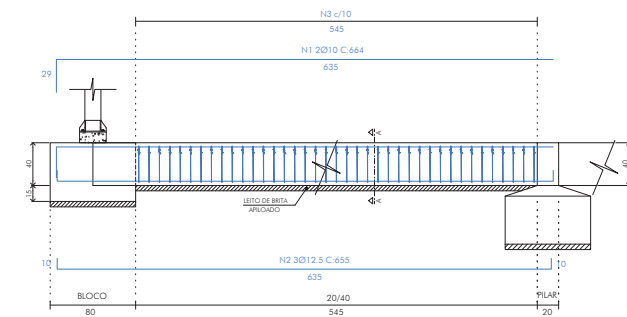
  

ACO	Ø	TOTAL	PESO
608	5	40560	69
508	10	11280	77
508	12,5	16500	175

FORMAS: 33,1m<sup>2</sup>  
CONCRETO: 3,3m<sup>3</sup>

**DETALHAMENTO VB2**  
ESCALA 1:25

VIGA BALDRAME TIPO VB2 (20x40) cm



**VB2 (20x40) 12 REPETIÇÕES**

N	Q	UNH	TOTAL
1	10	2	664
2	12,5	3	655
3	5	55	104
			2020

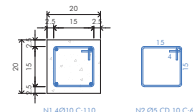
  

ACO	Ø	TOTAL	PESO
608	5	6640	116
508	10	1995	108
508	12,5	2380	220

FORMAS: 57,6m<sup>2</sup>  
CONCRETO: 5,8m<sup>3</sup>

**DETALHAMENTO P02 (PILARETE)**  
ESCALA 1:10

TIPO A



**NÍVEL FUNDAÇÃO (6 REPETIÇÕES)**

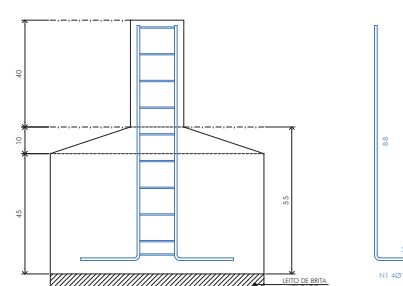
N	Q	UNH	TOTAL
1	10	4	110
2	5	10	68
			480

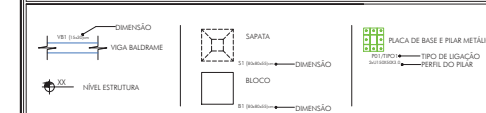
ACO	Ø	TOTAL	PESO
608	5	4800	7
508	10	2640	18

FORMAS: 2,1m<sup>2</sup>  
CONCRETO: 0,1m<sup>3</sup>

DETALHAMENTO



**LEGENDA:**



CONCRETO USINADO		CONSUMO:		OBSERVAÇÕES:
RESISTÊNCIA	C25 25,0	RESISTÊNCIA	UNH	
VOLUME DE CONCRETO	3000(M <sup>3</sup> )	CONCRETO 0,1M <sup>3</sup>	FORMAS: 0,1M <sup>2</sup>	
CONSUMO MÍNIMO CIMENTO	300(KG/M <sup>3</sup> )	CONCRETO 0,1M <sup>3</sup>	FORMAS: 0,1M <sup>2</sup>	
FATOR AGUALCIMENTO	0,60			
COLUMP	10,1/2			
CONCRETO USINADO		CONSUMO:		
RESISTÊNCIA	C25 25,0	RESISTÊNCIA	UNH	
VOLUME DE CONCRETO	3000(M <sup>3</sup> )	CONCRETO 0,1M <sup>3</sup>	FORMAS: 0,1M <sup>2</sup>	
CONSUMO MÍNIMO CIMENTO	300(KG/M <sup>3</sup> )	CONCRETO 0,1M <sup>3</sup>	FORMAS: 0,1M <sup>2</sup>	
FATOR AGUALCIMENTO	0,60			
COLUMP	10,1/2			

QUADRO REVISÕES:		NOTAS:	
Ø	ADDS	ATENUAÇÃO DA FUNDIÇÃO	05/03/2021
Ø	ADDS	ATENUAÇÃO PROJETO ESTRUTURAL	20/08/2020
REVISÃO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	DATA

**ESCOLA M. ANARDINA FRANCISCA DA COSTA** 03/06

**Prefeitura Municipal de Cachoeira de Minas** indicado

**PROJETO ESTRUTURA METÁLICA** centímetro

**ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES** Revisão: 02

**LOCAÇÃO E DETALHAMENTO** Rev: 01

**DOS BALDRAMES** Abr: 2021

**ICHTHUS ENGENHARIA** CRoss

**CARLOS H. A. ROSS**

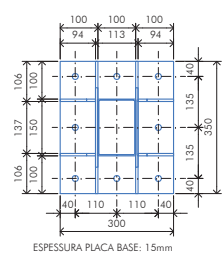
**1420200000006152768** 46.052/D 61.236/MG

**JRGC** CHM-B/PR/PEM-03

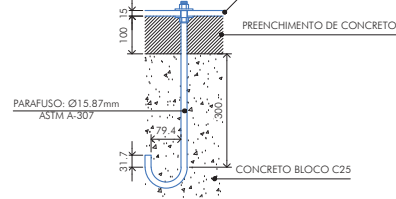
### 1 DETALHE LIGAÇÃO TIPO 1

ESCALA 1:10  
 UNIDADE MILÍMETRO  
 DIMENSÕES DA PLACA = 300x350x15 mm (A-36)  
 PARAFUSOS = 8Ø15.87mm (ASTM A-307)

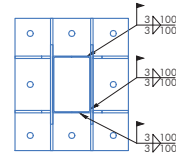
DETALHE PLACA DE BASE



DETALHE ANCORAGEM PARAFUSO

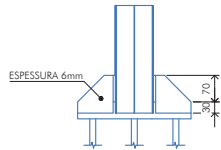


DETALHE SOLDA

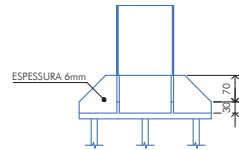


NOTAS:  
 1- ORIENTAR ANCORAGEM AO CENTRO DA PLACA.

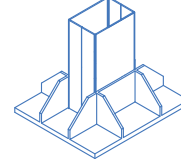
VISTA FRONTAL ENRIUECEDOR



VISTA LATERAL ENRIUECEDOR



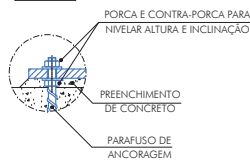
PERSPECTIVA ISOMÉTRICA



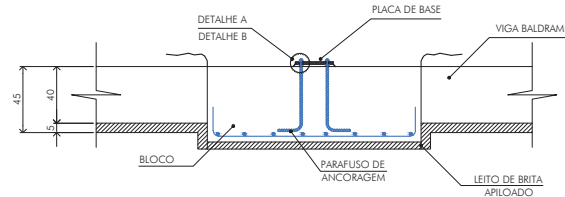
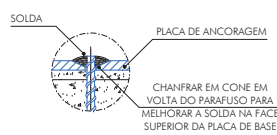
### 3 DETALHE TÍPICO CHUMBADORES

ESCALA 1:20

DETALHE A



DETALHE B



NOTAS:  
 1- CONSULTAR A ALTURA DO PREENCHIMENTO DE CONCRETO NO DESENHO 'DETALHE DE LIGAÇÃO TIPO 1'.

ELEMENTOS PARA APARAFUSAR

TIPO	MATERIAL	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO
PORCAS	CLASSE BS	96	5/8", ASTM A563
ANILHAS	TIPO 1	96	5/8", ASTM F436

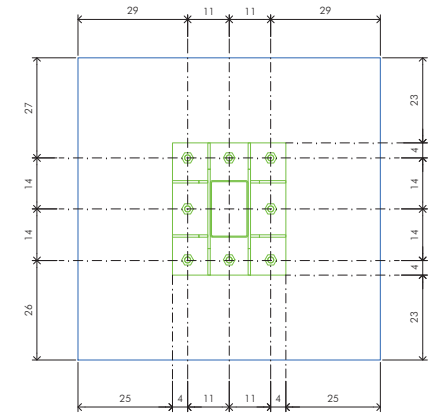
PLACAS DE BASE

MATERIAL	ELEMENTOS	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	PESO (Kg)
A-36 250Mpa	PLACAS DE BASE	12	300x350x15	148,37
	ENRIUECEDOR PASSANTES	24	350/210x100/30x6	34,03
	ENRIUECEDOR NÃO PASSANTES	48	94/24x100/30x6	15,71
	TOTAL:			198,10
ASTM A-307 (LISO)	PARAFUSOS DE ANCORAGEM	96	Ø 15,9 - L = 431 + 181	91,26

### LIGAÇÕES CHUMBADORES NO BLOCO

#### 2 BLOCO TIPO 1 (80x80x55) cm

ESCALA 1:10  
 PARA CHUMBADOR DE Ø15,87mm  
 PROCEDER FURO NA PLACA DE Ø23mm.



#### QUADRO REVISÕES:

REVISÃO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	DATA	APROVAÇÃO
02	ADEQ.	ALTERAÇÃO DA FUNDAÇÃO	05/03/2021	C.Rossi
01	ADEQ.	ATUALIZAÇÃO PROJETO ESTRUTURAL	25/08/2020	C.Rossi

#### LEGENDA:



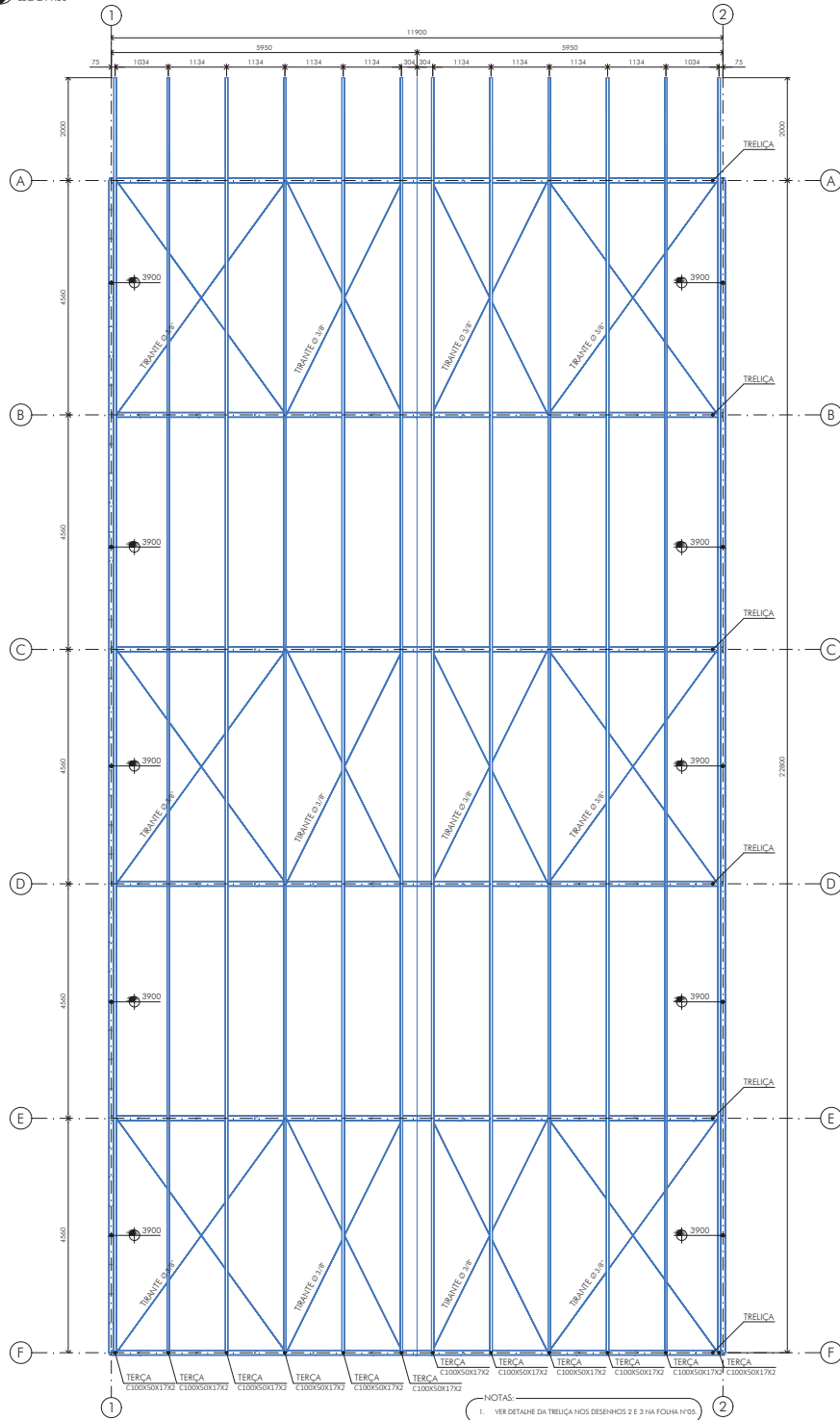
#### OBSERVAÇÕES:

 CEL: +55 31 98766.8483 FONE: +55 35 3025.6092 E-MAIL: icthus@icthusengenharia.com eng.carlosrossi@gmail.com	COISA: ESCOLA M. ANARDINA FRANCISCA DA COSTA CLIENTE: Prefeitura Municipal de Cachoeira de Minas TÍTULO: PROJETO ESTRUTURA METÁLICA ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO - FUNDAÇÕES DETALHAMENTO LIGAÇÕES METÁLICAS	ESCALA: 04/06 INDICADA UNIDADE: centímetro REVISÃO DE: Revisão 02 DATA: Abr. 2021 REVISOR: C.Rossi
	AUTOR DO PROJETO: CARLOS H. A. ROSSI REVISOR: <i>Carvalho</i>	
	PART. Nº: 1420200000006152768 ÁREA: 46.052/D ESCA. PRJ: 51.236/MG ORÇAMENTO: JRG PROJETO: CHM-B/PRJ/PEM-04	
	ANEXO C: CHM-B-PRJ-PEM-002.dwg	

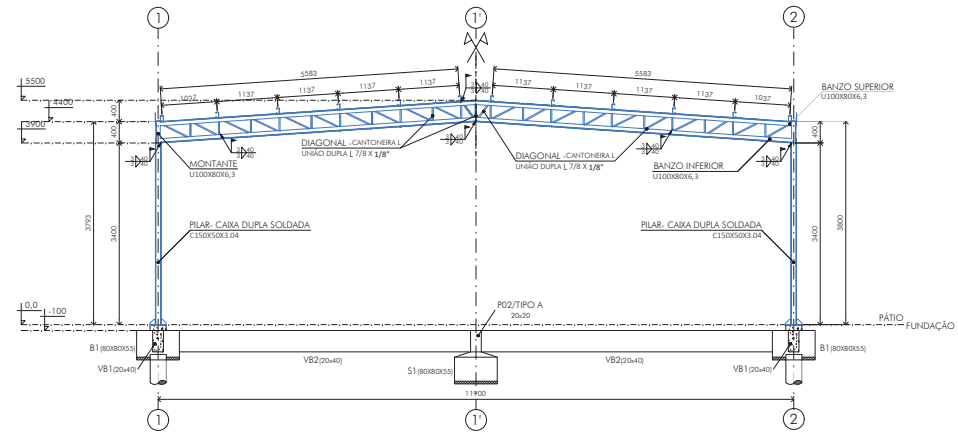
ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA "ICTHUS ENGENHARIA - CREA MG B-14.1284" NÃO PODERÁ SER COPIADO PARCIAL OU TOTALMENTE, NEM CEDI-DO A TERCEIROS, SEM A PRÉVIA E DEVIDA AUTORIZAÇÃO.



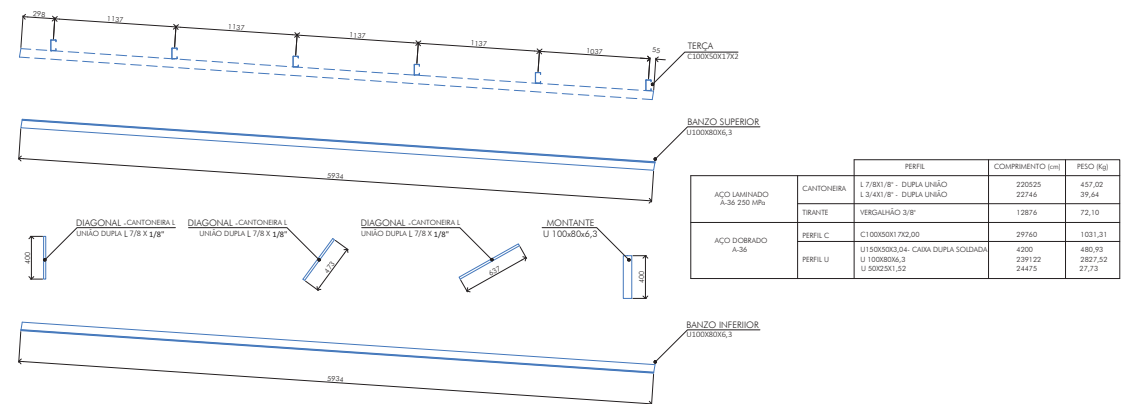
1 VISTA DE COBERTURA  
ESCALA 1:50



2 VISTA FRONTAL - CORTE AA  
ESCALA 1:50



3 DETALHE DA TRELICA - SIMÉTRICA  
ESCALA 1:25



4 DETALHE PILAR METÁLICO  
(P01/TIPO 01)  
ESCALA 1:25



NOTAS:  
1. O PERFIL UTILIZADO PARA O PILAR DEVERÁ SER SOLDADO EM FÁBRICA.

LEGENDA:



OBSERVAÇÕES:

- A SOLDA SERÁ MANUAL COM ELETRODO E70, DEVENDO SER RESPEITADO A PERNA DE SOLDA MÍNIMA DE 3mm ESTABELECIDO POR NORMA.

QUADRO REVISÕES:

DI	DESCRIÇÃO	DATA	APROVAÇÃO
01	ATREZURA DA FUNDIÇÃO	05/03/2021	C.Ross
02	ATUALIZAÇÃO PROJETO ESTRUTURAL	25/08/2020	C.Ross

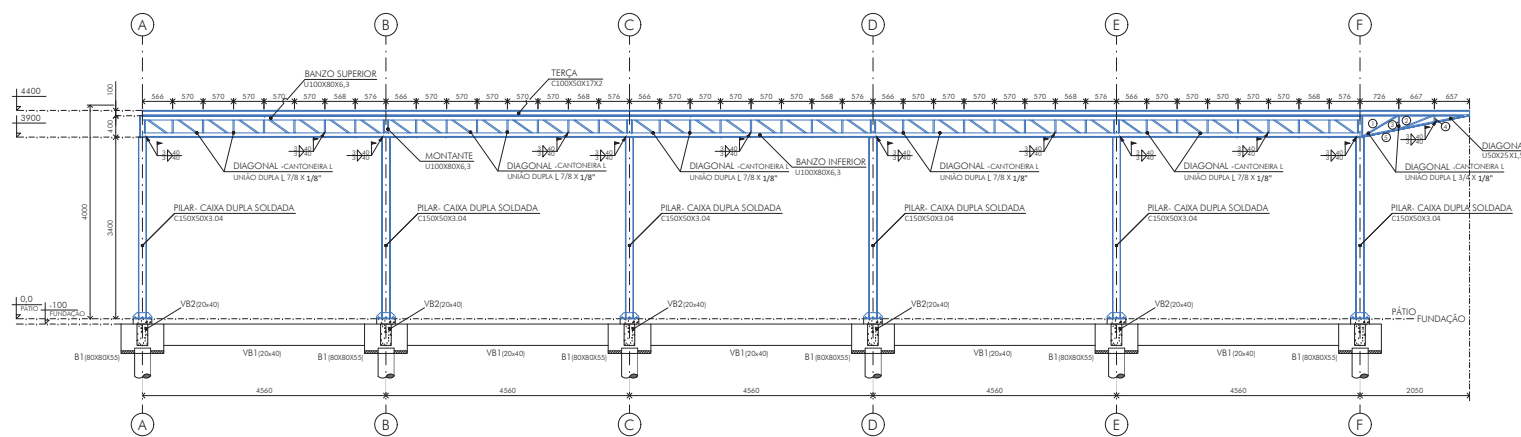
NOTAS:

ESCOLA M. ANARDINA FRANCISCA DA COSTA  
Prefeitura Municipal de Cachoeira de Minas  
PROJETO ESTRUTURA METÁLICA  
PLANTA DE COBERTURA  
COBERTURA E TRELICA

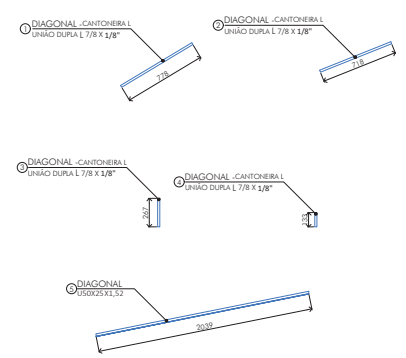
05/06  
indicado  
milimetrado  
Revisão 02  
Abr 2021  
C.Ross

PROJETO POR: CARLOS H. A. ROSS  
PROJETO DE: 46.052/D  
PROJETO DE: 61.236/MG  
PROJETO DE: JRCG  
PROJETO DE: CHM-B/PRJ-PM-05

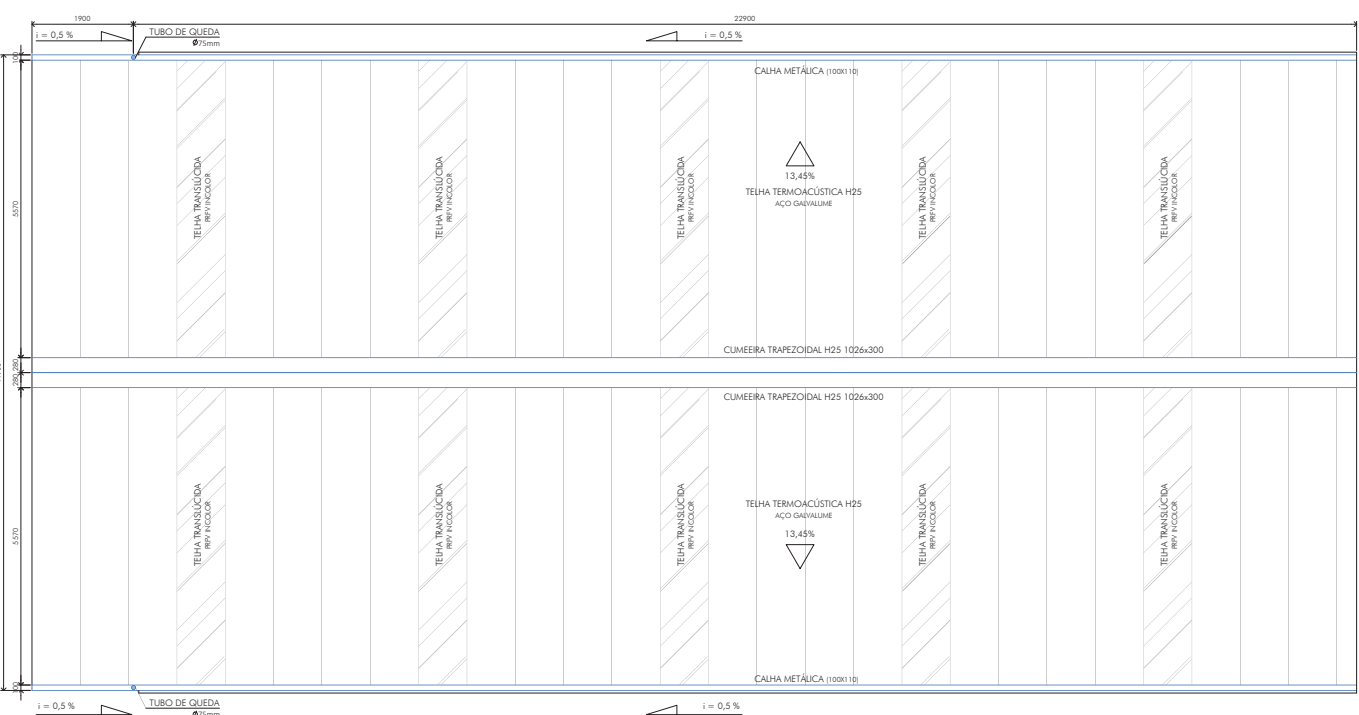
**VISTA LATERAL - CORTE BB**  
ESCALA 1:50



**2 DETALHE BALANÇO**  
ESCALA 1:25



**3 PLANTA DE ÁGUAS PLUVIAIS**  
ESCALA 1:50

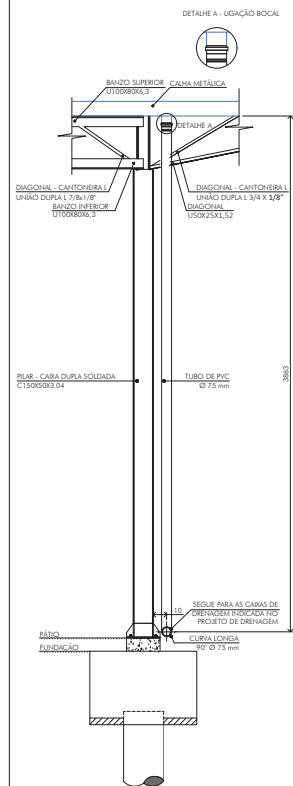


ITEM	COMPRIMENTO (mm)
CAIXA METÁLICA	490
TUBO PVC Ø75mm	772,6
ITEM	UNIDADE
CURVA LONGA 90° Ø75mm	2

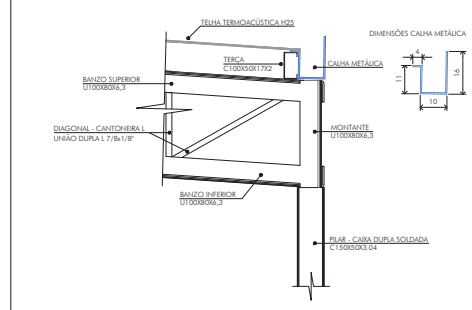
ITEM	COMPRIMENTO (mm)
CLUMEIRA TRAPEZOIDAL H25	2480
ITEM	ÁREA TOTAL (m²)
TEIHA TRANSLUCIDA	244,72
TEIHA TRANSLUCIDA	50,40

NOTAS:  
1. CONSULTAR DETALHE DE FIXAÇÃO DAS TEIHAS NO CATALOGO DO FABRICANTE.

**4 DETALHE TÍPICO TUBULAÇÃO**  
ESCALA 1:20



**5 DETALHE TÍPICO CALHA**  
ESCALA 1:10



**LEGENDA:**



**OBSERVAÇÕES:**

- A SOLDA SERÁ MANUAI COM ELETRODO E70, DEVENDO SER RESPEITADO A PERNA DE SOLDA MÍNIMA DE 3mm ESTABELECIDO POR NORMA.

**QUADRO REVISÕES:**

NO	DESCRIÇÃO	DATA	APROVAÇÃO
01	ATERRAMENTO DA FUNDAÇÃO	05/03/2021	C.Rossini
02	ATUALIZAÇÃO PROJETO ESTRUTURAL	25/08/2020	C.Rossini

**NOTAS:**

ESCOLA M. ANARDINA FRANCISCA DA COSTA  
 Prefeitura Municipal de Cachoeira de Minas  
 PROJETO ESTRUTURA METÁLICA  
 VISTA LATERAL/ PLANTA DE ÁGUAS PLUVIAIS  
 DETALHAMENTOS:  
 PÓRTICO E CALHA

06/06  
 milmetrat  
 Revisão: 02  
 Abr. 2021

ICTHUS ENGENHARIA  
 RUA S. S. FERREIRA S/Nº  
 FONE: +55 35 3025.6092  
 1420200000006152768 46.052/D 61.236/MG

PROJETO: CARLOS H. A. ROSSI  
 REVISÃO: JRG  
 CHM-B/PR/PEM-06