PLOTAGEM		
PENA	COR	ESP
1	7	0.10
2	7	0.20
3	7	0.30
4	7	0.40
5	7	0.50
6	7	0.60
7	7	0.80
8	7	1.00
9	7	1.20
10	1	0.20
11	11	0.20
21	1	0.10
30	30	0.30
34	34	0.30
45	1	0.10
50	50	0.30
80	80	0.30
130	130	0.30
140	140	0.30
150	150	0.30
160	5	0.10
220	220	0.40
240	1	0.20
250	7	0.10
252	252	0.30
255	255	0.20

DWG: PENAS COR-AUTOMÁTICA-ESPESSURA-01

MODO PAPEL SPACE

COR = COLOR QUALITY

FORMATO A1

ESCALA 1:1

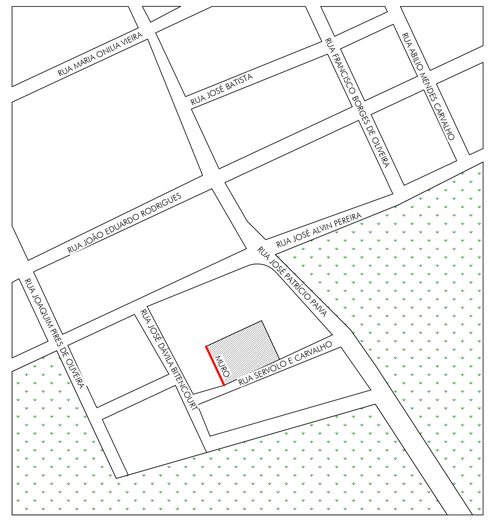
1 LOCALIZAÇÃO

FONTE: GOOGLE EARTH

ESCALA: 1 : 2000

2 SITUAÇÃO

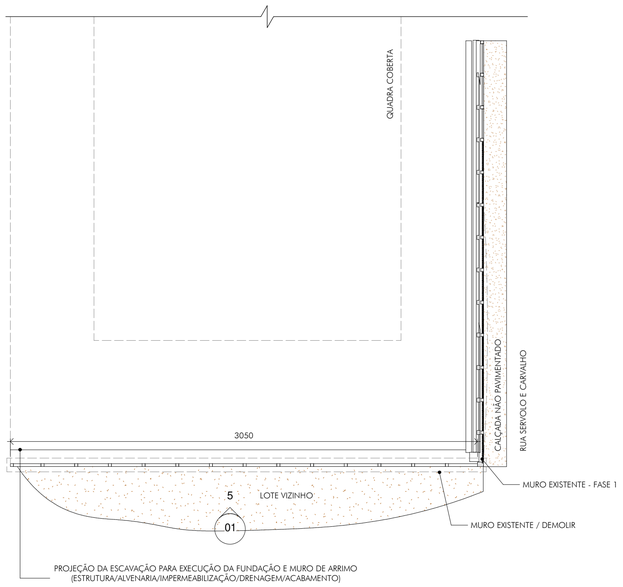
ESCALA: 1 : 2000



3 PLANTA MURO EXISTENTE

A DEMOLIR

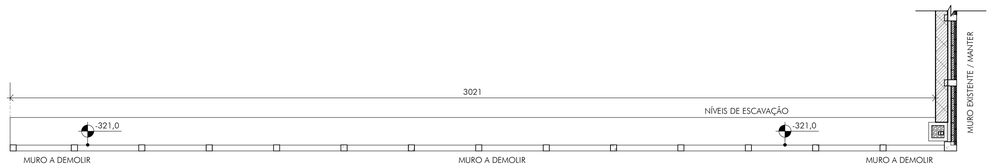
ESCALA: 1 : 200



OBSERVAÇÃO:
O MURO SERÁ DEMOLIDO EM ETAPAS, DE FORMA SEGURA, COM O DEVIDO ESCORAMENTO DE TODA PARTE REMANESCENTE EM CADA ETAPA.

4 PLANTA ESCAVAÇÃO DO TALUDE

ESCALA: 1 : 100



5
01

QUANTITATIVO DE TOPOGRAFIA		
LOCAL	ÁREA SUPERFÍCIE	CORTE
ESCAVAÇÃO	26,83 m²	84,84 m³

5 ELEVAÇÃO 1 - MURO A DEMOLIR

ESCALA: 1 : 100

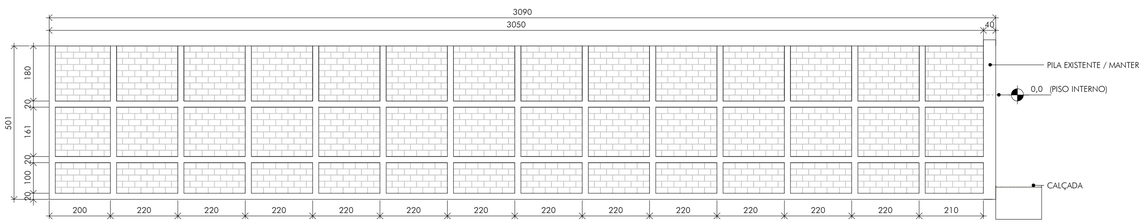


TABELA DE PAREDES A DEMOLIR	
TIPO	VOLUME
ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 19cm	23,21 m³

TABELA DE PILARES DEMOLIR	
PEÇA	VOLUME
PILARES 20x20cm	2,69 m³

TABELA DE VIGAS A DEMOLIR	
TIPO	VOLUME
VIGA 20x20cm	3,28 m³

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA ICTHUS ENGENHARIA - CREA-MG PJ: 51.236/ NÃO PODENDO SER COPIADO PARCIAL OU TOTALMENTE, NEM CEDIDO A TERCEIROS SEM A PRÉVIA E DEVIDA AUTORIZAÇÃO.

QUADRO DE REVISÕES:

REVISÃO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	DATA	APROVAÇÃO

OBSERVAÇÕES:

LEGENDA:

a XX — a - Nº DO DETALHE; XX - Nº DA FOLHA

a XX — a - NOME DO DETALHE; XX - Nº DA FOLHA

ICTHUS ENGENHARIA
CEL.: +55 31 98766.8482
FONE: +55 35 3025.6092
icthus@icthusengenharia.com
eng.carlosrossi@hotmail.com

OBRA: ESCOLA MUNICIPAL ROSA ALVIN

CLIENTE: Prefeitura Municipal de São João da Mata

TÍTULO: MURO DE CONTENÇÃO - FASE 02
DEMOLIÇÃO
PLANTAS DE SITUAÇÃO, LOCALIZAÇÃO, DEMOLIÇÃO E ESCAVAÇÃO

AUTOR DO PROJETO: CARLOS H. A. ROSSI

CHEFE R.T.: CARLOS HENRIQUE AMARAL — RG:024.974.620/901 — Assinado de forma digital por CARLOS HENRIQUE AMARAL:02497462090 — Dados: 2021.01.13 14:15:-03'00'

A.R.T. Nº: MG20210774691 | CREA: 46.052/D | CREA PJ: 51.236/MG | DESENHO: EAN/TBP | DESENHO Nº: SJM-D'/ARQ/00-01

FOLHA: 01/07 | ESCALA: indicada | UNIDADE: centímetros | REVISÃO Nº: emissão | DATA: dez.21 | REVISOR: CRossi | ARQUIVO: SJM-D'-ARQ-00.rvt

PLOTAGEM		
PENA	COR	ESP
1	7	0.10
2	7	0.20
3	7	0.30
4	7	0.40
5	7	0.50
6	7	0.60
7	7	0.80
8	7	1.00
9	7	1.20
10	1	0.20
11	11	0.20
21	1	0.10
30	30	0.30
34	34	0.30
45	1	0.10
50	50	0.30
80	80	0.30
130	130	0.30
140	140	0.30
150	150	0.30
160	5	0.10
220	220	0.40
240	1	0.20
250	7	0.10
252	252	0.30
255	255	0.20

C:\Users\ICTHUS\OneDrive\ICTHUS ENGENHARIA\ICTHUS ENGENHARIA - 01 ICTHUS ENGENHARIA\ICTHUS ENGENHARIA - 01\ESCOLA MUNICIPAL ROSA ALVIN\SJM-D-ARQ-00.dwg

MODO PAPEL SPACE

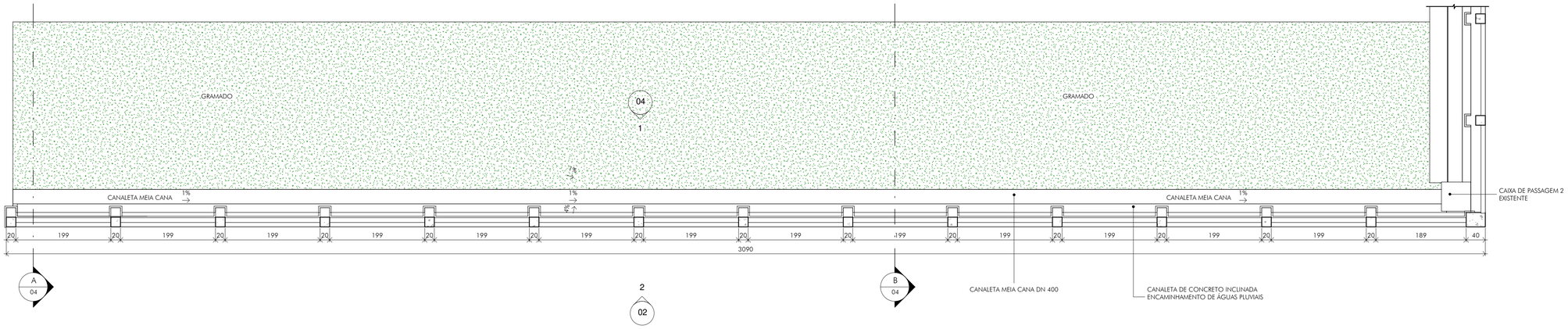
COR = COLOR QUALITY

FORMATO A1

ESCALA 1:1

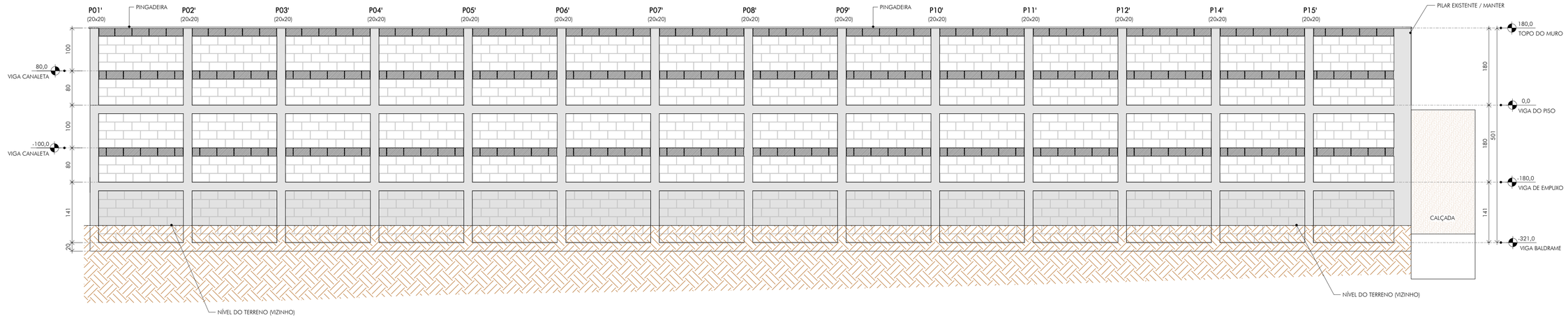
1 PLANTA DO MURO DE CONTENÇÃO

ESCALA: 1 : 50



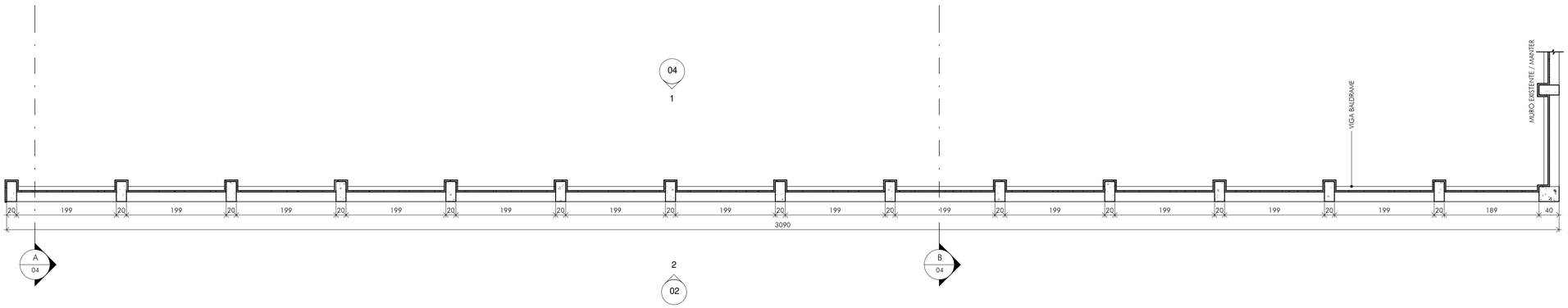
2 VISTA EXTERNA DO MURO DE CONTENÇÃO

ESCALA: 1 : 50



3 VIGA BALDRAME (NÍVEL -321)

ESCALA: 1 : 50



QUADRO DE REVISÕES:

REVISÃO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	DATA	APROVAÇÃO

OBSERVAÇÕES:

- DRENAGEM SUBTERRÂNEA DO MURO POR MEIO DE 1 TUBO PEAD FLEXÍVEL CORRUGADO Ø100 mm, DOTADO DE FUROS. A LOCALIZAÇÃO DO TUBO É APRESENTADA NA FOLHA 03.

- VISANDO PROTEÇÃO MECÂNICA DO TUBO PEAD DE DRENAGEM, DEVE-SE ENVOLVÊ-LO COM BRITA E COM A MANTA GEOTÊXTIL, CONFORME DETALHES NA FOLHA 03;

LEGENDA:

a XX — a - Nº DO DETALHE / XX - Nº DA FOLHA

a XX — a - NOME DO DETALHE / XX - Nº DA FOLHA

ESTRUTURA (VIGAS E PILARES)

FIADA DE BLOCO CANALETA ARMADA COM 2 Ø10.0)

FIADAS DE BLOCOS DE CONCRETO SIMPLES

FIADAS DE BLOCOS DE CONCRETO GRAUTEADO EM TODOS OS FUROS

ICTHUS ENGENHARIA
CEL: +55 31 98766.8483
FONE: +55 35 3025.6092
icthus@icthusengenharia.com
www.icthusengenharia.com

OBRA: ESCOLA MUNICIPAL ROSA ALVIN

CLIENTE: Prefeitura Municipal de São João da Mata

TÍTULO: MURO DE CONTENÇÃO - FASE 02
PROJETO ESTRUTURAL
PLANTA E ELEVAÇÃO DO MURO DE CONTENÇÃO, E PLANTA DA VIGA BALDRAME (NÍVEL -321)

AUTOR DO PROJETO: CARLOS H. A. ROSSI

VISTO R.T.: CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47143207691 — Assinado de forma digital por CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47143207691 Dados: 2022.01.05 15:06:25 -03'00'

A.R.T. Nº: MG20210774691

CREA: 46.052/D — CREA PJ: 51.236/MG

DESENHO Nº: EAN/TBP

FOLHA: 02/07

ESCALA: indicado

UNIDADE: centímetros

REVISÃO Nº: emissão

DATA: dez.21

REVISOR: CRossi

DESENHO Nº: SJM-D'ARQ/00-02

SJM-D-ARQ-00.rvt

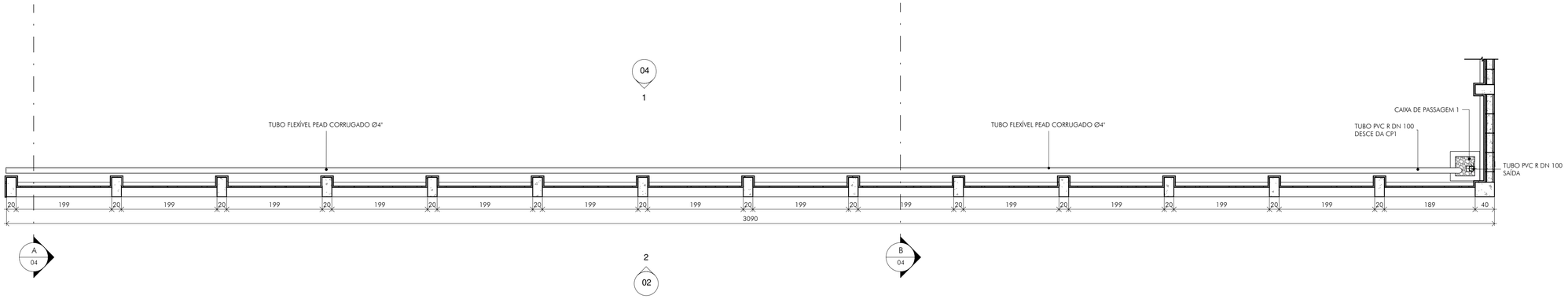
ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA "ICTHUS ENGENHARIA - CREA-MG PJ: 51.236", NÃO PODENDO SER COPIADO PARCIAL OU TOTALMENTE, NEM CEDIDO A TERCEIROS SEM A PRÉVIA E EXPRESSA AUTORIZAÇÃO.

PLOTAGEM		
PENA	COR	ESP
1	7	0.10
2	7	0.20
3	7	0.30
4	7	0.40
5	7	0.50
6	7	0.60
7	7	0.80
8	7	1.00
9	7	1.20
10	1	0.20
11	11	0.20
21	1	0.10
30	30	0.30
34	34	0.30
45	1	0.10
50	50	0.30
80	80	0.30
130	130	0.30
140	140	0.30
150	150	0.30
160	5	0.10
220	220	0.40
240	1	0.20
250	7	0.10
252	252	0.20
255	255	0.20

(D:\Vault_Pinho\LCOB-AUTOMATICAS\PISOS\Rib-01)
MODO PAPEL ESPAÇO
COR = COLOR QUALITY
FORMATO A1
ESCALA 1:1

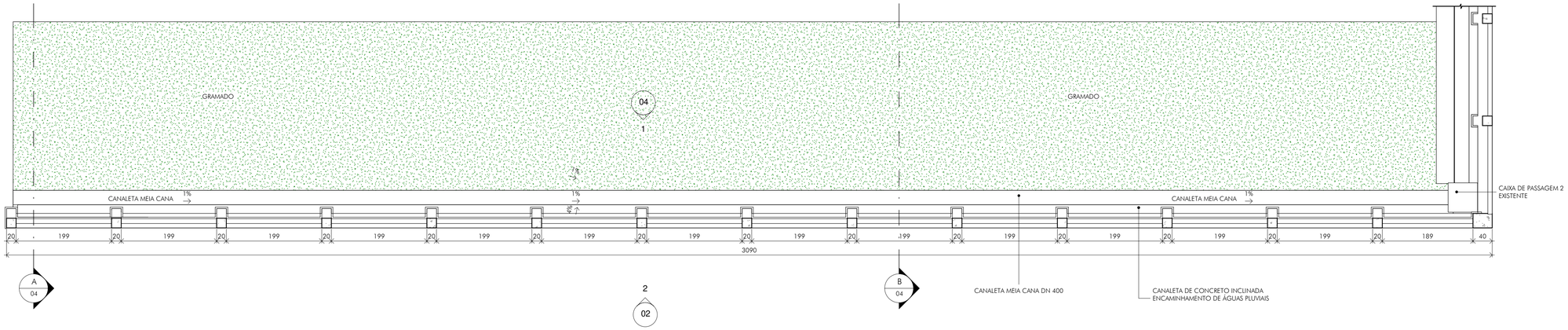
1 VIGA DE EMPUXO (NÍVEL -180)

ESCALA: 1 : 50



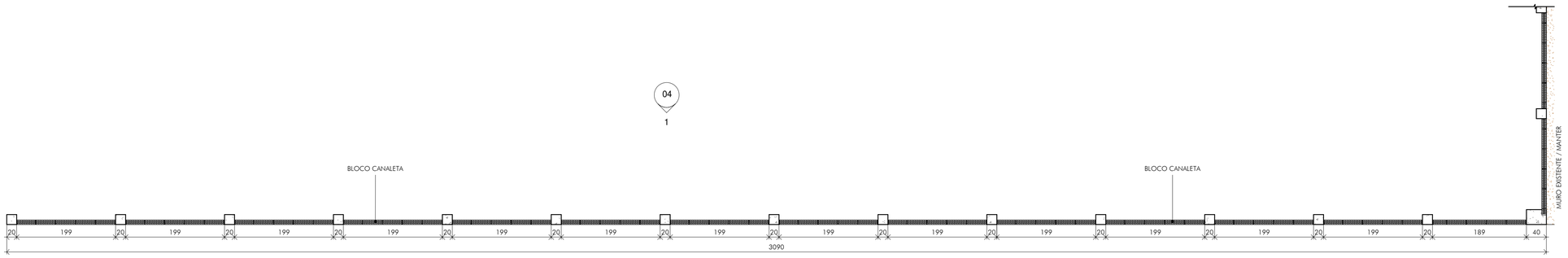
2 PLANTA DA VIGA DO PISO (NÍVEL 0)

ESCALA: 1 : 50



3 VIGA CANALETA DE TOPO (NÍVEL +180)

ESCALA: 1 : 50



QUANTITATIVO DE MATERIAIS PARA O MURO

BLOCOS DE CONCRETO - VIGA CANALETA	
TIPO	QTDE
BLOCO CANALETA 9x19x19	28
BLOCO CANALETA 9x19x39	126
BLOCO CANALETA 19x19x19	28
BLOCO CANALETA 19x19x39	56

QUANTITATIVO DE MATERIAIS PARA O MURO

TABELA MATERIAIS ALVENARIA E REVESTIMENTOS		
MATERIAL	ÁREA	VOLUME
ARGAMASSA E AREIA FINA (1:1)	118,23 m²	0,89 m³
ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) COM SIKA 1 (1:12)	236,46 m²	1,77 m³
BLOCO DE CONCRETO 19 cm GRAUTEADO CONCRETO Fck 30MPa	33,52 m²	6,37 m³
BLOCO DE CONCRETO DE 9 cm	39,33 m²	3,54 m³
BLOCO DE CONCRETO DE 19 cm	39,06 m²	7,42 m³
CHAPISCO: ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM SIKA 1 (1:10)	118,23 m²	0,89 m³
MANTA GEOTÊXTIL	118,23 m²	0,12 m³

QUANTITATIVO DE MATERIAIS PARA DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

FUNÇÃO	ÁREA	VOLUME
BRITA PARA PROTEÇÃO MECÂNICA TUBO	3,44 m²	0,59 m³

FUNÇÃO	ÁREA	VOLUME
AREIA DE PROTEÇÃO MECÂNICA	3,44 m²	0,59 m³

PISO DE CONCRETO 8cm	7,75 m²	0,62 m³

TABELA DE CANALETA	
TIPO	COMPRIMENTO (m)
MEIA CANA DE CONCRETO 400mm	29,95

TUBOS DE DRENAGEM	
TIPO	COMPRIMENTO (cm)
TUBO PEAD FLEXÍVEL CORRUGADO PERFURADO Ø100 mm	3012

TABELA DE PINGADEIRA	
NOME	COMPRIMENTO (m)
PINGADEIRA DE CONCRETO MOLDADA IN LOCO	58,83

QUADRO DE REVISÕES:

REVISÃO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	DATA	APROVAÇÃO

OBSERVAÇÕES:

- DRENAGEM SUBTERRÂNEA DO MURO POR MEIO DE 1 TUBO PEAD FLEXÍVEL CORRUGADO Ø100 mm, DOTADO DE FUROS. A LOCALIZAÇÃO DO TUBO É APRESENTADA NA FOLHA 04.

- VISANDO PROTEÇÃO MECÂNICA DO TUBO PEAD DE DRENAGEM, DEVE-SE ENVOLVÊ-LO COM BRITA/AREIA E COM A MANTA GEOTÊXTIL, CONFORME DETALHES NA FOLHA 04;

LEGENDA:

a XX — a - Nº DO DETALHE / XX - Nº DA FOLHA

a XX — a - NOME DO DETALHE / XX - Nº DA FOLHA

ESTRUTURA (VIGAS E PILARES)

FIADA DE BLOCO CANALETA ARMADA COM 2 Ø10.0)

FIADAS DE BLOCOS DE CONCRETO SIMPLES

FIADAS DE BLOCOS DE CONCRETO GRAUTEADO EM TODOS OS FUROS

iCTHUS ENGENHARIA
icthus@icthusengenharia.com
eng.carlosrossi@gmail.com
CEL. +55 31 98766.8483
FONE +55 35 3025.6092

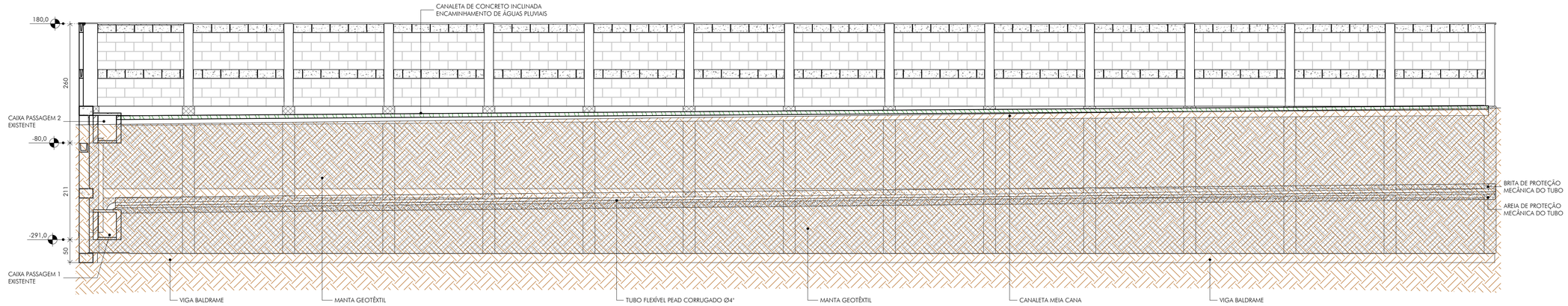
OBRA: ESCOLA MUNICIPAL ROSA ALVIN
CLIENTE: Prefeitura Municipal de São João da Mata
TÍTULO: MURO DE CONTENÇÃO - FASE 02
PROJETO ESTRUTURAL
PLANTAS DAS VIGAS: DE EMPUXO (NÍVEL -180), DO PISO (NÍVEL 0) E CANALETA DE TOPO (NÍVEL +180)

AUTOR DO PROJETO: CARLOS H. A. ROSSI
VISTO P.T: CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47142029391 — Assinado de forma digital por CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47142029391 Dados: 2022.01.13 11:14:46 -03'00'
A.R.T. Nº: MG20210774691
CREA: 46.052/D
CREA PJ: 51.236/MG
DESENHO: EAN/TBP
DESENHO Nº: SJM-D'/ARQ/00-03
FOLHA: 03/07
ESCALA: indicado
UNIDADE: centímetros
REVISÃO Nº: emissão
DATA: dez.21
REVISOR: CRossi
ARQUIVO: SJM-D'-ARQ-00.dwg

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA "ICTHUS ENGENHARIA - CREA-MG PJ 51.236", NÃO PODENDO SER COPIADO PARCIAL OU TOTALMENTE, NEM CEDIDO A TERCEIROS SEM A PRÉVIA E EXPRESSA AUTORIZAÇÃO.

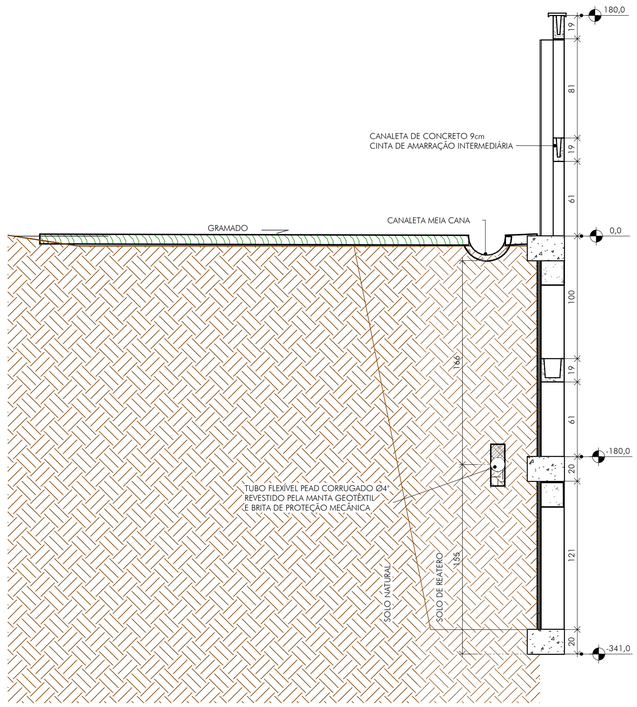
1 VISTA INTERNA DO MURO DE CONTENÇÃO

ESCALA: 1 : 50



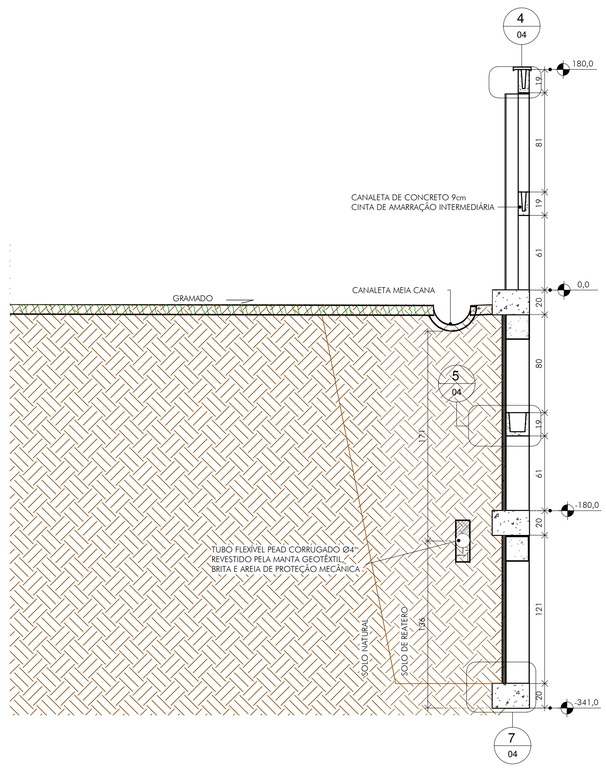
2 CORTE AA

ESCALA: 1 : 25



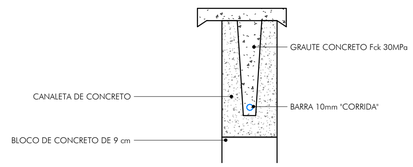
3 CORTE BB

ESCALA: 1 : 25



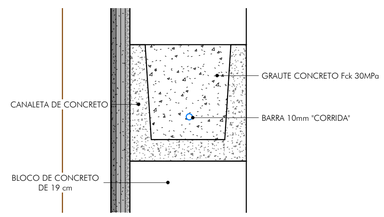
4 DETALHE 1

ESCALA: 1 : 5



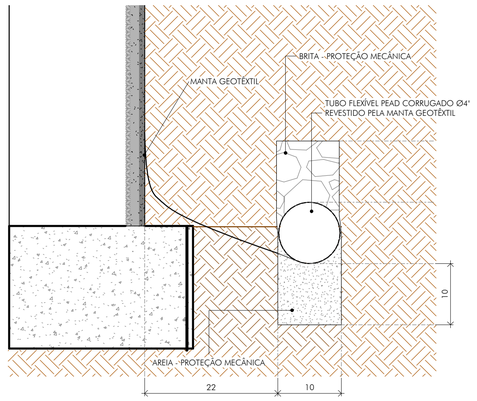
5 DETALHE 2

ESCALA: 1 : 5



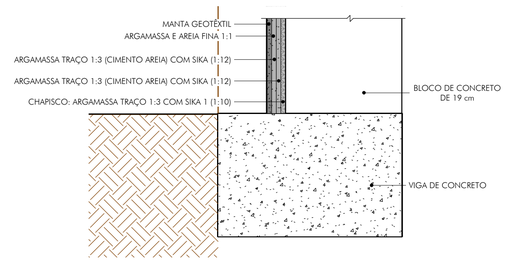
6 DETALHE 3

ESCALA: 1 : 5



7 DETALHE 4

ESCALA: 1 : 5



PLOTAGEM

PENA	COR	ESP
1	7	0.10
2	7	0.20
3	7	0.30
4	7	0.40
5	7	0.50
6	7	0.60
7	7	0.80
8	7	1.00
9	7	1.20
10	1	0.20
11	11	0.20
21	1	0.10
30	30	0.30
34	34	0.30
45	1	0.10
50	50	0.30
80	80	0.30
130	130	0.30
140	140	0.30
150	150	0.30
160	5	0.10
220	220	0.40
240	1	0.20
250	7	0.10
252	252	0.20
255	255	0.20

DWG FILE: PENA CFG: AUTOSAVE:CAPS:SYS:UNR:-01
MODO PAPER SPACE
COR = COLOR QUALITY
FORMATO A1
ESCALA 1:1

QUADRO DE REVISÕES:

REVISÃO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	DATA	APROVAÇÃO

OBSERVAÇÕES:

LEGENDA:

ICTHUS ENGENHARIA
CEL: +55 31 98766.8483
FONE: +55 35 3025.6092
icthus@icthusengenharia.com
eng.calebsousa@gmail.com
CNPJ: 34.775.000/0001-05

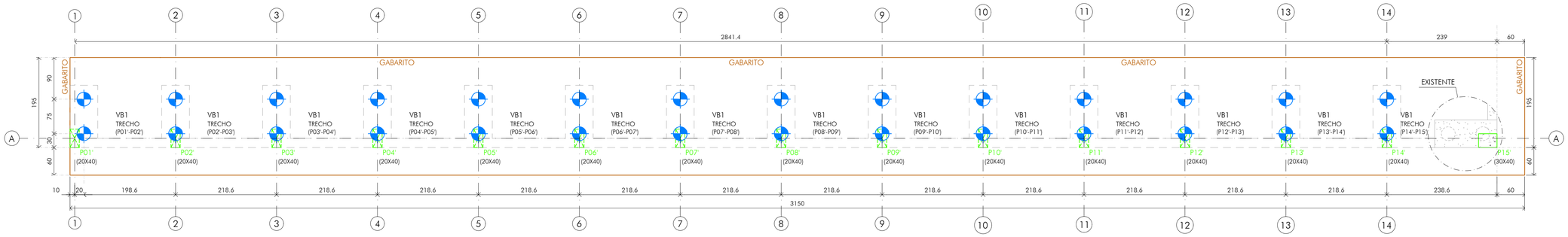
OBRA: ESCOLA MUNICIPAL ROSA ALVIN
CLIENTE: Prefeitura Municipal de São João da Mata
TÍTULO: MURO DE CONTENÇÃO - FASE 02
PROJETO ESTRUTURAL
VISTA INTERNA, CORTES AA, BB
E DETALHES 1, 2, 3 E 4

AUTOR DO PROJETO: CARLOS H. A. ROSSI
VISTO R.T.: CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47143267691 — Assinado de forma digital por CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47143267691 Dados: 2022.01.03 11:08:36 -03'00'
A.R.T. Nº: MG20210774691
CREA: 46.052/D — CREA Nº: 51.236/MG
DESENHO: EAN/TBP
DESENHO Nº: SJM-D'/ARQ/00-04
FOLHA: 04/07
ESCALA: indicada
UNIDADE: centímetros
REVISÃO Nº: emissão
DATA: dez.21
REVISOR: CRossi
ARQUIVO: SJM-D'-ARQ-00.rvt

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA "ICTHUS ENGENHARIA - CREA-MG Pj. 51.230", NÃO PODENDO SER COPIADO PARCIAL OU TOTALMENTE, NEM CEDIDO A TERCEIROS SEM A PRÉVIA E EXPRESSA AUTORIZAÇÃO.

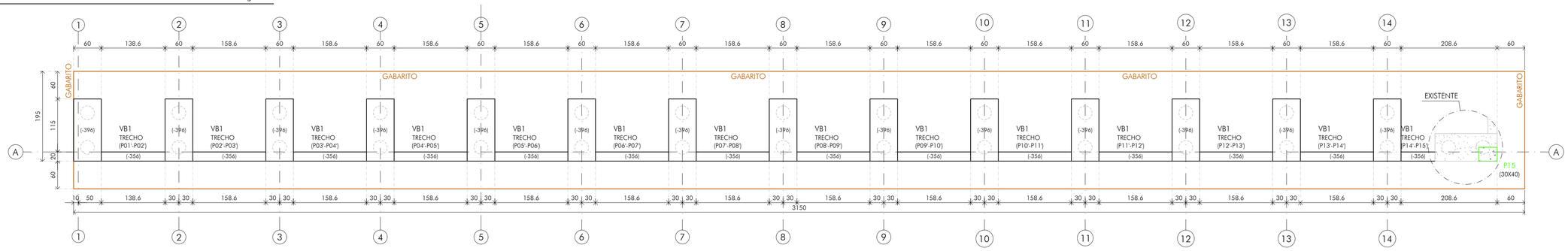
01 ESTACAS BROCAS - GABARITO E ESCAVAÇÃO

ESCALA 1:50



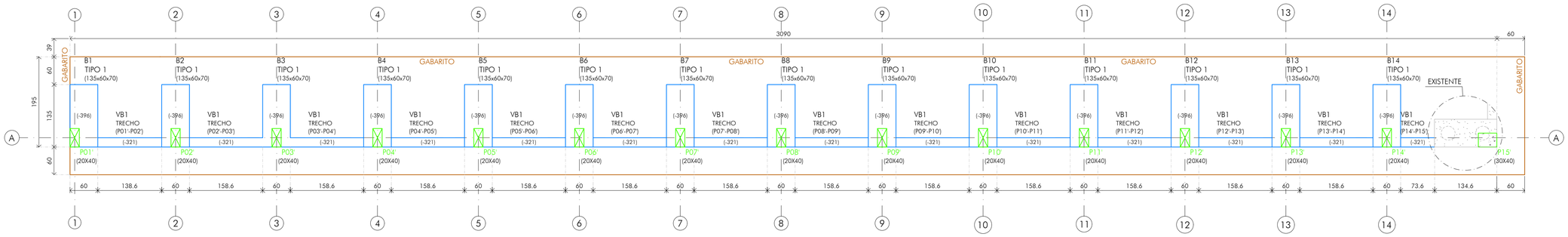
02 BLOCOS E VIGAS BALDRAMES - PLANTA DE ESCAVAÇÃO

ESCALA 1:50



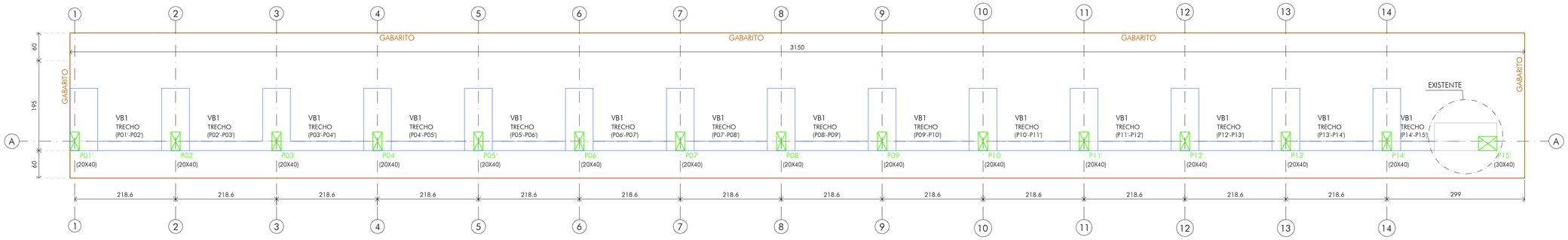
03 BLOCOS E VIGAS BALDRAME - PLANTA DE FORMA

ESCALA 1:50



04 PILARES - PLANTA DE FORMA

ESCALA 1:50



LEGENDA:

- PILAR NASCE
- PILAR MORRE

QUADRO REVISÕES:

REVISÃO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	DATA	APROVAÇÃO

ANCORAGEM:

COMP. ANCORAGEM RETA E COM GANCHO

Fck=25,0MPa		ACO CA50B	
Ø(mm)	Lbr(cm)	Lbg(cm)	
5.0	21.0	9+(5)	
6.3	28.1	11.5+(5)	
8.0	35.1	14.5+(5)	
10.0	42.1	18+(5)	
12.5	56.1	22.5+(5)	
16.0	70.1	29+(5)	
20.0	84.2	49+(5)	

CONCRETO:

CONCRETO USINADO

RESISTÊNCIA	C30	30,0 Fck (MPa)
VOLUME DE CONCRETO		6,525M3
CONSUMO MÍNIMO CIMENTO		300KG/M3
FATOR ÁGUA/CIMENTO		0,60
SLUMP		24+/-2

ESTACAS

CONSUMO:

ESTACAS

ACO CA50B E CA60B				
Ø(mm)	L(m)	Barra(12m)	P(Kg)
6.3	660	55	161,70
10	552	46	342,30

CONCRETO: 6,525 M³

CONCRETO:

CONCRETO USINADO

RESISTÊNCIA	C25	25,0 Fck (MPa)
VOLUME DE CONCRETO		7,94M3
CONSUMO MÍNIMO CIMENTO		300KG/M3
FATOR ÁGUA/CIMENTO		0,60
SLUMP		10+/-2

BLOCOS

CONSUMO:

BLOCOS

ACO CA50B E CA60B				
Ø(mm)	L(m)	Barra(12m)	P(Kg)
10.0	720	60	448
12.5	276	23	266

CONCRETO: 7,94 M³ FORMAS: 36,96 M²

CONCRETO:

CONCRETO USINADO

RESISTÊNCIA	C25	25,0 Fck (MPa)
VOLUME DE CONCRETO		1,26M3
CONSUMO MÍNIMO CIMENTO		300KG/M3
FATOR ÁGUA/CIMENTO		0,60
SLUMP		10+/-2

VIGAS BALDRAME

CONSUMO:

VIGAS BALDRAME

ACO CA50B E CA60B				
Ø(mm)	L(m)	Barra(12m)	P(Kg)
6.3	192	16	47,80
10.0	251	21	154,78

CONCRETO: 1,26M³ FORMAS: 12,55M²

IMPERMEABILIZAÇÃO: 17,07M²

OBSERVAÇÕES:

1- A PONTA DA ARMADURA LONGITUDINAL DEVERÁ SER AFUNILADA COM A COLOCAÇÃO DOS ESTRIBOS E NÃO DOBRADA;
2- AS ESTACAS DEVEM TER COBRIMENTO MÍNIMO DE 5 CM;
3- O SLUMP DA ESTACA DEVERÁ SER DE 24+/-2;
4- A COTA NA PLANTA DE ESCAVAÇÃO DOS BLOCOS E BALDRAMES, REFERE-SE A COTA DE FUNDO, CONSIDERANDO 5cm DE LASTRO D BRITA APILOADA;
5-VIDE DETALHAMENTO FUNDAÇÃO NA FOLHA 02.

iCTHUS ENGENHARIA
CEL: +55 31 98766.8483
FONE: +55 35 3025.6092
icthus@icthusengenharia.com
eng.carlosrossi@gmail.com
A.R.T. Nº: MG20210774691
AUTOR DO PROJETO: CARLOS H. A. ROSSI
CREA: 46.052/D
CREA-PJ: 51.236/MG
DES: BMS/EAN/TBP
DESENHO Nº: SJM/D/PCE/01-00

OBRA: ESCOLA MUNICIPAL ROSA ALVIN
CLIENTE: Prefeitura Municipal de São João da Mata
TÍTULO: MURO DE CONTENÇÃO - FASE 2
PROJ. ESTRUTURAL-DETALHAMENTO-INFRAESTRUTURA
PLANTAS DE: GABARITO, ESCAVAÇÃO, FORMA DAS ESTACAS BROCAS, BLOCOS, VIGAS BALDRAMES E PILARES

FOLHA:	05/07
ESCALA:	indicada
UNIDADE:	centímetro
REVISÃO Nº:	emissão
DATA:	dez.2021
REVISOR:	CRossi
ARQUIVO:	SJM-D-PCE-00.dwg

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA "ICTHUS ENGENHARIA - CREA-MG PJ. 51.236", NÃO PODENDO SER COPIADO PARCIAL OU TOTALMENTE, NEM CEDIDO A TERCEIROS SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO

PLOTAGEM		
PENA	COR	ESP
1	7	0.10
2	7	0.20
3	7	0.30
4	7	0.40
5	7	0.50
6	7	0.60
7	7	0.80
8	7	1.00
9	7	1.20
10	1	0.20
11	11	0.20
21	7	0.10
30	30	0.30
34	34	0.30
40	1	0.10
50	50	0.30
80	80	0.30
130	130	0.30
140	140	0.30
150	150	0.30
160	5	0.10
220	220	0.40
240	1	0.20
250	7	0.10
252	252	0.20
254	254	0.20

ESTUDO PENA COR AUTOMATICA EXPRESSA NA 1

FUNDO PAPER SPACE

COR = COLOR QUALITY

FORMATO A1

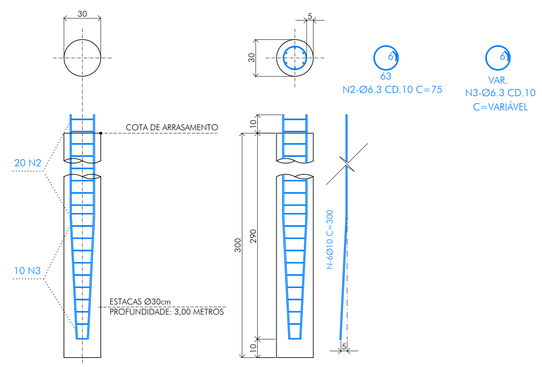
ESCALA 1:1

01 FUNDAÇÕES - ESTACA BROCA TIPO

PROFUNDIDADE DE 3,00 m - 28 REPETIÇÕES

ESCALA: 1:25

DETALHE TÍPICO:



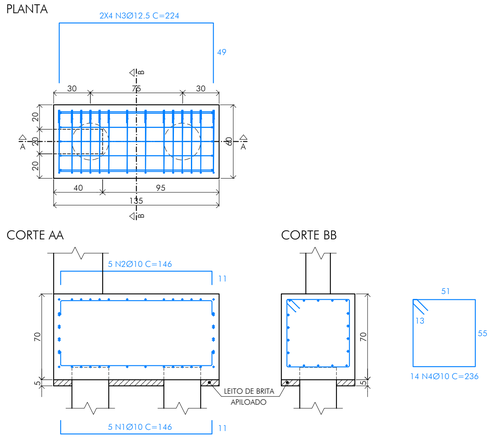
ELEMENTO	POS.	DIAM.	Q.	DOB. (CM)	RETA (CM)	DOB. (CM)	COMP. (CM)	TOTAL (CM)	CA-50 (KG)	CA-60 (KG)
ESTACA Ø30CM	1	Ø10.0	6		300		300	1800	11.1	
	2	Ø6.3	20		75		75	1500	3.75	
	3	Ø6.3	10		VAR.		VAR.	589	1.5	
							TOTAL+10%: (X28)	18.0 504.0		

CONCRETO C25 (10%): 6,525 m³

02 FUNDAÇÕES - BLOCO TIPO 1 (135x60x70) cm

ESCALA 1:25

PLANTA

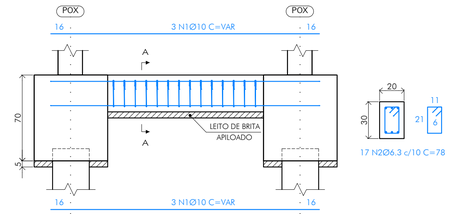


ELEMENTO	POS.	DIAM.	Q.	DOB. (CM)	RETA (CM)	DOB. (CM)	COMP. (CM)	TOTAL (CM)	CA-50 (KG)	CA-60 (KG)
BLOCO TIPO B1 REFERÊNCIA (P01' A P14)	1	Ø10	5	11	124	11	146	725	4.5	
	2	Ø10	5	11	124	11	146	725	4.5	
	3	Ø12.5	8		126		224	1792	17.3	
	4	Ø10	14		236		236	3304	20.3	
							Total+10%: (x14):		51.0 714.0	

CONCRETO C25 (10%): 7,94 m³ FORMAS: 36,96 m²

03 FUNDAÇÕES - VIGA BALDRAME TIPO VB1

ESCALA 1:25



ELEMENTO	POS.	DIAM.	Q.	RETA (CM)	COMP. (CM)	TOTAL (CM)	CA-50 (KG)
VIGA BALDRAME VB1	1	Ø10	6	VAR.	VAR.	22805	140,71
	2	Ø6.3	VAR.	78	78	17735	43,45
						TOTAL+10%:	184,2

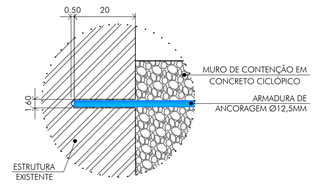
CONCRETO C25 (10%): 1,26 m³ FORMAS: 12,55 m²

04 DETALHE TÍPICO

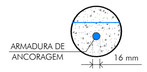
LIGAÇÃO VIGA (FASE 2) / PILAR EXISTENTE (FASE 1)

ESCALA 1:5

DETALHE A



DETALHE B



NOTAS:

1 - REALIZAR FUROS NA ESTRUTURA EXISTENTE, COM UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO ADEQUADO QUE POSSIBILITE FUROS COM EXTENSÃO DE, NO MÍNIMO, 200 mm, E ABERTURA DE 16mm;

2 - APÓS A REALIZAÇÃO DO FURO, DEVE-SE PROCEDER A LIMPEZA DO MESMO, POSSIBILITANDO ASSIM, UMA ADERÊNCIA ADEQUADA DA ARMADURA NO CONCRETO EXISTENTE;

3 - COM AUXÍLIO DE UMA BISNAGA DEVE-SE APLICAR A COLA EPÓXI ESTRUTURAL DE ALTA FLUIDEZ NO FURO REALIZADO, COMPLETANDO, NO MÍNIMO, 2/3 DO FURO. SE FAZ NECESSÁRIO APLICAR O PRODUTO NA PORÇÃO QUE SERÁ INSERIDA DA BARRA DE AÇO;

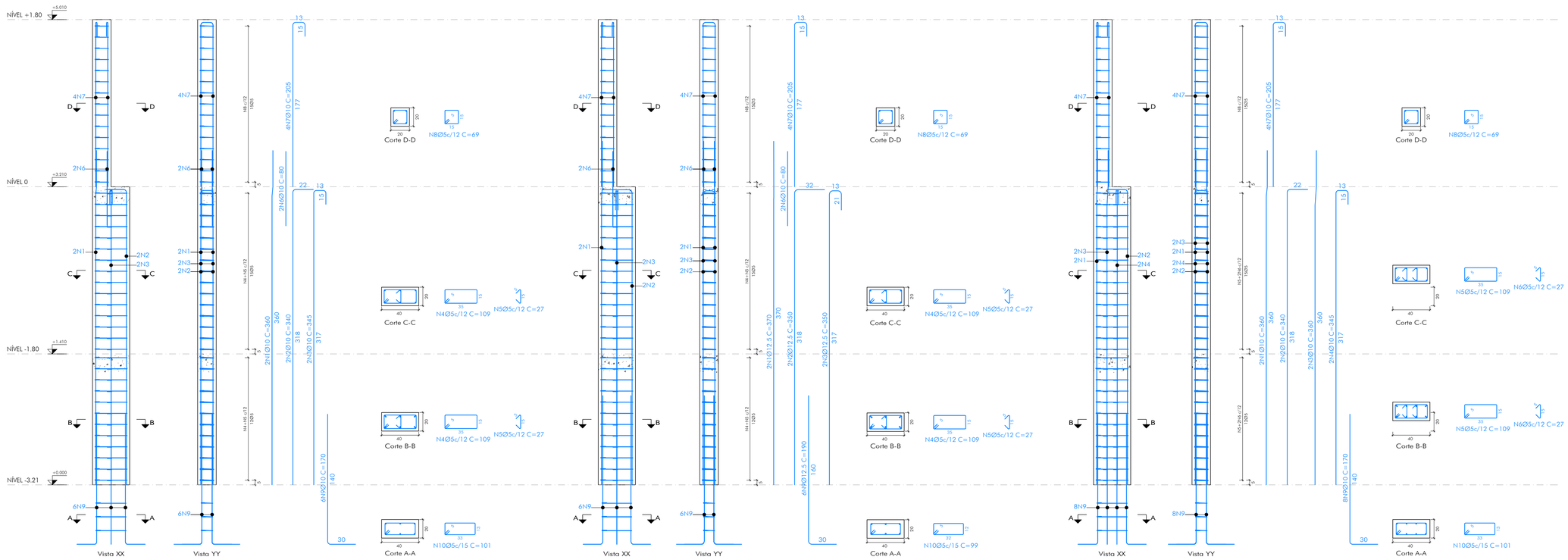
4 - APÓS A INSERÇÃO DO PRODUTO, A BARRA DEVE SER COLOCADA NO FURO POR MEIO DE MOVIMENTOS CIRCULARES, COMO UM PARAFUSO, PARA GARANTIR MAIOR ADERÊNCIA COM O CONCRETO.

5 - PARA A EXECUÇÃO DO MURO DE CONTENÇÃO QUE SERÁ LIGADO NA ESTRUTURA EXISTENTE É NECESSÁRIO ESPERAR TEMPO DE CURA ADEQUADO DO PRODUTO.

05 PILARES - DETALHAMENTO

P01'=P08'=P09'=P10'=P11'=P12'=P13'=P14'

ESCALA 1:25



ELEMENTO	POS.	DIAM.	Q.	COMP. (CM)	TOTAL (CM)	CA-50 (KG)	CA-60 (KG)
P01'=P08'=P09'=P10'=P11' P12'=P13'=P14'	1	Ø10	2	360	720	4.4	
	2	Ø10	2	340	680	4.2	
	3	Ø10	2	345	690	4.3	
	4	Ø5	27	109	2943		4.6
	5	Ø5	27	27	729		1.1
	6	Ø10	2	80	160	1.0	
	7	Ø10	4	205	820	5.1	
	8	Ø5	15	69	1035		1.6
	9	Ø10	6	170	1020	6.3	
	10	Ø5	3	101	303		0.5
					TOTAL+10%: (X8):	27.8 222.4	8.6 68.8
P02'=P03'=P04'=P06' P07'	1	Ø12.5	2	370	740	7.1	
	2	Ø12.5	2	350	700	6.7	
	3	Ø12.5	2	350	700	6.7	
	4	Ø5	27	109	2943		4.6
	5	Ø5	27	27	729		1.1
	6	Ø10	2	80	160	1.0	
	7	Ø10	4	205	820	5.1	
	8	Ø5	15	69	1035		1.6
	9	Ø12.5	6	190	1140	11.0	
	10	Ø5	3	99	297		0.5
					TOTAL+10%: (X5):	41.4 207.0	8.6 43.0
P05'	1	Ø10	2	360	720	4.4	
	2	Ø10	2	340	680	4.2	
	3	Ø10	2	360	720	4.4	
	4	Ø10	2	345	690	4.3	
	5	Ø5	27	109	2943		4.6
	6	Ø5	54	27	1458		2.3
	7	Ø10	4	205	820	5.1	
	8	Ø5	15	69	1035		1.6
	9	Ø10	8	170	1360	8.4	
	10	Ø5	3	101	303		0.5
					TOTAL+10%:	33.9	9.9

06 PILARES - DETALHAMENTO

P02'=P03'=P04'=P06'=P07'

ESCALA 1:25

07 PILARES - DETALHAMENTO

P05'

ESCALA 1:25

QUADRO REVISÕES:

REVISÃO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	DATA	APROVAÇÃO

ANCORAGEM:

COMP. ANCORAGEM RETA E COM GANCHO

Fck=25,0MPa		ACO CA50B
Ø(mm)	Lb(cm)	Lbg(cm)
5.0	21.0	9+(5)
6.3	28.1	11.5+(5)
8.0	35.1	14.5+(5)
10.0	42.1	18+(5)
12.5	56.1	22.5+(5)
16.0	70.1	29+(5)
20.0	84.2	49+(5)

CONCRETO:

CONCRETO USINADO

RESISTÊNCIA	C25	25,0 Fck (MPa)
VOLUME DE CONCRETO		4,49M3
CONSUMO MÍNIMO CIMENTO		300KG/M3
FATOR ÁGUA/CIMENTO		0,60
SLUMP		10+/-2

PILARES

CONSUMO:

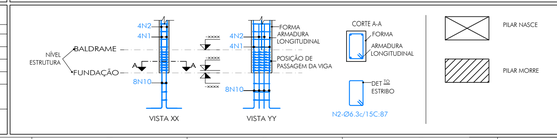
PILARES

ACO CA50B E CA60B			
Ø(mm)	L(m)	Barra(12m)	P(Kg)
5.0	790	66	121,70
10.0	470	40	289,85
12.5	180	15	173,45

CONCRETO: 4,49 M³

FORMAS: 74,07M²

LEGENDA:



OBSERVAÇÕES:

1- VIDE QUANTITATIVO DAS FUNDAÇÕES NA FOLHA 01.

iCTHUS ENGENHARIA
CEL: +55 31 98766.8483
FONE: +55 35 3025.6092
icthus@icthusengenharia.com
eng.carlosrossi@gmail.com
A.R.T. Nº: MG20210774691

OBRA: ESCOLA MUNICIPAL ROSA ALVIN

CLIENTE: Prefeitura Municipal de São João da Mata

TÍTULO: MURO DE CONTENÇÃO - FASE 2
PROJ. ESTRUTURAL-DETALHES INFRA E SUPERESTRUTURA
DETALHES DAS ESTACAS BROCAS, BLOCOS TIPO 1,
VIGAS BALDRAME TIPO VB 1 E PILARES P01 A P14

AUTOR DO PROJETO: CARLOS H. A. ROSSI

VISTO R.T.: CARLOS HENRIQUE AMARAL Assinado de forma digital por CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47143207691 Dados: 2022.01.13 10:48:36 -03'00'

CREA: 46.052/D CREA-PJ: 51.236/MG DES.: BMS/EAN/TBP DESENHO Nº: SJM-D/PCE/02-00

FOLHA: 06/07

ESCALA: indicada

UNIDADE: centímetro

REVISÃO Nº: emissão

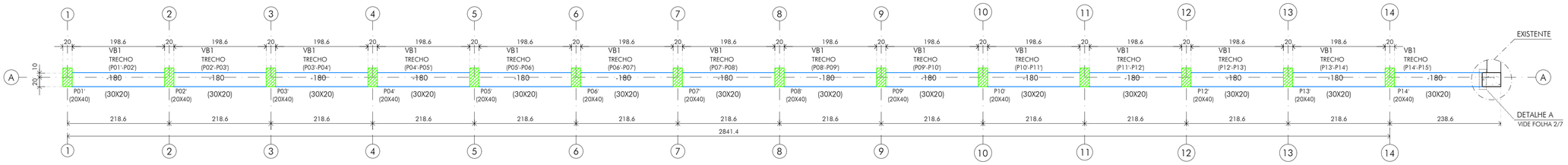
DATA: dez.2021

REVISOR: CRossi

ARQUIVO: SJM-D-PCE-00.dwg

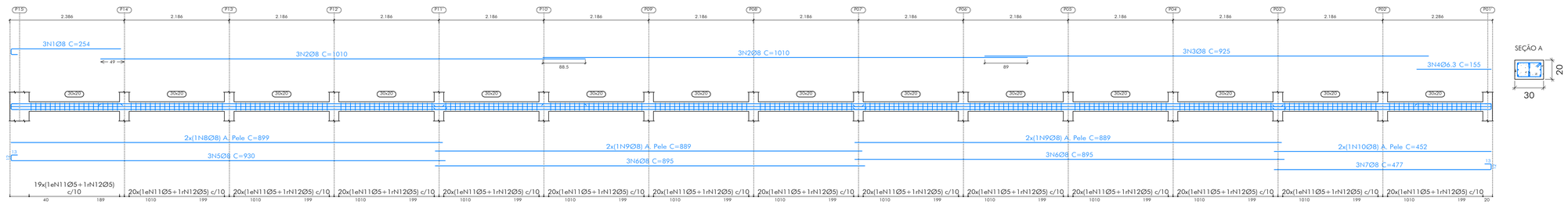
ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA "ICTHUS ENGENHARIA - CREA-MG PJ 51.236" NÃO PODENDO SER COPIADO PARCIAL OU TOTALMENTE, NEM CEDIDO A TERCEIROS SEM A PRÉVIA E DEVIDA AUTORIZAÇÃO.

01 VIGA EMPUXO - VE1 (NÍVEL -180) - PLANTA DE FORMA
ESCALA 1:50

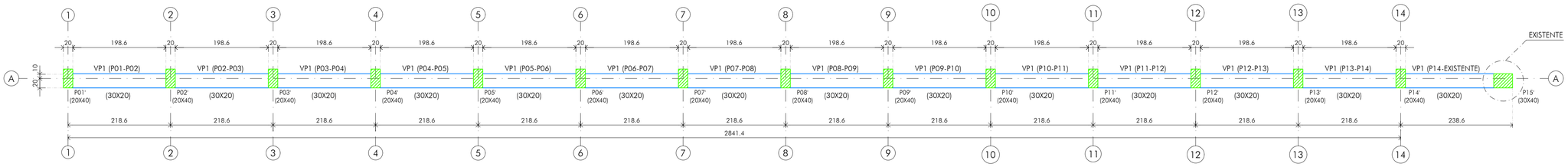


ELEMENTO	POS.	DIAM.	Q.	COMP. (CM)	TOTAL (CM)	CA-50 (KG)	CA-60 (KG)
V E1	1	Ø8	3	254	762	3.0	
	2	Ø8	6	1010	6060	23.9	
	3	Ø8	3	925	2775	11.0	
	4	Ø6.3	3	155	465	1.1	
	5	Ø8	3	930	2790	11.0	
	6	Ø8	6	895	5370	21.2	
	7	Ø8	3	477	1431	5.7	
	8	Ø8	2	899	1798	7.1	
	9	Ø8	4	889	3556	14.0	
	10	Ø8	2	452	904	3.6	
	11	Ø5	279	88	24552		38.5
	12	Ø5	279	25	6975		11.0
	TOTAL+10%:					111.8	54.5
					Ø5:	0.0	54.5
					Ø6.3:	1.2	0.0
					Ø8:	110.6	0.0
					TOTAL:	111.8	54.5
V P1	1	Ø8	6	930	5580	22.0	
	2	Ø8	3	915	2745	10.8	
	3	Ø8	3	980	2940	11.6	
	4	Ø6.3	3	400	1200	2.9	
	5	Ø8	6	895	5370	21.2	
	6	Ø8	3	477	1431	5.7	
	7	Ø5	279	88	24552		38.5
	8	Ø5	279	25	6975		11.0
	Total+10%:					81.6	54.5
					Ø5:	0.0	54.5
					Ø6.3:	3.20	0.0
					Ø8:	78.40	0.0
					Total:	81.60	54.5

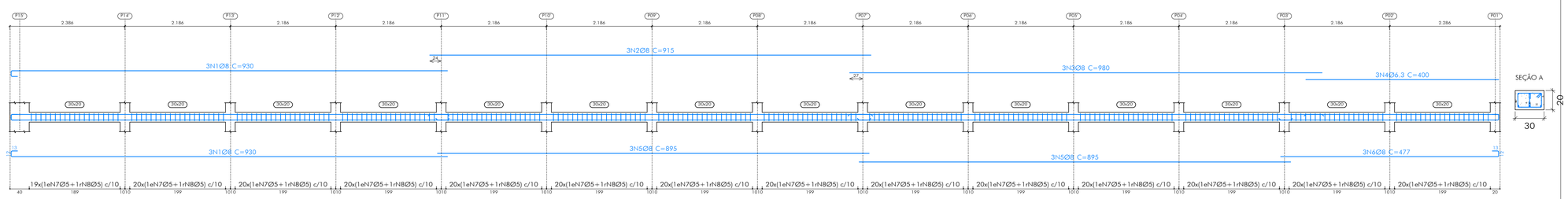
02 VIGA DE EMPUXO - VE1
ESCALA 1:50



03 VIGA DO PISO - VP1 (NÍVEL 0) - PLANTA DE FORMA
ESCALA 1:50



04 VIGA DO PISO - VP1
ESCALA 1:50



NOTAS:
1. REALIZAR A ANCORAGEM DAS VIGAS DE CONCRETO COM O PILAR EXISTENTE CONFORME DETALHES A E B, FOLHA 2.

05 DETALHAMENTO CANALETA
ESCALA 1:10

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)
CANALETA	1	Ø10	2	VAR	6760	42
				Total+10%:		46.2

CONCRETO+10%: 0.73m³

NOTAS:
-O NÍVEL DE TOPO DE TODA ESTRUTURA DO MURO SERÁ TRAVADA POR MEIO DE BLOCO EM CONCRETO DO TIPO CANALETA, COM 1010mm CORRIDAS, CONFORME REPRESENTADO EM DETALHE E QUANTITATIVO;
-OS TEXTOS INDICADOS COMO VAR., DEVERÁ SER CONSULTADO SUA MEDIDA NO SEU RESPECTIVO CORTE OU VISTA NO PROJETO ARQUITETÔNICO.

QUADRO REVISÕES:

REVISÃO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	DATA	APROVAÇÃO

ANCORAGEM:

COMP. ANCORAGEM RETA E COM GANCHO

	Fck=25,0MPa	ACO CA50B
Ø(mm)	Lb9(cm)	Lbg(cm)
5.0	21.0	9+(5)
6.3	28.1	11.5+(5)
8.0	35.1	14.5+(5)
10.0	42.1	18+(5)
12.5	56.1	22.5+(5)
16.0	70.1	29+(5)
20.0	84.2	49+(5)

CONCRETO:

CONCRETO USINADO

RESISTÊNCIA	C25	25 Fck (MPa)
VOLUME DE CONCRETO		3,71M³
CONSUMO MÍNIMO CIMENTO		300KG/M3
FATOR ÁGUA/CIMENTO		0,60
SLUMP		10+/-2
VIGAS (EMPUXO E PISO)		

CONSUMO:

VIGAS (EMPUXO E PISO)

ACO CA50B E CA60B

Ø(mm)	L(m)	Barra(12m)	P(Kg)
5.0	708	59	109,00
6.3	18	2	4,40
8.0	479	40	189,00

CONCRETO: 3,71 M³
FORMAS: 38,64 M²

LEGENDA:

OBSERVAÇÕES:

iCTHUS ENGENHARIA
icthus@icthusengenharia.com
eng.carlosrossi@gmail.com
CEL: +55 31 98766.8483
FONE: +55 35 3025.6092
A.R.T. Nº: MG20210774691

OBRA: ESCOLA MUNICIPAL ROSA ALVIN
CLIENTE: Prefeitura Municipal de São João da Mata
TÍTULO: MURO DE CONTENÇÃO - FASE 2
PROJETO ESTRUTURAL - SUPERESTRUTURA
DETALHAMENTO DAS VIGAS:
VIGA DE EMPUXO VE1 (NÍVEL -180) E DE PISO VP1 (NÍVEL 0)

AUTOR DO PROJETO: CARLOS H. A. ROSSI
VISTO R.T.: CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47141207691 Assinado de forma digital por CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47141207691 Dados: 2021.12.13 12:12:12 -03'00'

CREA:	CREA-PJ:	DES:	DESENHO Nº:
46.052/D	51.236/MG	BMS/EAN/TBP	SJM-D/PCE/03-00

FOLHA: 07/07
ESCALA: indicada
UNIDADE: centímetro
REVISÃO Nº: emissão
DATA: dez.2021
REVISOR: CRossi
FORMATO: A1
SJM-D-PCE-00.dwg

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE "ICTHUS ENGENHARIA - CREA-MG Pj 51.236/" NÃO PODENDO SER COPIADO PARCIAL OU TOTALMENTE, NEM CEDIDO A TERCEIROS, SEM A PRÉVIA E DEVIDA AUTORIZAÇÃO.

PLOTAGEM

PENA	COR	ESP
1	7	0.10
2	7	0.20
3	7	0.30
4	7	0.40
5	7	0.50
6	7	0.60
7	7	0.80
8	7	1.00
9	7	1.20
10	1	0.20
11	11	0.20
21	1	0.10
30	30	0.30
34	34	0.30
40	1	0.10
50	50	0.30
80	80	0.30
130	130	0.30
140	140	0.30
150	150	0.30
160	5	0.10
220	220	0.40
240	1	0.20
250	7	0.10
252	252	0.20
255	255	0.20

DESENHO FEITO COM AUTOMATICAS EXPRESS.BMA 3.1
FUNDO PARA SPACE
COR - COLOUR QUALITY
FORMATO A1
ESCALA 1:1