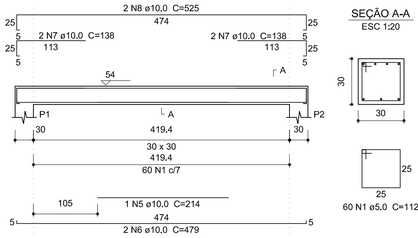
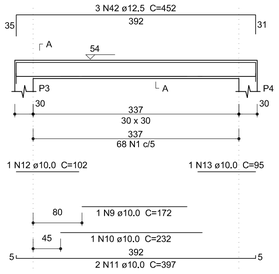
V1 (30 x 30)
ESC 1:50

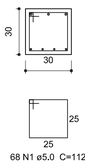


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

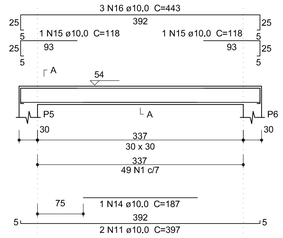
V2 (30 x 30)
ESC 1:50



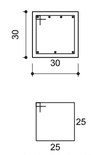
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



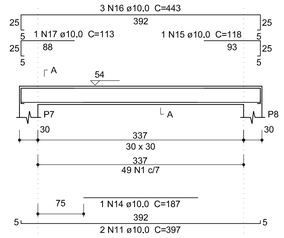
V3 (30 x 30)
ESC 1:50



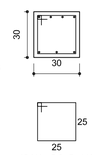
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



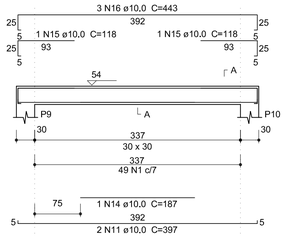
V4 (30 x 30)
ESC 1:50



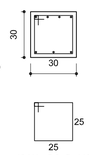
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



V5 (30 x 30)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20



Relação do aço

V1	V2	V3
V4	V5	V6
V7	V8	V9
V10	V11	V12
V13	V14	V15
V16	V17	V18
V19	V20	V21
V22	V23	V24

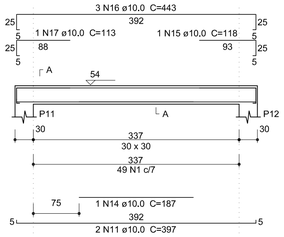
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	1176	112	131712
	2	5,0	2	429	858
	3	5,0	2	408	816
	4	5,0	4	135	540
CA50	5	10,0	2	214	428
	6	10,0	2	479	958
	7	10,0	6	138	828
	8	10,0	2	525	1050
	9	10,0	2	172	344
	10	10,0	2	232	464
	11	10,0	28	397	11116
	12	10,0	2	102	204
	13	10,0	2	95	190
	14	10,0	10	187	1870
	15	10,0	16	118	1888
	16	10,0	30	443	13290
	17	10,0	6	113	678
	18	10,0	1	189	189
	19	10,0	2	409	818
	20	10,0	4	455	1820
	21	10,0	2	434	868
	22	10,0	4	392	1568
	23	10,0	2	227	454
	24	10,0	2	413	826
	25	10,0	1	167	167
	26	10,0	2	367	734
	27	10,0	4	413	1652
	28	10,0	2	454	908
	29	10,0	2	500	1000
	30	10,0	4	140	560
	31	10,0	1	247	247
	32	10,0	4	582	2328
	33	10,0	1	126	126
	34	10,0	2	166	332
	35	10,0	2	138	276
	36	10,0	2	163	326
	37	10,0	2	629	1258
	38	10,0	1	202	202
	39	10,0	1	272	272
	40	10,0	1	322	322
	41	10,0	1	362	362
	42	12,5	6	452	2712
	43	12,5	4	154	616
	44	12,5	1	189	189
	45	12,5	1	192	192
	46	12,5	1	184	184
	47	12,5	1	190	190
	48	12,5	2	639	1278

Resumo do aço

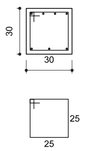
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	10,0	509,3	320,2
	12,5	53,7	52,7
CA60	5,0	1339,3	210,6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	372,9		
CA60	210,6		

Volume de concreto (C-35) = 8,6 m³
Área de forma = 86,01 m²

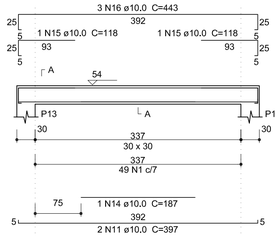
V6 (30 x 30)
ESC 1:50



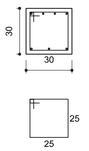
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



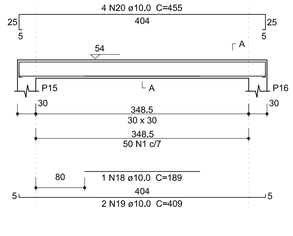
V7 (30 x 30)
ESC 1:50



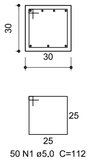
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



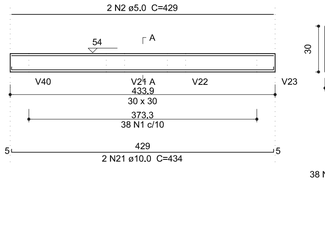
V8 (30 x 30)
ESC 1:50



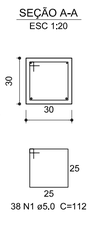
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



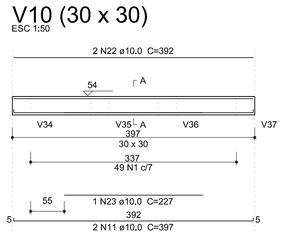
V9 (30 x 30)
ESC 1:50



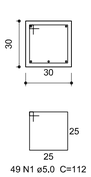
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



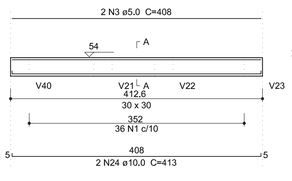
V10 (30 x 30)
ESC 1:50



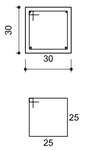
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



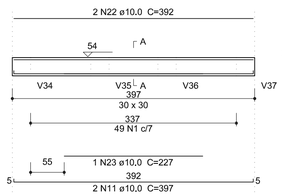
V11 (30 x 30)
ESC 1:50



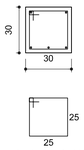
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



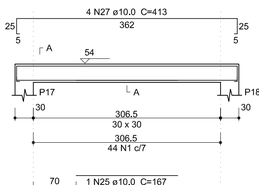
V12 (30 x 30)
ESC 1:50



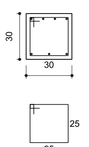
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



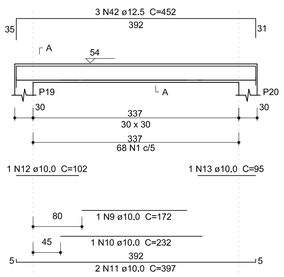
V13 (30 x 30)
ESC 1:50



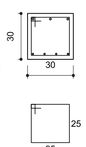
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



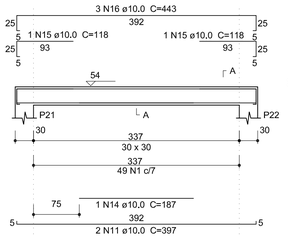
V14 (30 x 30)
ESC 1:50



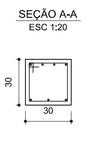
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



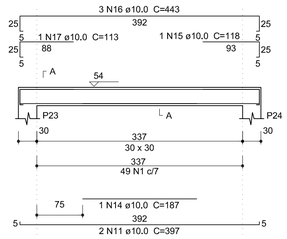
V15 (30 x 30)
ESC 1:50



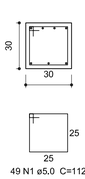
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



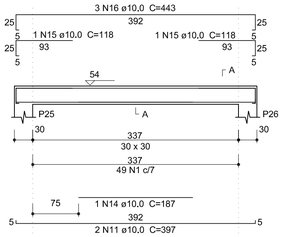
V16 (30 x 30)
ESC 1:50



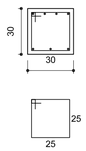
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



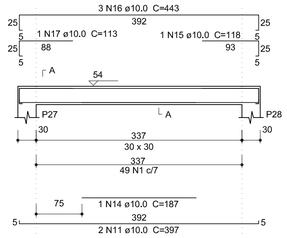
V17 (30 x 30)
ESC 1:50



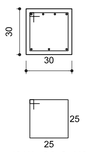
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



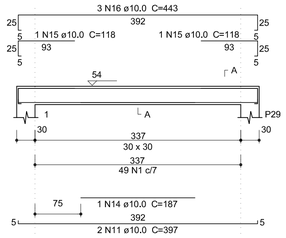
V18 (30 x 30)
ESC 1:50



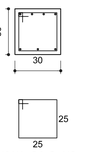
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



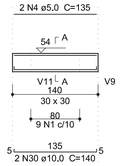
V19 (30 x 30)
ESC 1:50



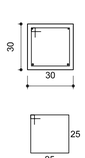
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



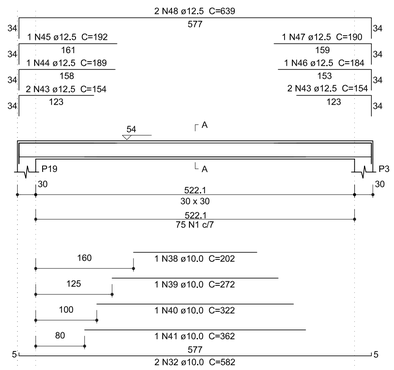
V21 (30 x 30)
ESC 1:50



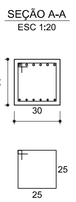
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



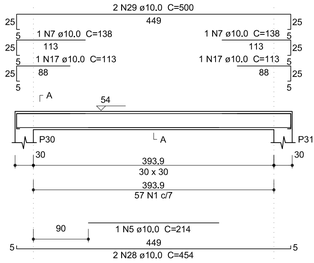
V24 (30 x 30)
ESC 1:50



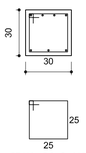
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



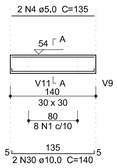
V20 (30 x 30)
ESC 1:50



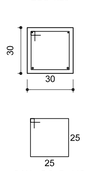
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



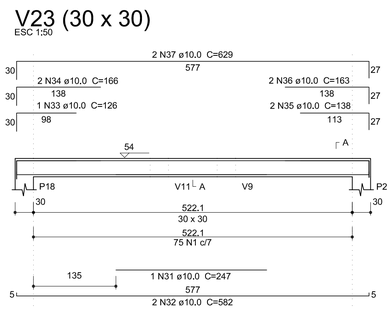
V22 (30 x 30)
ESC 1:50



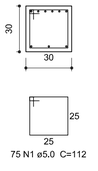
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



V23 (30 x 30)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20



ELABORAÇÃO:

TONON PROJETOS

Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano

Avenida Dr. Olívio Lira, n° 353, 19° andar - Centro Empresarial Prala da Costa - Prala da Costa
CEP: 29.701-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

E S T R U T U R A L

SETEMBRO DE 2020

ARQUIVO | *1939 - VOL. 03 TOMO III*
CONTRATO | *010 / 2019*
ESCALA | *INDICADAS*

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ENDEREÇO |
RUA HENRIQUE BELLETABLE
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

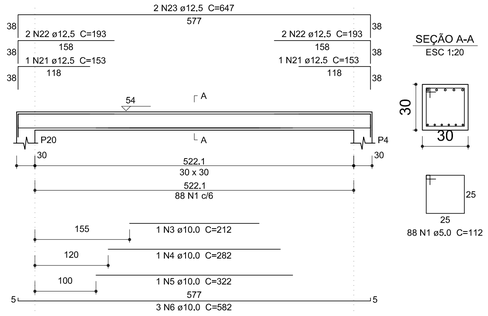
ASSUNTO |
TRECHO 01

CONJUNTO |
02
1 / 4

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

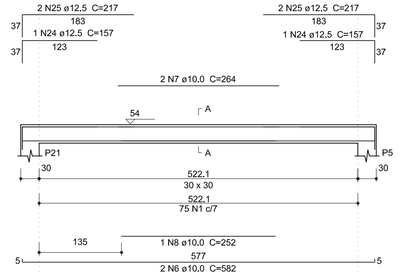
DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS

V25 (30 x 30)
ESC 1:50

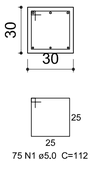


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

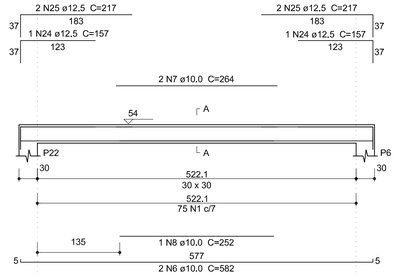
V26 (30 x 30)
ESC 1:50



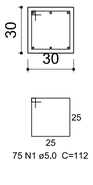
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



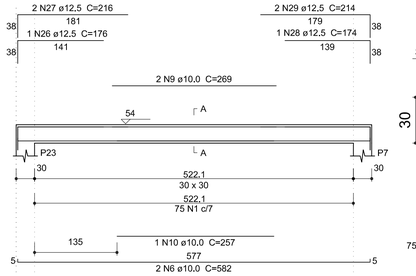
V27 (30 x 30)
ESC 1:50



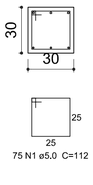
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



V28 (30 x 30)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

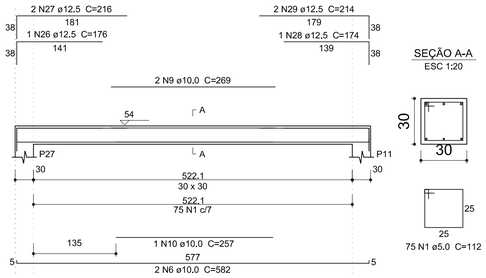


Relação do aço

V25 V26 V27
V28 V29 V30
V31 V32 V33
V34 V35 V36
V37 V38 V39
V40

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	1098	112	122976
	2	5.0	4	135	540
CA50	3	10.0	1	212	212
	4	10.0	1	282	282
	5	10.0	1	322	322
	6	10.0	25	582	14550
	7	10.0	12	264	3168
	8	10.0	8	252	2016
	9	10.0	4	269	1076
	10	10.0	3	257	771
	11	10.0	4	126	504
	12	10.0	8	166	1328
	13	10.0	4	632	2528
	14	10.0	4	140	560
	15	10.0	3	259	777
	16	10.0	2	255	510
	17	10.0	2	584	1168
	18	10.0	2	118	236
	19	10.0	6	163	978
	20	10.0	2	637	1274
	21	12.5	2	153	306
	22	12.5	4	193	772
	23	12.5	2	647	1294
	24	12.5	13	157	2041
	25	12.5	26	217	5642
	26	12.5	2	176	352
	27	12.5	4	216	864
	28	12.5	2	174	348
	29	12.5	4	214	856
	30	12.5	3	163	489
	31	12.5	6	223	1338
	32	12.5	2	592	1184

V32 (30 x 30)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

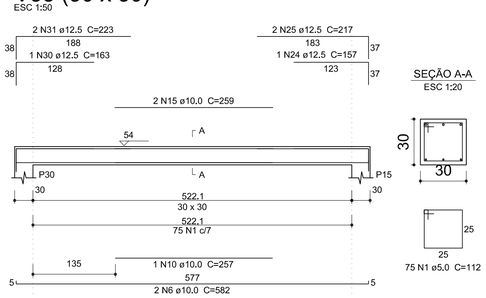
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	10.0	322.6	202.9
	12.5	154.9	152.2
CA60	5.0	1235.2	194.2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	355
CA60	194,2

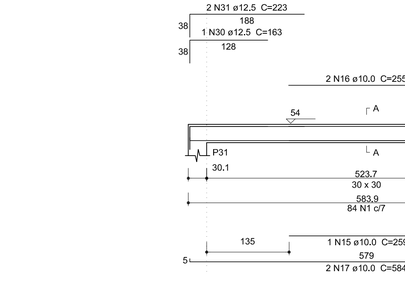
Volume de concreto (C-35) = 7.6 m³
Área de forma = 75,98 m²

V29 (30 x 30)
ESC 1:50



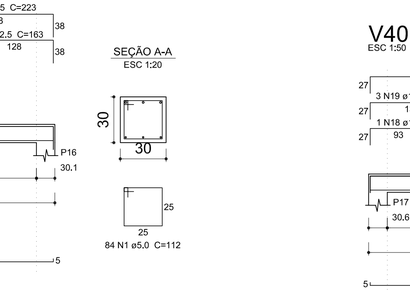
SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V30 (30 x 30)
ESC 1:50



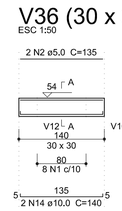
SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V31 (30 x 30)
ESC 1:50

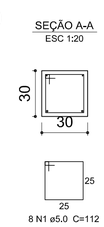


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

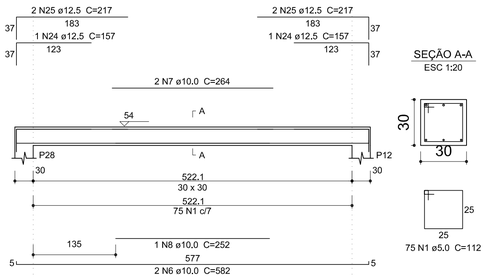
V36 (30 x 30)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

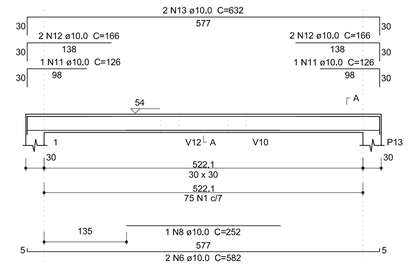


V33 (30 x 30)
ESC 1:50

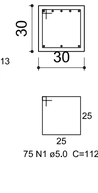


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

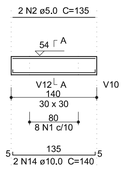
V34 (30 x 30)
ESC 1:50



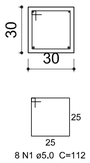
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



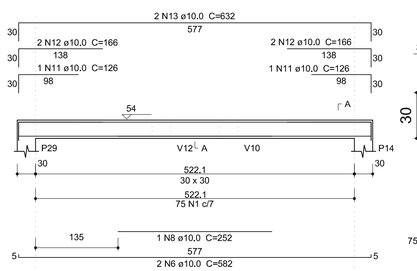
V35 (30 x 30)
ESC 1:50



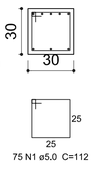
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



V37 (30 x 30)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20



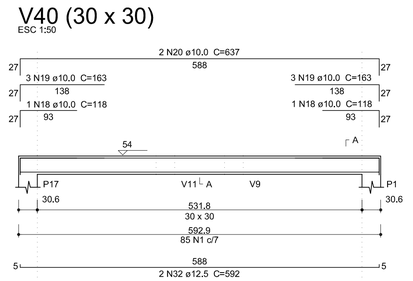
V38 (30 x 30)
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:20

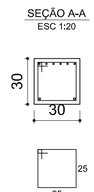
V39 (30 x 30)
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V40 (30 x 30)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20



ELABORAÇÃO:

TONON PROJETOS

Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, n° 353, 19° andar - Centro Empresarial Prala da Costa - Prala da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

E S T R U T U R A L

SETEMBRO DE 2020

ARQUIVO | *1939 - VOL. 03 TOMO III*
CONTRATO | *010 / 2019*
ESCALA | *INDICADAS*

CONTEUDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

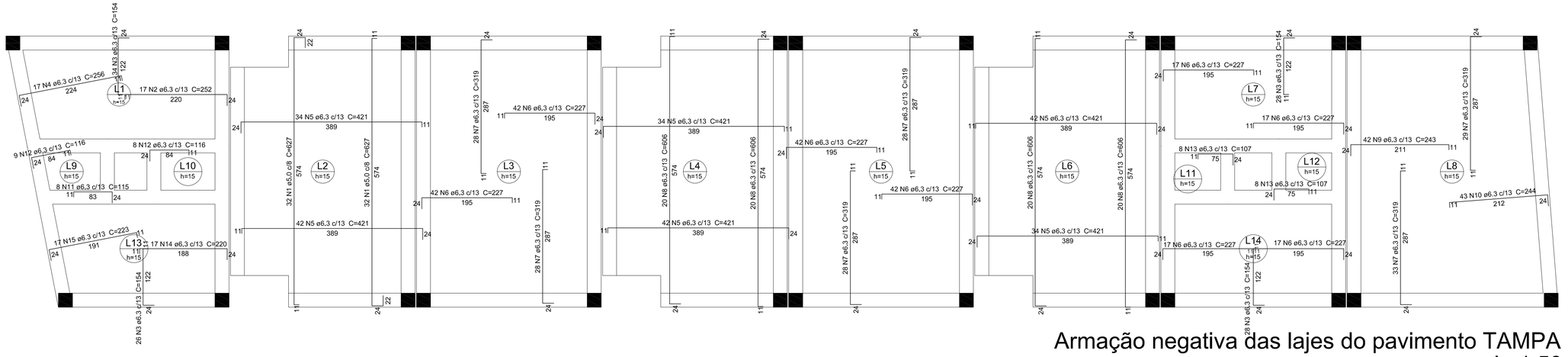
ENDEREÇO |
RUA HENRIQUE BELLETABLE
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

ASSUNTO |
TRECHO 01

CONJUNTO |
02
2 / 4

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS



Armação negativa das lajes do pavimento TAMPA
escala 1:50

Relação do aço

Negativos Positivos

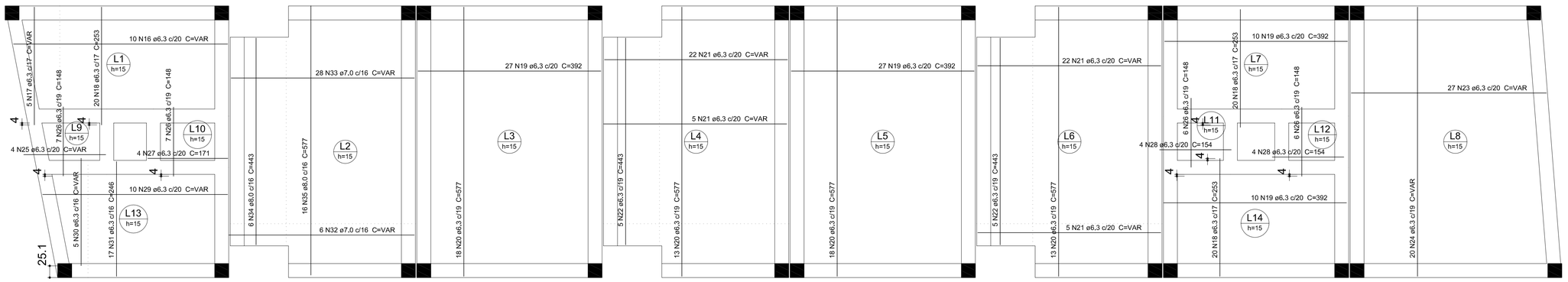
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	64	627	40128
CA50	2	6.3	17	252	4284
	3	6.3	116	154	17864
	4	6.3	17	256	4352
	5	6.3	228	421	95988
	6	6.3	236	227	53572
	7	6.3	174	319	55506
	8	6.3	80	606	48480
	9	6.3	42	243	10206
	10	6.3	43	244	10492
	11	6.3	8	115	920
	12	6.3	17	116	1972
	13	6.3	16	107	1712
	14	6.3	17	220	3740
	15	6.3	17	223	3791
	16	6.3	10	VAR	VAR
	17	6.3	5	VAR	VAR
	18	6.3	60	253	15180
	19	6.3	74	392	29008
	20	6.3	62	577	35774
	21	6.3	54	VAR	VAR
	22	6.3	10	443	4430
	23	6.3	27	VAR	VAR
	24	6.3	20	VAR	VAR
	25	6.3	4	VAR	VAR
	26	6.3	26	148	3848
	27	6.3	4	171	684
	28	6.3	8	154	1232
	29	6.3	10	VAR	VAR
	30	6.3	5	VAR	VAR
	31	6.3	17	246	4182
CA60	32	7.0	6	VAR	VAR
	33	7.0	28	VAR	VAR
CA50	34	8.0	6	443	2658
	35	8.0	16	577	9232

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	6.3	4629.4	1155.5
	8.0	118.9	47.9
CA60	5.0	401.3	63.1
	7.0	134	41.3

PESO TOTAL (kg)	
CA50	1203.3
CA60	104.4

Volume de concreto (C-35) = 20.4 m³
Área de forma = 137.49 m²



Armação positiva das lajes do pavimento TAMPA
escala 1:50

Planta de Localização
Escala 1:750

ELABORAÇÃO:
TONON PROJETOS
Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-8080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, n° 353, 19° andar - Centro Empresarial Praia da Costa - Praia da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

ESTRUTURAL

SETEMBRO DE 2020

ARQUIVO | *1939 - VOL. 03 TOMO III* | CONTRATO | *010 / 2019* | ESCALA | *INDICADAS*

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ASSUNTO |
TRECHO 01

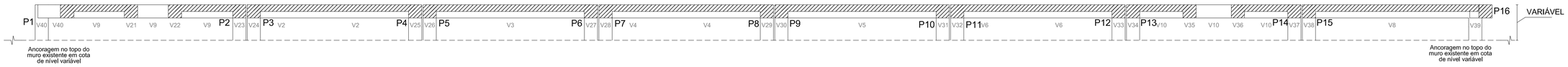
ENDEREÇO |
RUA HENRIQUE BELLETABLE
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

CONJUNTO | 02 | 3/4

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS

2020-646389 - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 04/12/2020 10:49 PÁGINA 3 / 37



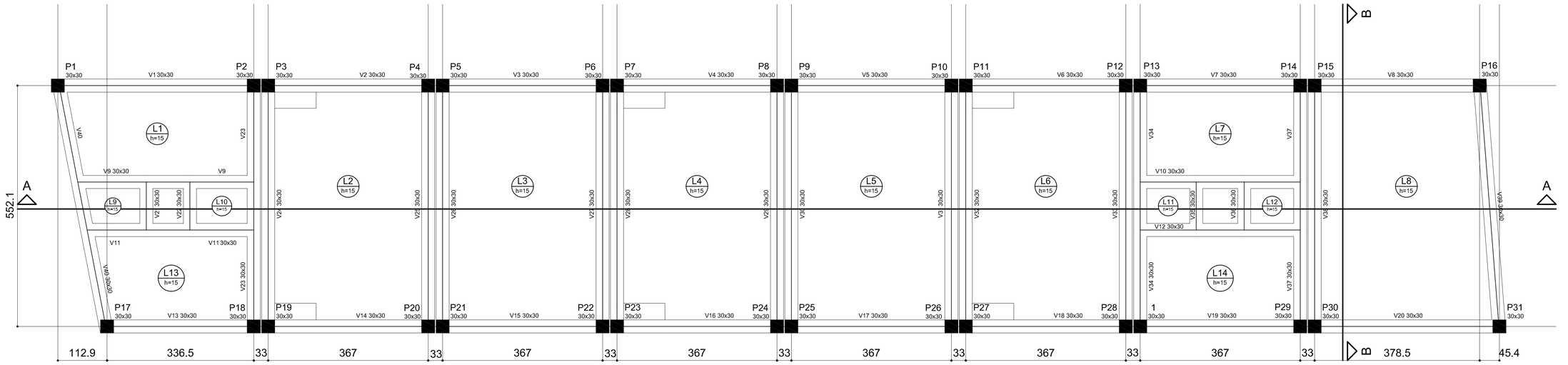
Corte A-A
escala 1:50

Corte B-B
escala 1:50

Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	15	-	135.39

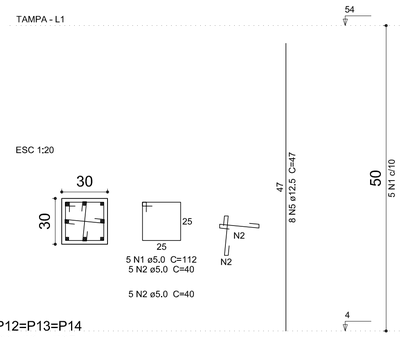
Características dos materiais			
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	fct (kgf/cm²)	Abatimento (cm)
350	281605	32	5.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

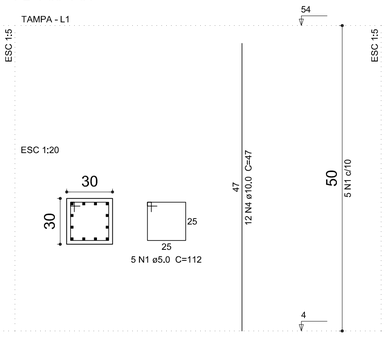


Forma do pavimento TAMPA
escala 1:50

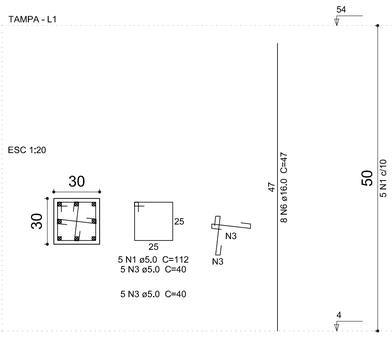
P1



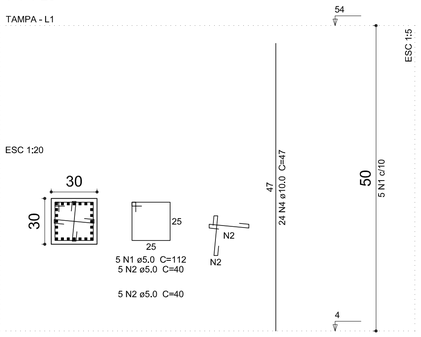
P2=P30=P31



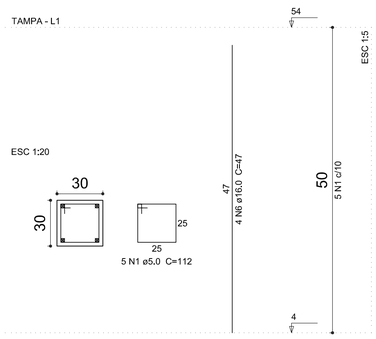
P3=P19



P4=P20



1=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11=P12=P13=P14 =P15=P16=P17=P18=P21=P22=P23=P24=P25 =P26=P27=P28=P29



Relação do aço

24x 1 P1 3xP2
2xP3 2xP4

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	160	112	17920
	2	5.0	30	40	1200
	3	5.0	20	40	800
CA50	4	10.0	84	47	3948
	5	12.5	8	47	376
	6	16.0	112	47	5264

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	10.0	39.5	24.8
	12.5	3.8	3.7
	16.0	52.7	84.7
CA60	5.0	199.2	31.3

PESO TOTAL (kg)	
CA50	113.3
CA60	31.3

Volume de concreto (C-35) = 1.44 m³
Área de forma = 19.2 m²

ELABORAÇÃO:
TONON PROJETOS
Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, nº 353, 19º andar - Centro Empresarial Praia da Costa - Praia da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

E S T R U T U R A L

SETEMBRO DE 2020

ARQUIVO | *1939 - VOL. 03 TOMO III* | CONTRATO | *010 / 2019* | ESCALA | *INDICADAS*

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

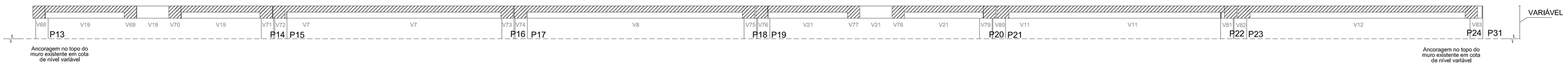
ENDEREÇO |
RUA HENRIQUE BELLETABLE
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

ASSUNTO |
TRECHO 01

CONJUNTO | 02 | 4/4

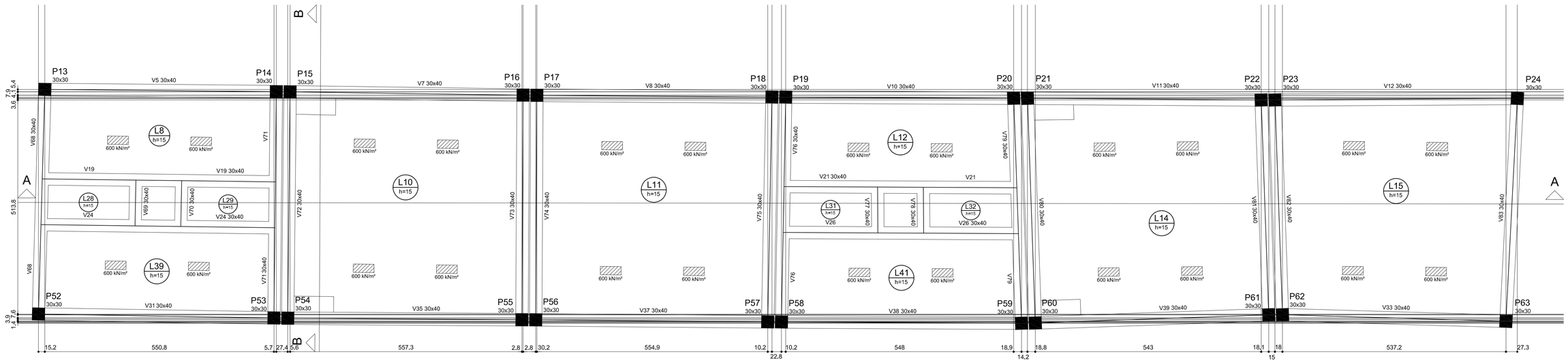
AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS



Corte A-A (TAMPA)
escala 1:50

Corte B-B (TAMPA)
escala 1:50



Forma do pavimento TAMPA
escala 1:50

Lajes

Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kN/m²)	Dados Adicional	Dados Acidental	Sobrecarga (kN/m²) Localizada
L8	Maciça	15	0	174	3.75	7.20	1.00	sim
L10	Maciça	15	0	174	3.75	0.50	1.00	sim
L11	Maciça	15	0	174	3.75	0.50	1.00	sim
L12	Maciça	15	0	174	3.75	0.50	1.00	sim
L14	Maciça	15	0	174	3.75	0.50	1.00	sim
L15	Maciça	15	0	174	3.75	0.50	1.00	sim
L28	Maciça	15	0	174	3.75	0.50	1.00	-
L29	Maciça	15	0	174	3.75	0.50	1.00	-
L31	Maciça	15	0	174	3.75	0.50	1.00	-
L32	Maciça	15	0	174	3.75	0.50	1.00	-
L39	Maciça	15	0	174	3.75	0.50	1.00	sim
L41	Maciça	15	0	174	3.75	0.50	1.00	sim

Área de lajes

Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	15	-	151.13

Características dos materiais

fck (kN/cm²)	Ecs (kN/cm²)	fct (kN/cm²)	Abatimento (cm)
4	2816	0	5.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos Pilares

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

Relação do aço

2xP13 17xP15 3xP19
2xP52

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	408	112	45696
	2	5.0	578	40	23120
	3	5.0	102	39	3978
	4	5.0	68	40	2720
CA50	5	12.5	408	167	68136
	6	16.0	32	167	5344
	7	20.0	48	167	8016

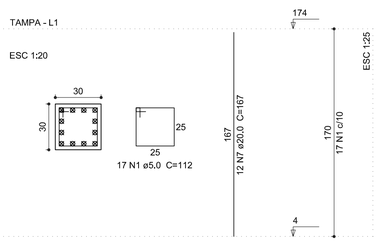
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	12.5	681.4	669.5
	16.0	53.5	86
	20.0	80.2	201.6
CA60	5.0	755.2	118.7

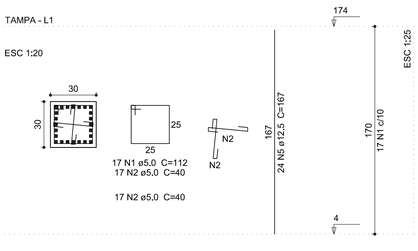
PESO TOTAL (kg)	
CA50	957.2
CA60	118.7

Volume de concreto (C-35) = 3.67 m³
Área de forma = 48.96 m²

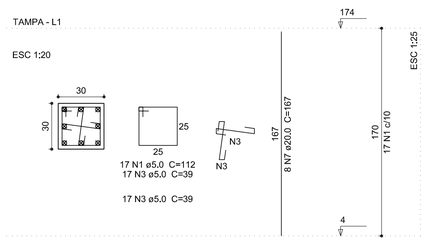
P13=P14



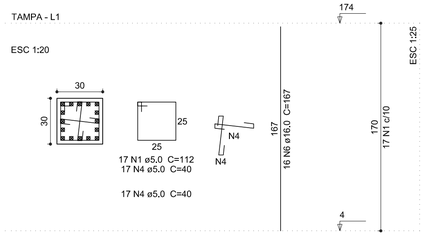
P15=P16=P17=P18=P20=P21=P22=P23=P24=P54 =P55=P56=P57=P58=P59=P60=P61



P19=P62=P63



P52=P53



ELABORAÇÃO:
TONON PROJETOS
Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, n° 353, 19° andar - Centro Empresarial Praia da Costa - Praia da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

ESTRUTURAL

OUTUBRO DE 2020

ARQUIVO | *1939 - VOL. 03 TOMO III*
CONTRATO | *010 / 2019*
ESCALA | *INDICADAS*

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ENDEREÇO |
RUA ORLY DESSAUNE
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

ASSUNTO |
TRECHO 02 C

CONJUNTO |
02
1 / 6

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

REV 01

Relação do aço

V5
V10
V19
V26
V7
V11
V21
V8
V12
V24

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	435	132	57420
CA50	2	6.3	8	581	4648
	3	6.3	441	132	58212
	4	6.3	16	590	9440
	5	6.3	8	573	4584
	6	6.3	16	587	9392
	7	6.3	8	607	4856
	8	6.3	16	585	9360
	9	8.0	6	585	3510
	10	10.0	2	268	536
	11	10.0	1	210	210
	12	10.0	1	270	270
	13	10.0	1	310	310
	14	10.0	1	370	370
	15	10.0	1	420	420
	16	10.0	1	450	450
	17	10.0	3	590	1770
	18	10.0	15	156	2340
	19	10.0	10	201	2010
	20	10.0	2	196	392
	21	10.0	2	640	1280
	22	10.0	1	225	225
	23	10.0	1	285	285
	24	10.0	1	330	330
	25	10.0	1	410	410
	26	10.0	2	445	890
	27	10.0	6	595	3570
	28	10.0	2	645	1290
	29	10.0	1	228	228
	30	10.0	1	288	288
	31	10.0	1	338	338
	32	10.0	1	388	388
	33	10.0	2	578	1156
	34	10.0	2	136	272
	35	10.0	1	161	161
	36	10.0	2	662	1324
	37	10.0	4	585	2340
	38	10.0	2	587	1174
	39	10.0	2	590	1180
	40	10.0	1	255	255
	41	10.0	1	325	325
	42	10.0	1	385	385
	43	10.0	1	495	495
	44	12.5	1	266	266
	45	12.5	1	336	336
	46	12.5	1	396	396
	47	12.5	2	605	1210
	48	12.5	5	178	890
	49	12.5	7	218	1526
	50	12.5	4	167	668
	51	12.5	2	641	1282
	52	12.5	1	257	257
	53	12.5	1	322	322
	54	12.5	1	382	382
	55	12.5	5	591	2955
	56	12.5	1	153	153
	57	12.5	3	168	504
	58	12.5	1	213	213
	59	12.5	2	652	1304
	60	12.5	1	277	277
	61	12.5	1	357	357
	62	12.5	1	417	417
	63	12.5	2	631	1262
	64	12.5	1	245	245
	65	12.5	1	340	340
	66	12.5	1	410	410
	67	12.5	1	475	475
	68	12.5	5	589	2945
	69	12.5	1	280	280
	70	12.5	1	400	400
	71	12.5	1	480	480
	72	12.5	1	272	272
	73	12.5	1	362	362
	74	12.5	1	442	442
	75	12.5	1	517	517

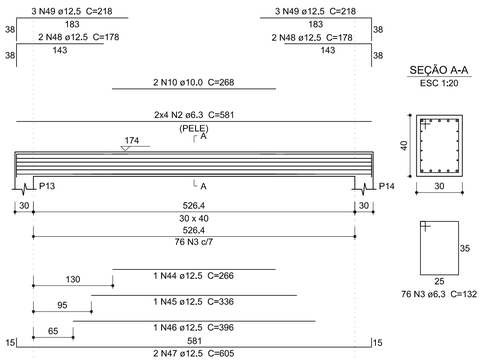
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	6.3	1005	250.8
	8.0	35.1	14,1
	10.0	276.7	174
	12.5	221.5	217.6
CA60	5.0	574,2	90.3

PESO TOTAL (kg)	
CA50	656.5
CA60	90.3

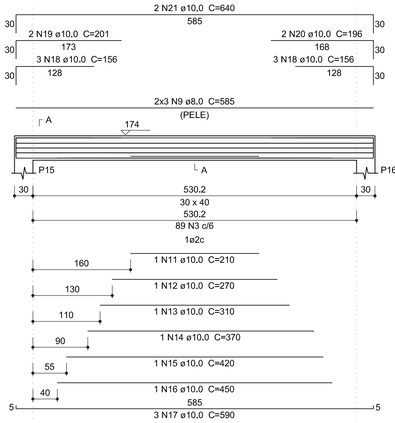
Volume de concreto (C-35) = 7.11 m³
Área de forma = 65,13 m²

V5 (30 x 40)
ESC 1:50

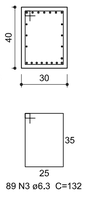


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

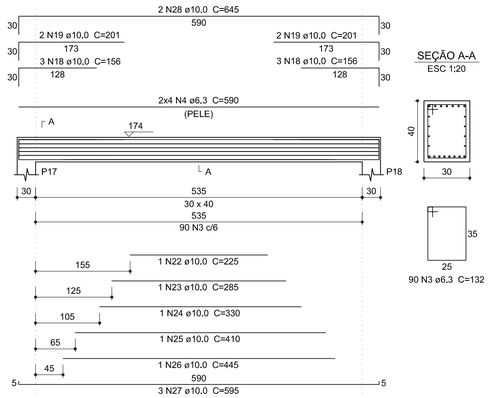
V7 (30 x 40)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

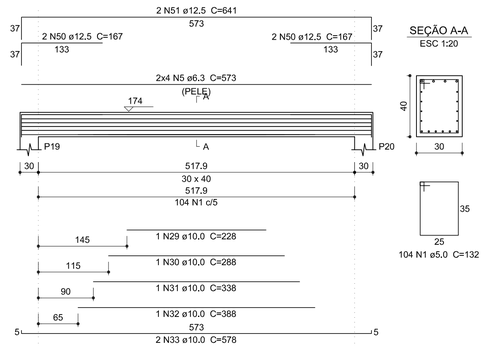


V8 (30 x 40)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V10 (30 x 40)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V11 (30 x 40)
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V12 (30 x 40)
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V19 (30 x 40)
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V21 (30 x 40)
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V24 (30 x 40)
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V26 (30 x 40)
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:20

ELABORAÇÃO:

TONON PROJETOS

Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ Nº 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, nº 353, 19º andar - Centro Empresarial Prala da Costa - Prala da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

ESTRUTURAL

OUTUBRO DE 2020

ARQUIVO | *1939 - VOL. 03 TOMO III*
CONTRATO | *010 / 2019*
ESCALA | *INDICADAS*

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ASSUNTO |
TRECHO 02 C

ENDEREÇO |
RUA ORLY DESSAUNE
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

CONJUNTO |
02
2 / 6
REV 01

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS

Relação do aço

V31 V33 V35
V37 V38 V39
V68 V69 V70
V71 V72 V73

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	364	132	48048
	2	5,0	4	134	536
	3	5,0	4	135	540
CA50	4	6,3	8	591	4728
	5	6,3	8	562	4496
	6	6,3	497	132	65604
	7	6,3	8	583	4664
	8	6,3	8	602	4816
	9	6,3	8	586	4688
	10	6,3	16	568	9088
	11	6,3	8	564	4512
	12	8,0	6	588	3528
	13	8,0	6	564	3384
	14	10,0	4	268	1072
	15	10,0	1	129	129
	16	10,0	4	169	676
	17	10,0	2	209	418
	18	10,0	4	161	644
	19	10,0	7	201	1407
	20	10,0	3	155	465
	21	10,0	2	195	390
	22	10,0	2	616	1232
	23	10,0	1	213	213
	24	10,0	1	273	273
	25	10,0	1	318	318
	26	10,0	1	373	373
	27	10,0	1	423	423
	28	10,0	1	453	453
	29	10,0	3	593	1779
	30	10,0	15	156	2340
	31	10,0	2	643	1286
	32	10,0	1	218	218
	33	10,0	1	278	278
	34	10,0	1	328	328
	35	10,0	1	408	408
	36	10,0	1	438	438
	37	10,0	3	588	1764
	38	10,0	6	196	1176
	39	10,0	2	638	1276
	40	10,0	2	259	518
	41	10,0	1	242	242
	42	10,0	1	312	312
	43	10,0	1	362	362
	44	10,0	1	407	407
	45	10,0	2	607	1214
	46	10,0	1	221	221
	47	10,0	1	286	286
	48	10,0	1	336	336
	49	10,0	1	406	406
	50	10,0	1	436	436
	51	10,0	3	591	1773
	52	10,0	2	279	558
	53	10,0	1	309	309
	54	10,0	1	344	344
	55	10,0	1	374	374
	56	10,0	1	404	404
	57	10,0	4	576	2304
	58	10,0	2	146	292
	59	10,0	8	186	1488
	60	10,0	5	164	820
	61	10,0	1	204	204
	62	10,0	3	617	1851
	63	10,0	6	154	924
	64	10,0	2	141	282
	65	10,0	5	165	825
	66	10,0	1	210	210
	67	10,0	3	622	1866
	68	10,0	1	223	223
	69	10,0	1	283	283
	70	10,0	1	333	333
	71	10,0	1	378	378
	72	10,0	3	573	1719
	73	10,0	1	120	120
	74	10,0	1	145	145
	75	10,0	2	177	354
	76	10,0	2	130	260
	77	10,0	2	178	356
	78	10,0	2	621	1242
	79	10,0	1	214	214
	80	10,0	1	329	329
	81	10,0	1	369	369
	82	10,0	3	569	1707
	83	10,0	6	143	858
	84	10,0	2	183	366
	85	10,0	2	613	1226
	86	12,5	1	276	276
	87	12,5	1	356	356
	88	12,5	2	595	1190
	89	12,5	6	168	1008
	90	12,5	2	228	456
	91	12,5	1	262	262
	92	12,5	1	332	332
	93	12,5	1	407	407
	94	12,5	2	576	1152
	95	12,5	4	233	932
	96	12,5	1	153	153
	97	12,5	2	198	396
	98	12,5	2	238	476
	99	12,5	1	273	273
	100	12,5	1	298	298
	101	12,5	1	378	378
	102	12,5	3	582	1746

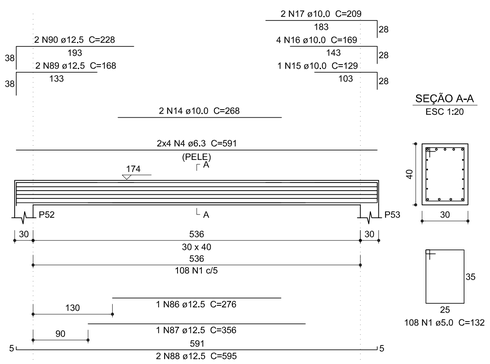
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	6.3	1026	256,1
	8.0	69.2	27.8
	10.0	498.3	313.3
	12.5	101	99.2
CA60	5.0	491.3	77.2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	696,4
CA60	77,2

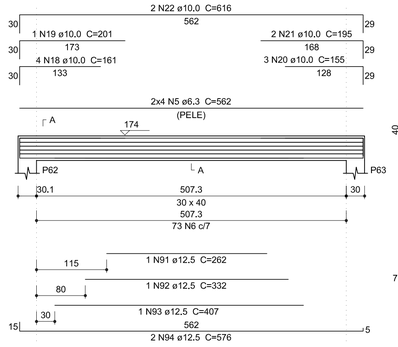
Volume de concreto (C-35) = 7,33 m³
Área de forma = 67,17 m²

V31 (30 x 40)
ESC 1:50

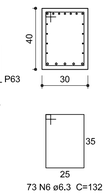


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

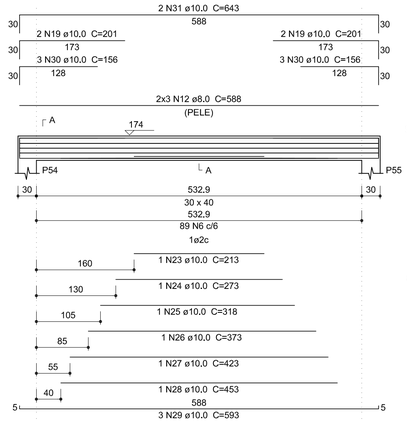
V33 (30 x 40)
ESC 1:50



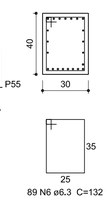
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



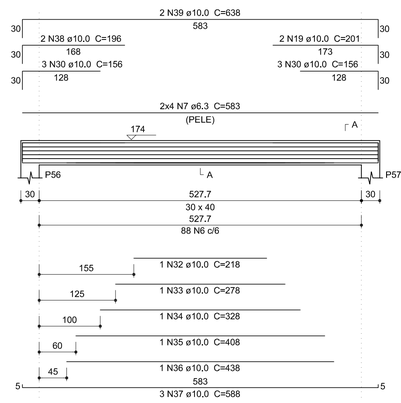
V35 (30 x 40)
ESC 1:50



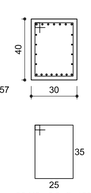
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



V37 (30 x 40)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20



V38 (30 x 40)
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V39 (30 x 40)
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V68 (30 x 40)
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V69 (30 x 40)
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V70 (30 x 40)
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V71 (30 x 40)
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V72 (30 x 40)
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V73 (30 x 40)
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:20

ELABORAÇÃO:

TONON PROJETOS

Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, n° 353, 19° andar - Centro Empresarial Prala da Costa - Prala da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurbes.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

E S T R U T U R A L

OUTUBRO DE 2020

ARQUIVO | *1939 - VOL. 03 TOMO III*
CONTRATO | *010 / 2019*
ESCALA | *INDICADAS*

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ASSUNTO |
TRECHO 02 C

ENDEREÇO |
RUA ORLY DESSAUNE
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

CONJUNTO | 02

3 / 6

REV 01

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS

Relação do aço

V74 V75 V76
V77 V78 V79
V80 V81 V82
V83

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	164	132	21648
	2	5,0	4	134	536
	3	5,0	4	135	540
CA50	4	6,3	24	565	13560
	5	6,3	484	132	63888
	6	6,3	16	564	9024
	7	6,3	16	541	8656
	8	6,3	8	560	4480
	9	10,0	1	215	215
	10	10,0	1	280	280
	11	10,0	1	325	325
	12	10,0	1	365	365
	13	10,0	9	570	5130
	14	10,0	14	151	2114
	15	10,0	3	143	429
	16	10,0	1	183	183
	17	10,0	2	617	1234
	18	10,0	2	260	520
	19	10,0	1	285	285
	20	10,0	2	345	690
	21	10,0	1	400	400
	22	10,0	6	154	924
	23	10,0	1	305	305
	24	10,0	1	380	380
	25	10,0	2	129	258
	26	10,0	2	197	394
	27	10,0	1	119	119
	28	10,0	1	144	144
	29	10,0	2	176	352
	30	10,0	2	615	1230
	31	10,0	1	201	201
	32	10,0	1	261	261
	33	10,0	1	311	311
	34	10,0	1	351	351
	35	10,0	3	546	1638
	36	10,0	2	596	1192
	37	10,0	2	277	554
	38	10,0	1	230	230
	39	10,0	1	295	295
	40	10,0	1	350	350
	41	10,0	1	395	395
	42	10,0	2	565	1130
	43	10,0	1	126	126
	44	10,0	2	191	382
	45	10,0	3	142	426
	46	10,0	1	182	182
	47	10,0	2	615	1230
	48	12,5	2	157	314
	49	12,5	4	197	788
	50	12,5	1	151	151
	51	12,5	3	176	528
	52	12,5	2	216	432
	53	12,5	4	632	2528
	54	12,5	1	274	274
	55	12,5	1	354	354
	56	12,5	4	568	2272
	57	12,5	2	159	318
	58	12,5	1	163	163
	59	12,5	2	607	1214
	60	12,5	1	261	261
	61	12,5	1	341	341
	62	12,5	2	545	1090
	63	12,5	1	148	148
	64	12,5	2	208	416
	65	12,5	1	269	269
	66	12,5	1	359	359

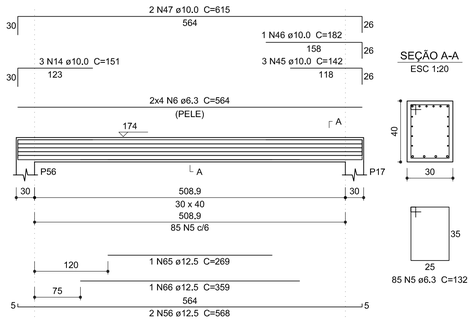
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	6,3	996,1	248,6
	10,0	255,3	160,6
	12,5	122,2	120,1
CA60	5,0	227,3	35,7

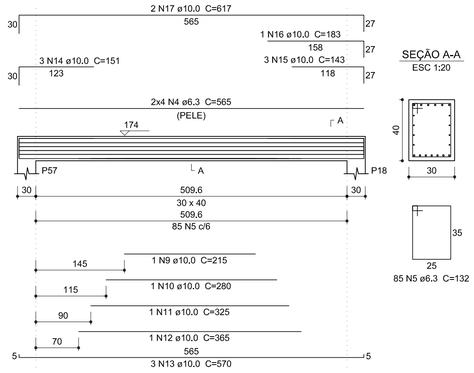
PESO TOTAL (kg)	
CA50	529,2
CA60	35,7

Volume de concreto (C-35) = 5,74 m³
Área de forma = 52.63 m²

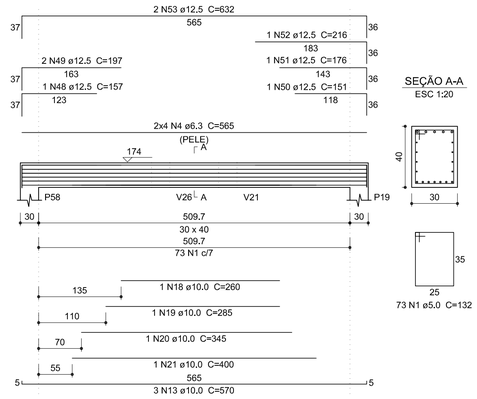
V74 (30 x 40)
ESC 1:50



V75 (30 x 40)
ESC 1:50



V76 (30 x 40)
ESC 1:50



V77 (30 x 40)
ESC 1:50

V78 (30 x 40)
ESC 1:50

V79 (30 x 40)
ESC 1:50

V80 (30 x 40)
ESC 1:50

V81 (30 x 40)
ESC 1:50

V82 (30 x 40)
ESC 1:50

V83 (30 x 40)
ESC 1:50

ELABORAÇÃO:
TONON PROJETOS
Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, n° 353, 19° andar - Centro Empresarial Prala da Costa - Prala da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-0041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:
PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |
E S T R U T U R A L

OUTUBRO DE 2020

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ASSUNTO |
TRECHO 02 C

ARQUIVO | 1939 - VOL. 03 TOMO III
CONTRATO | 010 / 2019
ESCALA | INDICADAS

ENDEREÇO |
RUA ORLY DESSAUNE
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

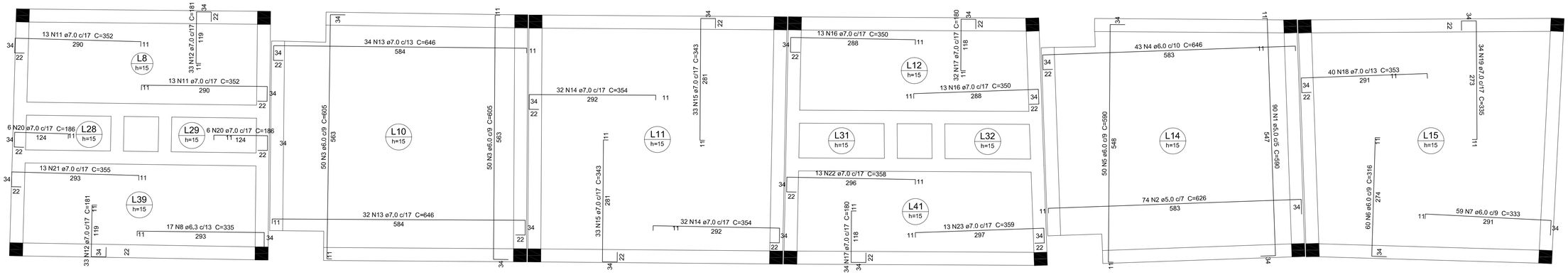
CONJUNTO | 02

4 / 6

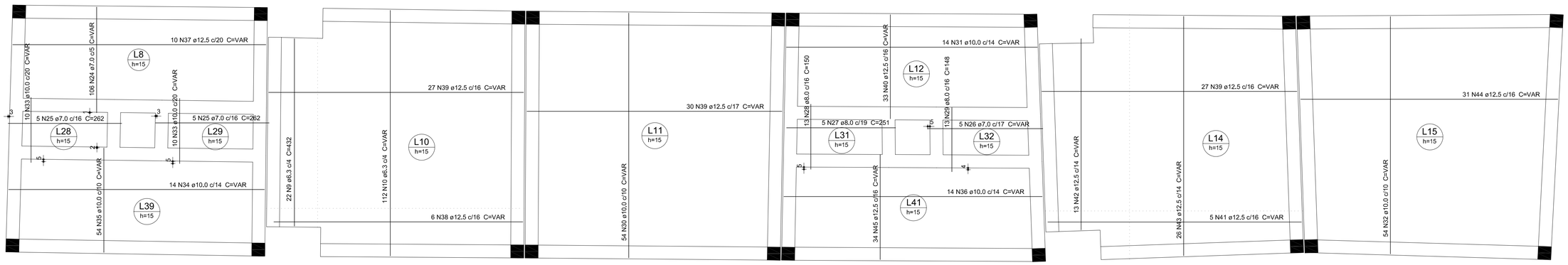
REV 01

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS



Armação negativa das lajes do pavimento TAMPA
escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento TAMPA
escala 1:50

Relação do aço

Negativos Positivos

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	90	590	53100
	2	5.0	74	626	46324
	3	6.0	100	605	60500
	4	6.0	43	646	27778
	5	6.0	50	590	29500
	6	6.0	60	316	18960
	7	6.0	59	333	19647
CA50	8	6.3	17	335	5695
	9	6.3	22	432	9504
	10	6.3	112	VAR	VAR
CA60	11	7.0	26	352	9152
	12	7.0	66	181	11946
	13	7.0	66	646	42636
	14	7.0	64	354	22656
	15	7.0	66	343	22638
	16	7.0	26	350	9100
	17	7.0	66	180	11880
	18	7.0	40	353	14120
	19	7.0	34	335	11390
	20	7.0	12	186	2232
	21	7.0	13	355	4615
	22	7.0	13	358	4654
	23	7.0	13	359	4667
	24	7.0	106	VAR	VAR
	25	7.0	10	262	2620
	26	7.0	5	VAR	VAR
CA50	27	8.0	5	251	1255
	28	8.0	13	150	1950
	29	8.0	13	148	1924
	30	10.0	54	VAR	VAR
	31	10.0	14	VAR	VAR
	32	10.0	54	VAR	VAR
	33	10.0	20	VAR	VAR
	34	10.0	14	VAR	VAR
	35	10.0	54	VAR	VAR
	36	10.0	14	VAR	VAR
	37	12.5	10	VAR	VAR
	38	12.5	6	VAR	VAR
	39	12.5	84	VAR	VAR
	40	12.5	33	VAR	VAR
	41	12.5	5	VAR	VAR
	42	12.5	13	VAR	VAR
	43	12.5	26	VAR	VAR
	44	12.5	31	VAR	VAR
	45	12.5	34	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	6.3	786	196.2
	8.0	51.3	20.6
	10.0	1006.8	633.1
	12.5	1160.6	1140.4
CA60	5.0	994.3	156.3
	6.0	1563.9	354
	7.0	2015	620.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	1990.3
CA60	1131.3

Volume de concreto (C-35) = 22.72 m³
Área de forma = 152.46 m²

ELABORAÇÃO:
TONON PROJETOS
Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ Nº 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, nº 353, 19º andar - Centro Empresarial Praia da Costa - Praia da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:
PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |
ESTRUTURAL

OUTUBRO DE 2020

ARQUIVO | *1939 - VOL. 03 TOMO III* | CONTRATO | *010 / 2019* | ESCALA | *INDICADAS*

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

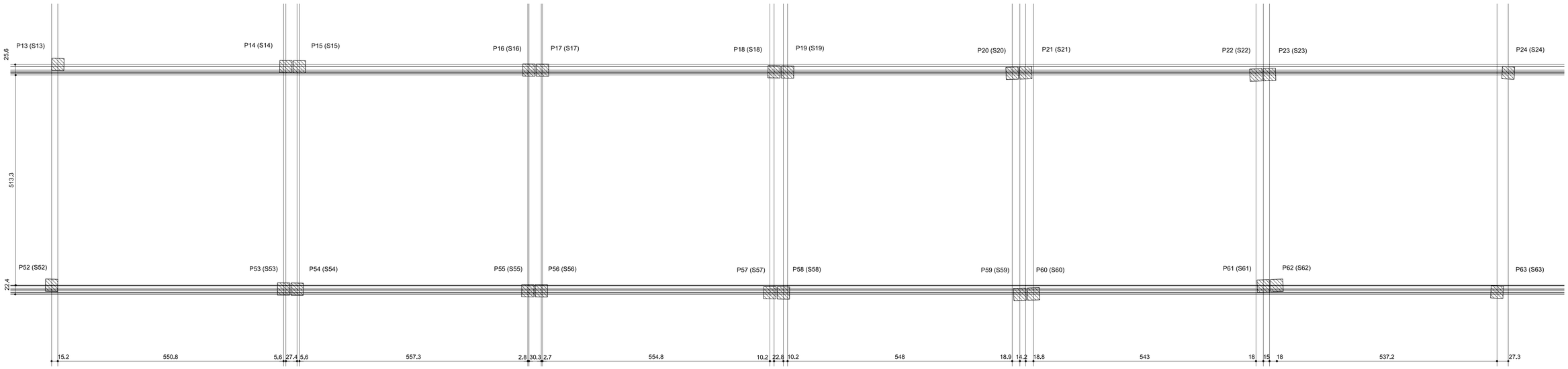
ASSUNTO |
TRECHO 02 C

ENDEREÇO |
RUA ORLY DESSAUNE
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

CONJUNTO |
02
5/6
REV 01

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS



Planta de locação
escala 1:50

Planta de Localização
Escala 1:750

ELABORAÇÃO:

TONON PROJETOS

Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano

Avenida Dr. Olívio Lira, n° 353, 19° andar - Centro Empresarial Praia da Costa - Praia da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

E S T R U T U R A L

OUTUBRO DE 2020

ARQUIVO | 1939 - VOL. 03 TOMO III | CONTRATO | 010 / 2019 | ESCALA | INDICADAS

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ENDEREÇO |
RUA ORLY DESSAUNE
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

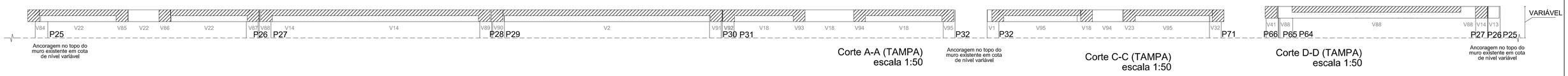
ASSUNTO |

TRECHO 02 C

CONJUNTO | 02 | 6/6 | REV 01

AUTOR DO PROJETO: ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D

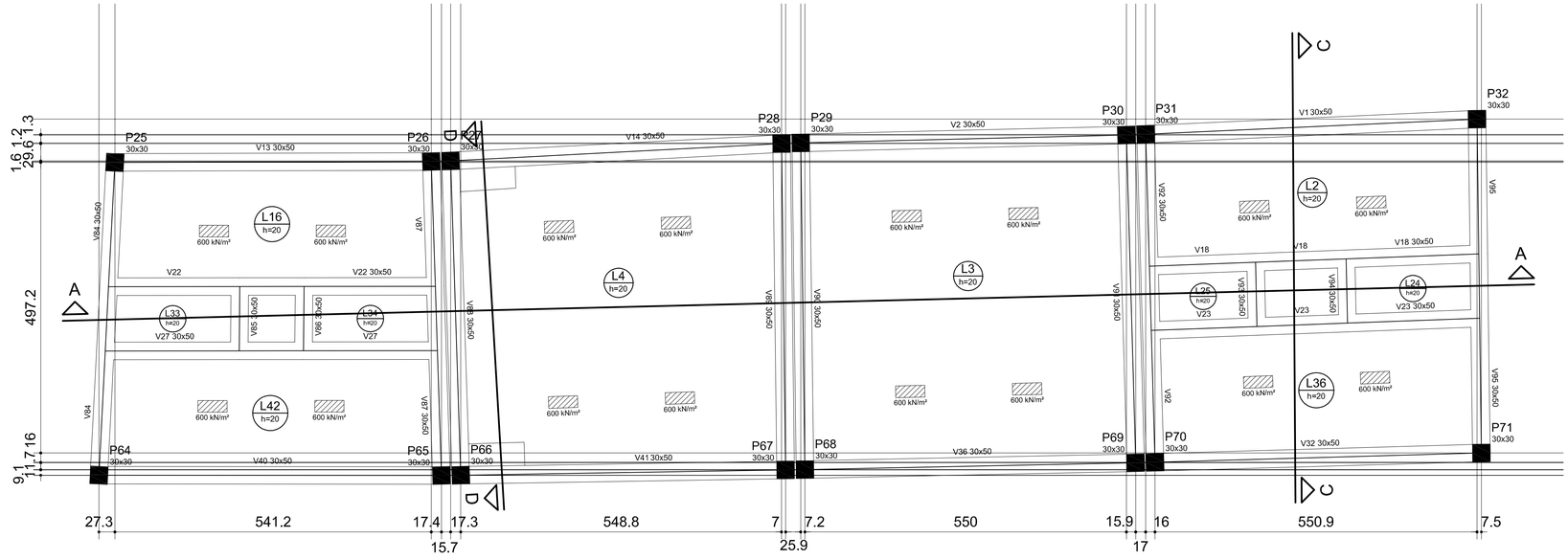
DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS



Corte A-A (TAMPA)
escala 1:50

Corte C-C (TAMPA)
escala 1:50

Corte D-D (TAMPA)
escala 1:50



Forma do pavimento TAMPA
escala 1:50

Lajes

	Tipo	Dados				Sobrecarga (kN/m²)		
Nome		Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kN/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L2	Maciça	20	0	184	5.00	7.20	1.00	sim
L3	Maciça	20	0	184	5.00	7.20	1.00	sim
L4	Maciça	20	0	184	5.00	7.20	1.00	sim
L16	Maciça	20	0	184	5.00	7.20	1.00	sim
L24	Maciça	20	0	184	5.00	7.20	1.00	-
L25	Maciça	20	0	184	5.00	7.20	1.00	-
L33	Maciça	20	0	184	5.00	7.20	1.00	-
L34	Maciça	20	0	184	5.00	7.20	1.00	-
L36	Maciça	20	0	184	5.00	7.20	1.00	sim
L42	Maciça	20	0	184	5.00	7.20	1.00	sim

Área de lajes

Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	20	-	101.56

Características dos materiais

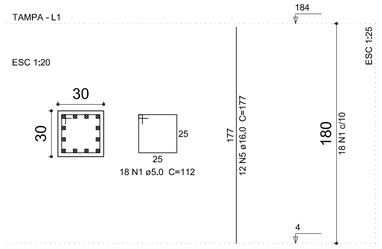
fck (kN/cm²)	Ecs (kN/cm²)	fct (kN/cm²)	Abatimento (cm)
4	2816	0	5.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

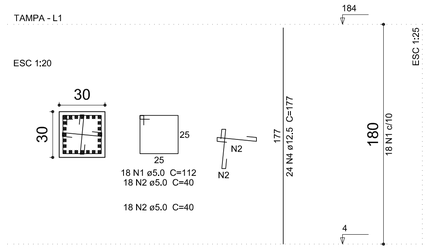
Legenda dos Pilares

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

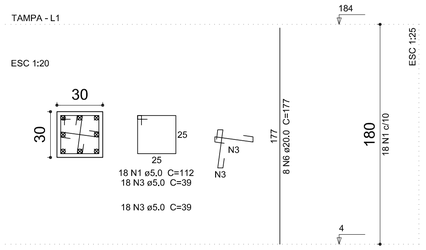
P25=P26



P27=P28=P29=P30=P31=P32=P67=P68=P69=P71



P64=P65=P66=P70



Planta de Localização
Escala 1:750

Relação do aço

2xP25 10xP27 4xP64

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	288	112	32256
	2	5.0	360	40	14400
	3	5.0	144	39	5616
CA50	4	12.5	240	177	42480
	5	16.0	24	177	4248
	6	20.0	32	177	5664

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	12.5	424.8	417.4
	16.0	42.5	68.4
	20.0	56.7	142.5
CA60	5.0	522.8	82.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50	628.3		
CA60	82.2		

Volume de concreto (C-35) = 2.59 m³
Área de forma = 34.56 m²

ELABORAÇÃO:

TONON PROJETOS

Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ Nº 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, nº 353, 19º andar - Centro Empresarial Praia da Costa - Praia da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-0641/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

E S T R U T U R A L

OUTUBRO DE 2020

ARQUIVO | 1939 - VOL. 03 TOMO III | CONTRATO | 010 / 2019 | ESCALA | INDICADAS

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ASSUNTO |
TRECHO 02 D

ENDEREÇO |
RUA ORLY DESSAUNE
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

CONJUNTO | 02 | 1 / 4

REV 01

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS

2020-646389 - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 04/12/2020 10:49 PÁGINA 11 / 37

Relação do aço

V1 V2 V13
V14 V18 V22
V23 V27 V92
V93 V94 V95

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	933	152	141816
	2	5.0	8	134	1072
	3	5.0	4	135	540
CA50	4	8.0	12	592	7104
	5	8.0	6	582	3492
	6	8.0	6	566	3396
	7	8.0	6	589	3534
	8	8.0	6	584	3504
	9	8.0	6	587	3522
	10	8.0	6	593	3558
	11	8.0	6	586	3516
	12	8.0	6	596	3576
	13	10.0	1	252	252
	14	10.0	1	322	322
	15	10.0	1	367	367
	16	10.0	2	407	814
	17	10.0	1	487	487
	18	10.0	9	597	5373
	19	10.0	2	139	278
	20	10.0	2	179	358
	21	10.0	2	140	280
	22	10.0	2	180	360
	23	10.0	2	644	1288
	24	10.0	4	144	576
	25	10.0	4	184	736
	26	10.0	2	633	1266
	27	10.0	4	141	564
	28	10.0	2	181	362
	29	10.0	2	621	1242
	30	10.0	2	308	616
	31	10.0	1	242	242
	32	10.0	1	302	302
	33	10.0	1	347	347
	34	10.0	1	457	457
	35	10.0	1	482	482
	36	10.0	1	507	507
	37	10.0	4	165	660
	38	10.0	2	190	380
	39	10.0	2	589	1178
	40	10.0	1	219	219
	41	10.0	2	294	588
	42	10.0	1	359	359
	43	10.0	1	394	394
	44	10.0	1	464	464
	45	10.0	2	519	1038
	46	10.0	4	594	2376
	47	10.0	2	584	1168
	48	10.0	1	224	224
	49	10.0	1	369	369
	50	10.0	1	419	419
	51	10.0	1	469	469
	52	10.0	3	589	1767
	53	10.0	2	495	990
	54	10.0	2	593	1186
	55	10.0	2	288	576
	56	10.0	1	286	286
	57	10.0	1	336	336
	58	10.0	1	366	366
	59	10.0	1	401	401
	60	10.0	1	436	436
	61	10.0	1	466	466
	62	10.0	6	598	3588
	63	10.0	10	176	1760
	64	10.0	2	201	402
	65	10.0	6	154	924
	66	10.0	2	156	312
	67	10.0	3	196	588
	68	10.0	2	651	1302
	69	12.5	1	292	292
	70	12.5	1	367	367
	71	12.5	1	427	427
	72	12.5	1	522	522
	73	12.5	3	606	1818
	74	12.5	1	301	301
	75	12.5	1	381	381
	76	12.5	1	446	446
	77	12.5	2	590	1180
	78	12.5	1	166	166
	79	12.5	3	206	618
	80	12.5	1	287	287
	81	12.5	1	377	377
	82	12.5	1	472	472
	83	12.5	1	562	562
	84	12.5	2	611	1222
	85	12.5	3	150	450
	86	12.5	1	303	303
	87	12.5	1	378	378
	88	12.5	1	463	463
	89	12.5	1	533	533
	90	12.5	2	617	1234
	91	12.5	1	173	173
	92	12.5	3	213	639
	93	12.5	1	336	336
	94	12.5	2	401	802
	95	12.5	1	476	476
	96	12.5	4	620	2480

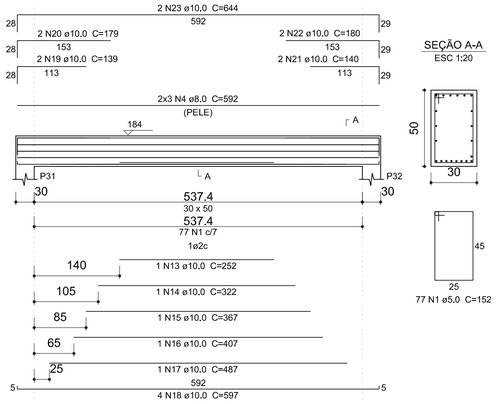
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	8.0	352.1	141.7
	10.0	438.7	275.9
	12.5	177.1	174
CA60	5.0	1434.3	225.5

PESO TOTAL (kg)	
CA50	591.5
CA60	225.5

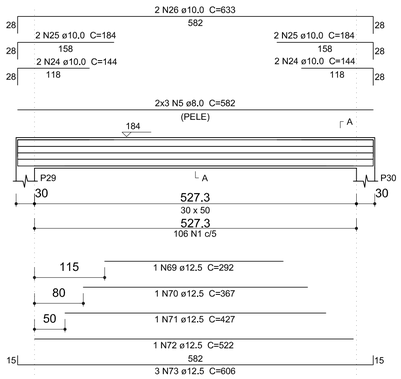
Volume de concreto (C-35) = 9.3 m³
Área de forma = 80.58 m²

V1 (30 x 50)
ESC 1:50

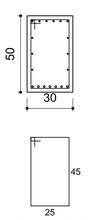


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

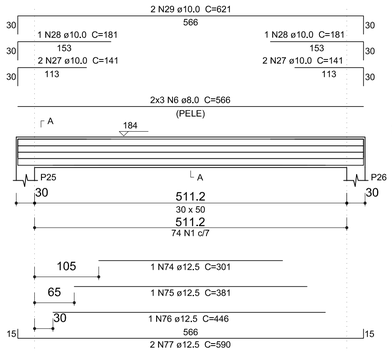
V2 (30 x 50)
ESC 1:50



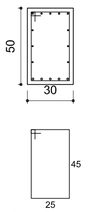
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



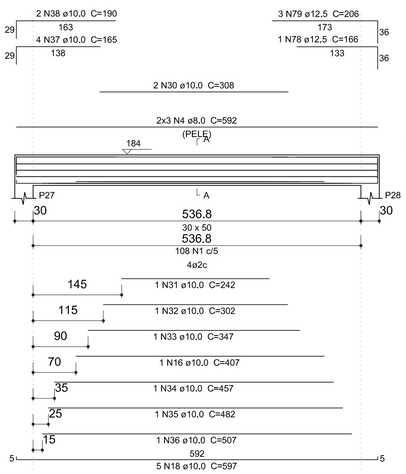
V13 (30 x 50)
ESC 1:50



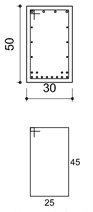
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



V14 (30 x 50)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20



V18 (30 x 50)
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V22 (30 x 50)
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V23 (30 x 50)
ESC 1:50

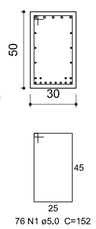
SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V27 (30 x 50)
ESC 1:50

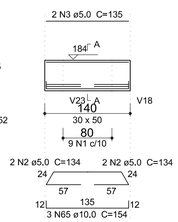
SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V92 (30 x 50)
ESC 1:50

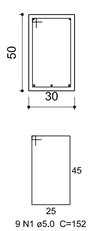
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



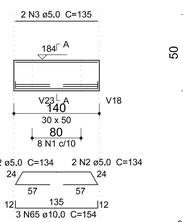
V93 (30 x 50)
ESC 1:50



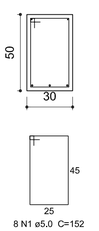
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



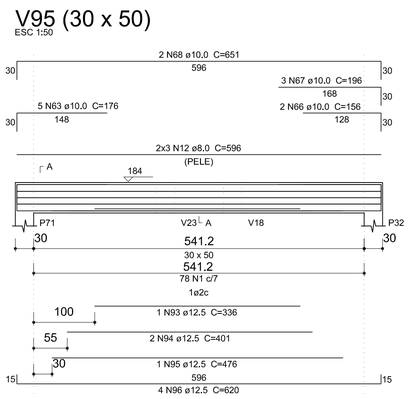
V94 (30 x 50)
ESC 1:50



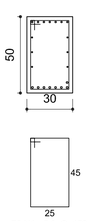
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



V95 (30 x 50)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20



ELABORAÇÃO:

TONON PROJETOS

Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, n° 353, 19° andar - Centro Empresarial Praia da Costa - Praia da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.:(27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurbs.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

E S T R U T U R A L

OUTUBRO DE 2020

ARQUIVO | *1939 - VOL. 03 TOMO III*
CONTRATO | *010 / 2019*
ESCALA | *INDICADAS*

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ASSUNTO |
TRECHO 02 D

ENDEREÇO |
RUA ORLY DESSAUNE
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

CONJUNTO | 02 | 2/4

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

REV 01

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS

Relação do aço

V32 V36 V40
V41 V84 V85
V86 V87 V88
V89 V90 V91

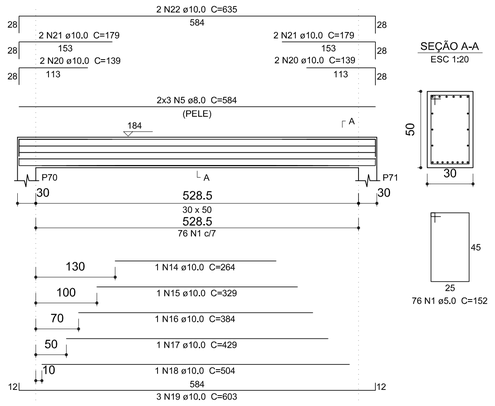
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	853	152	129656
	2	5.0	8	134	1072
	3	5.0	4	135	540
CA50	4	6.3	73	152	11096
	5	8.0	12	584	7008
	6	8.0	6	591	3546
	7	8.0	6	611	3666
	8	8.0	6	581	3486
	9	8.0	6	561	3366
	10	8.0	6	562	3372
	11	8.0	6	563	3378
	12	8.0	6	583	3498
	13	8.0	6	586	3516
	14	10.0	1	264	264
	15	10.0	1	329	329
	16	10.0	1	384	384
	17	10.0	1	429	429
	18	10.0	1	504	504
	19	10.0	3	603	1809
	20	10.0	8	139	1112
	21	10.0	8	179	1432
	22	10.0	2	635	1270
	23	10.0	6	145	870
	24	10.0	6	185	1110
	25	10.0	2	644	1288
	26	10.0	2	662	1324
	27	10.0	2	144	288
	28	10.0	2	184	368
	29	10.0	2	633	1266
	30	10.0	2	258	516
	31	10.0	6	154	924
	32	10.0	2	259	518
	33	10.0	4	310	1240
	34	10.0	3	142	426
	35	10.0	3	172	516
	36	10.0	10	146	1460
	37	10.0	7	186	1302
	38	10.0	1	249	249
	39	10.0	1	314	314
	40	10.0	1	364	364
	41	10.0	1	404	404
	42	10.0	1	479	479
	43	10.0	1	509	509
	44	10.0	4	589	2356
	45	10.0	2	639	1278
	46	10.0	1	251	251
	47	10.0	1	316	316
	48	10.0	1	366	366
	49	10.0	1	406	406
	50	10.0	1	481	481
	51	10.0	1	516	516
	52	10.0	4	591	2364
	53	10.0	2	641	1282
	54	12.5	1	296	296
	55	12.5	1	366	366
	56	12.5	1	426	426
	57	12.5	1	526	526
	58	12.5	3	615	1845
	59	12.5	1	326	326
	60	12.5	1	411	411
	61	12.5	1	481	481
	62	12.5	2	635	1270
	63	12.5	1	286	286
	64	12.5	1	361	361
	65	12.5	1	421	421
	66	12.5	1	516	516
	67	12.5	3	595	1785
	68	12.5	1	306	306
	69	12.5	1	341	341
	70	12.5	1	391	391
	71	12.5	1	486	486
	72	12.5	3	585	1755
	73	12.5	2	168	336
	74	12.5	6	213	1278
	75	12.5	2	186	372
	76	12.5	2	211	422
	77	12.5	1	307	307
	78	12.5	1	342	342
	79	12.5	1	392	392
	80	12.5	1	487	487
	81	12.5	3	586	1758
	82	12.5	1	173	173
	83	12.5	1	167	167
	84	12.5	3	212	636
	85	12.5	1	293	293
	86	12.5	1	373	373
	87	12.5	1	433	433
	88	12.5	3	567	1701
	89	12.5	2	193	386
	90	12.5	1	303	303
	91	12.5	1	383	383
	92	12.5	1	443	443
	93	12.5	3	587	1761
	94	12.5	1	163	163
	95	12.5	2	203	406

Resumo do aço

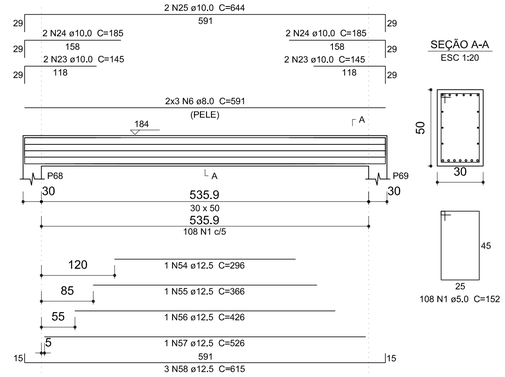
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	6.3	111	27.7
	8.0	348.4	140.2
	10.0	328.9	206.8
	12.5	259.1	254.6
CA60	5.0	1312.7	206.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	629.3		
CA60	206.4		

Volume de concreto (C-35) = 9.2 m³
Área de forma = 79.77 m²

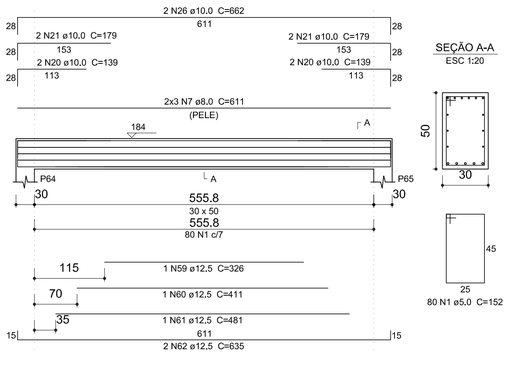
V32 (30 x 50)
ESC 1:50



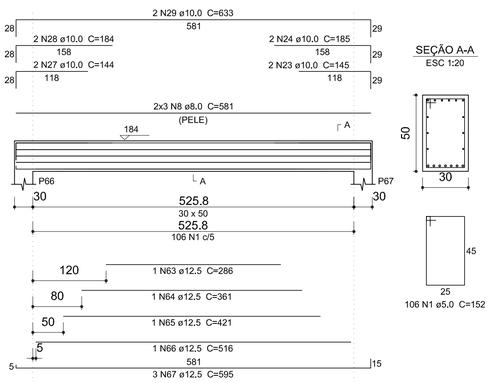
V36 (30 x 50)
ESC 1:50



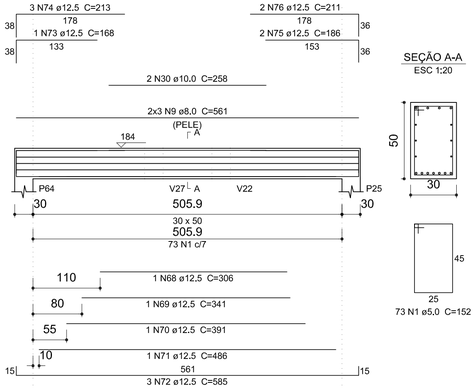
V40 (30 x 50)
ESC 1:50



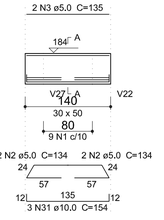
V41 (30 x 50)
ESC 1:50



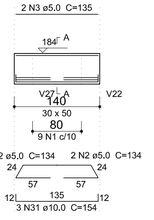
V84 (30 x 50)
ESC 1;50



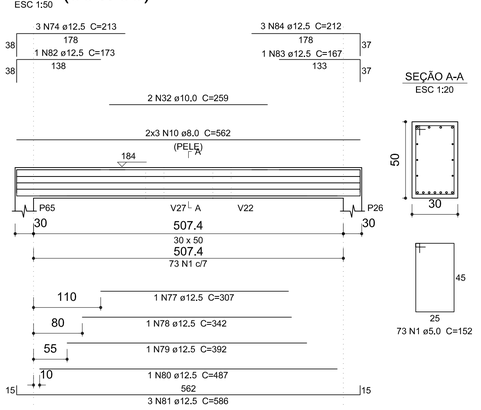
V85 (30 x 50)
ESC 1:50



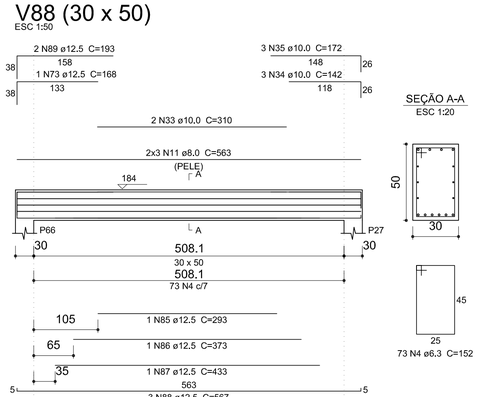
V86 (30 x 50)
ESC 1:50



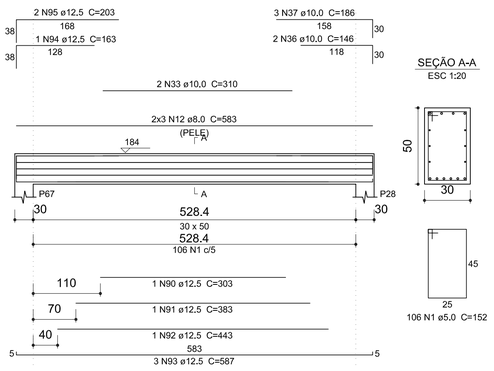
V87 (30 x 50)
ESC 1:50



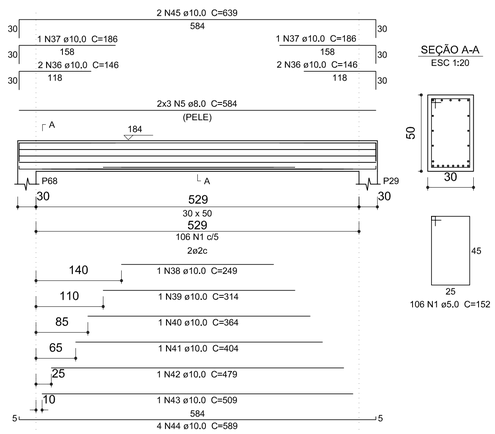
V88 (30 x 50)
ESC 1:50



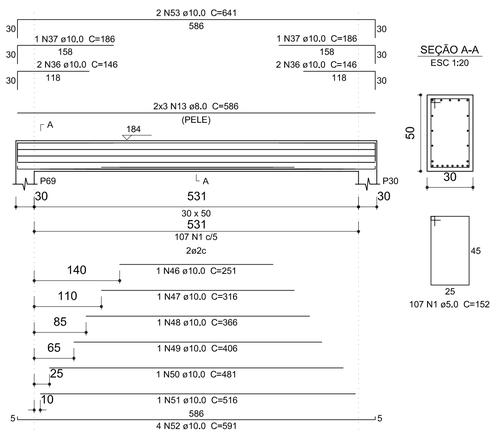
V89 (30 x 50)
ESC 1:50



V90 (30 x 50)
ESC 1:50



V91 (30 x 50)
ESC 1:50



ELABORAÇÃO:

TONON PROJETOS

Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano

Avenida Dr. Olívio Lira, n° 353, 19° andar - Centro Empresarial Prala da Costa - Prala da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

E S T R U T U R A L

OUTUBRO DE 2020

ARQUIVO | *1939 - VOL. 03 TOMO III*

CONTRATO | *010 / 2019*

ESCALA | *INDICADAS*

CONTEÚDO |

PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ENDEREÇO |

RUA ORLY DESSAUNE
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

ASSUNTO |

TRECHO 02 D

CONJUNTO |

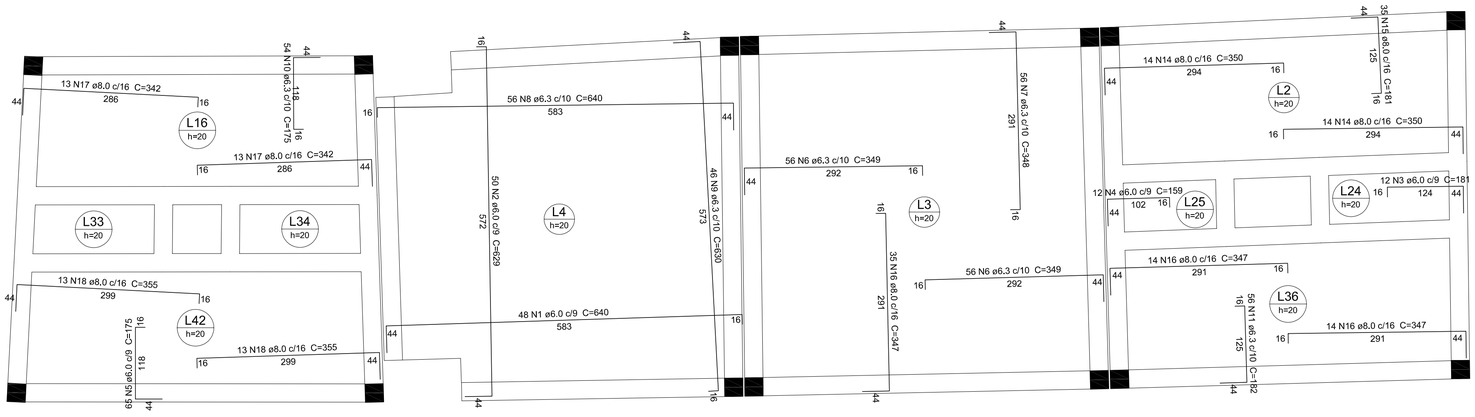
02

3 / 4

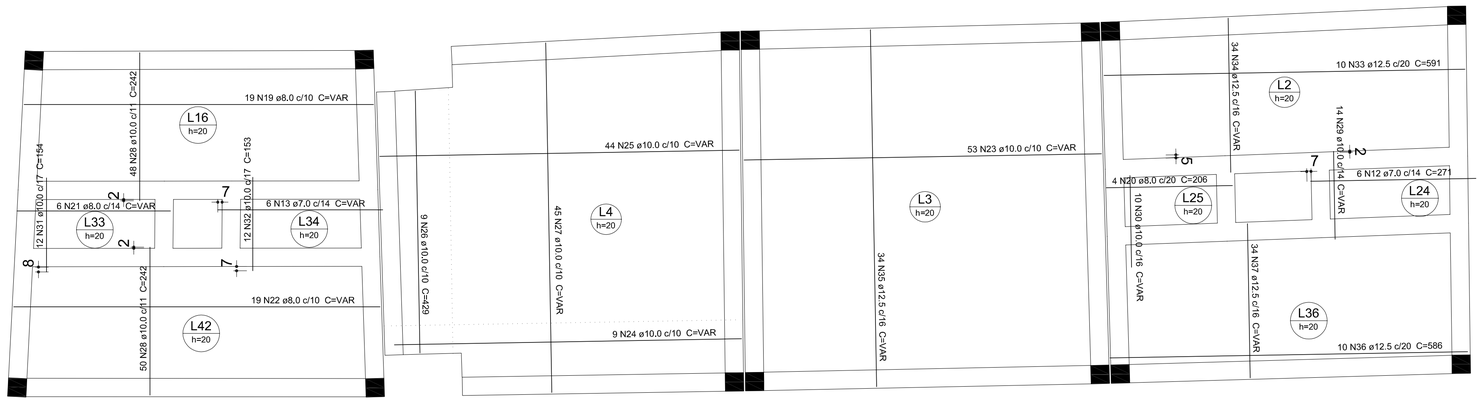
REV 01

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

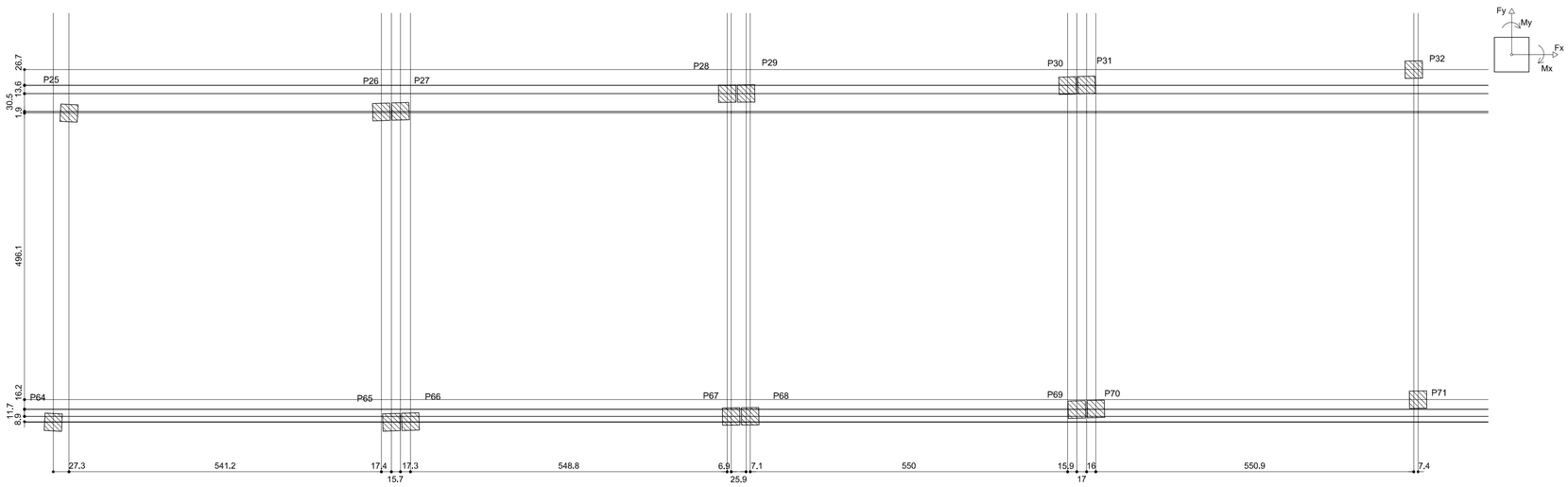
DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS



Armação negativa das lajes do pavimento TAMPA
escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento TAMPA
escala 1:50



Planta de locação
escala 1:50

Relação do aço

Negativos Positivos

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	6.0	48	640	30720
	2	6.0	50	629	31450
	3	6.0	12	181	2172
	4	6.0	12	159	1908
	5	6.0	65	175	11375
CA50	6	6.3	112	349	39088
	7	6.3	56	348	19488
	8	6.3	56	640	35840
	9	6.3	46	630	28980
	10	6.3	54	175	9450
	11	6.3	56	182	10192
CA60	12	7.0	6	271	1626
	13	7.0	6	VAR	VAR
CA50	14	8.0	28	350	9800
	15	8.0	35	181	6335
	16	8.0	63	347	21861
	17	8.0	26	342	8892
	18	8.0	26	355	9230
	19	8.0	19	VAR	VAR
	20	8.0	4	206	824
	21	8.0	6	VAR	VAR
	22	8.0	19	VAR	VAR
	23	10.0	53	VAR	VAR
	24	10.0	9	VAR	VAR
	25	10.0	44	VAR	VAR
	26	10.0	9	429	3861
	27	10.0	45	VAR	VAR
	28	10.0	98	242	23716
	29	10.0	14	VAR	VAR
	30	10.0	10	VAR	VAR
	31	10.0	12	154	1848
	32	10.0	12	153	1836
	33	12.5	10	591	5910
	34	12.5	34	VAR	VAR
	35	12.5	34	VAR	VAR
	36	12.5	10	586	5860
	37	12.5	34	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	6.3	1430.4	357
	8.0	807.2	324.9
	10.0	1226.1	771
	12.5	488.3	479.8
CA60	6.0	776.3	175.7
	7.0	32.5	10

PESO TOTAL (kg)	
CA50	1932.7
CA60	185.7

Volume de concreto (C-35) = 20.35 m³
Área de forma = 102.39 m²

ELABORAÇÃO:

TONON PROJETOS

Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, nº 353, 19º andar - Centro Empresarial Prala da Costa - Prala da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

ESTRUTURAL

OUTUBRO DE 2020

CONTEUDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ASSUNTO |
TRECHO 02 D

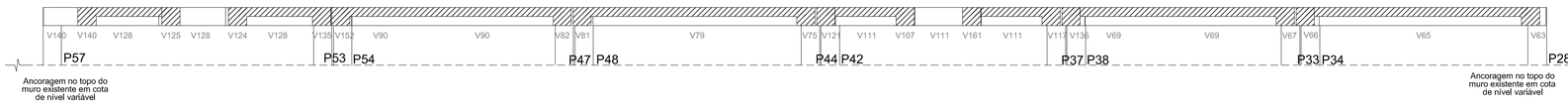
ARQUIVO |	CONTRATO |	ESCALA |
1939 - VOL. 03 TOMO III	*010 / 2019*	*INDICADAS*

ENDEREÇO |
RUA ORLY DESSAUNE
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

CONJUNTO |
02
4/4
REV 01

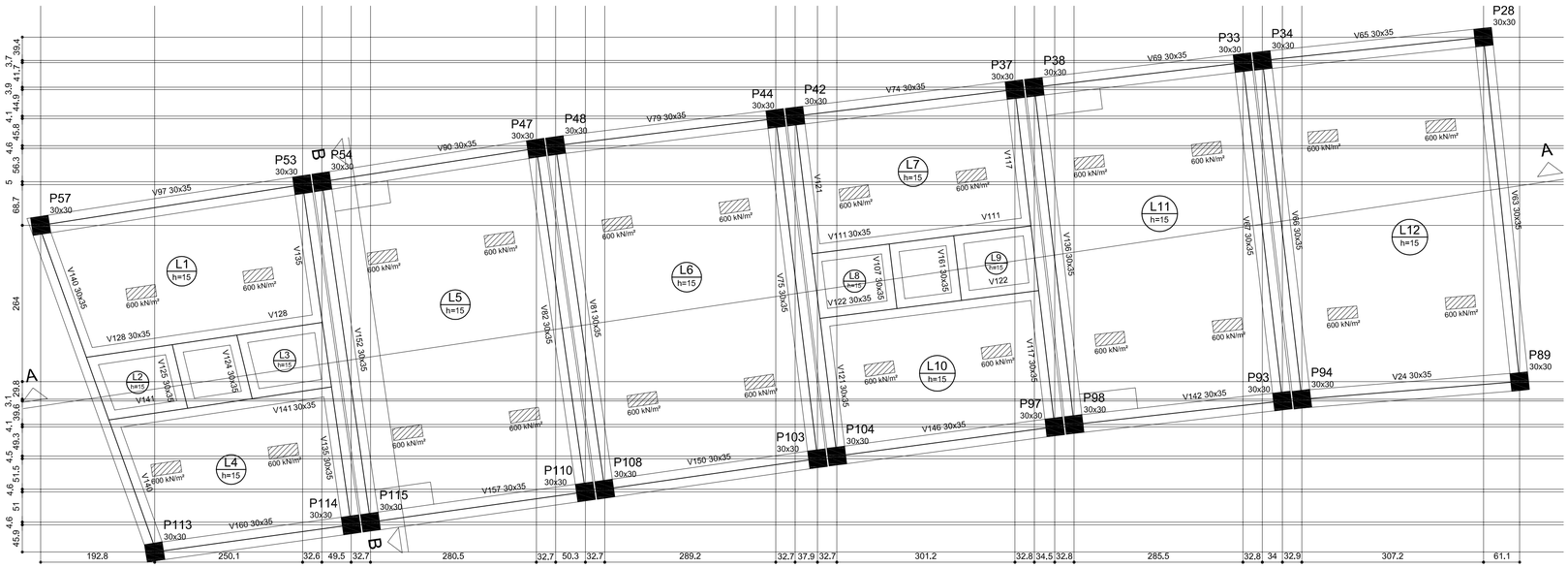
AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS



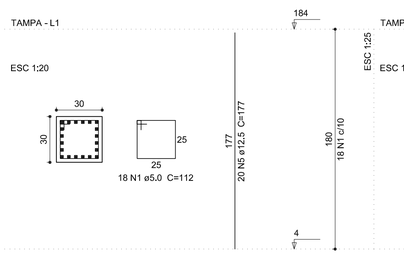
Corte A-A (TAMPA)
escala 1:50

Corte B-B (TAMPA)
escala 1:50

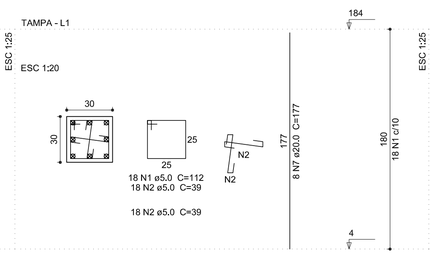


Forma do pavimento TAMPA
escala 1:50

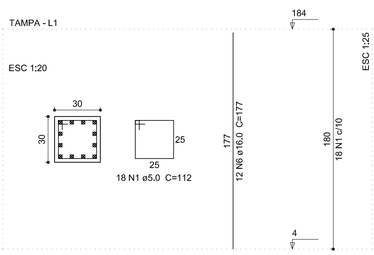
P28=P33



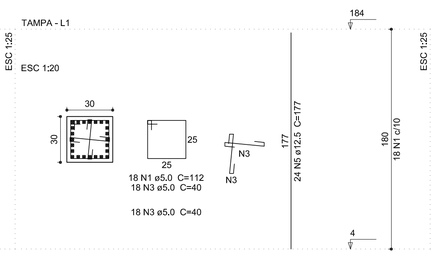
P34=P37=P54=P93=P94=P97=P103=P115



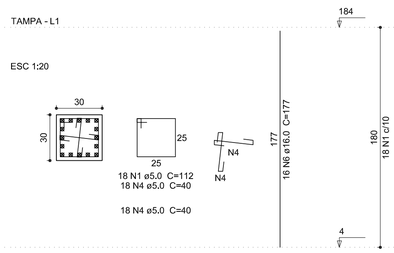
P38=P89=P98=P114



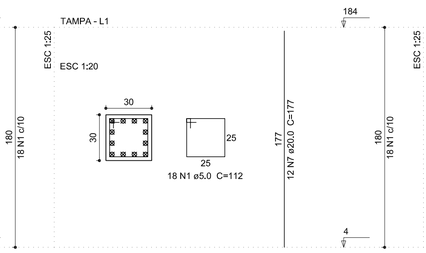
P42=P44=P47=P48=P104=P108=P110=P113



P57



P53



Lajes

Nome	Tipo	Dados: Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kN/m²)	Sobrecarga (kN/m²): Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L2	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	-
L3	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	-
L4	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L5	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L6	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L7	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L8	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	-
L9	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	-
L10	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L11	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L12	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim

Área de lajes

Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	15	-	104.61

Características dos materiais

fck (kN/cm²)	Ecs (kN/cm²)	fct (kN/cm²)	Abatimento (cm)
4	2816	0	5.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos Pilares

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

Relação do aço

2xP28 8xP34 4xP38
8xP42 P53 P57

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	432	112	48384
	2	5.0	288	39	11232
	3	5.0	288	40	11520
	4	5.0	36	40	1440
CA50	5	12.5	232	177	41064
	6	16.0	64	177	11328
	7	20.0	76	177	13452

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	12.5	410.7	403.5
	16.0	113.3	182.4
	20.0	134.6	338.4
CA60	5.0	725.8	114.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	924.2
CA60	114.1

Volume de concreto (C-35) = 3.89 m³
Área de forma = 51.84 m²

ELABORAÇÃO:
TONON PROJETOS
Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, nº 353, 19º andar - Centro Empresarial Praia da Costa - Praia da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

ESTRUTURAL

OUTUBRO DE 2020

ARQUIVO | *1939 - VOL. 03 TOMO III*
CONTRATO | *010 / 2019*
ESCALA | *INDICADAS*

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ENDEREÇO |
RUA BENITO G. PORTELA
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

ASSUNTO |
TRECHO 03 A

CONJUNTO | 02
1 / 5
REV 01

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS

Relação do aço

V24	V63	V65
V66	V67	V69
V74	V75	V79
V81	V82	V90
V97	V107	V111

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	888	106	94128
	2	5.0	127	122	15494
	3	5.0	2	135	270
CA50	4	6.3	321	122	39162
	5	6.3	344	106	36464
	6	10.0	1	154	154
	7	10.0	1	204	204
	8	10.0	1	259	259
	9	10.0	1	294	294
	10	10.0	2	399	798
	11	10.0	2	106	212
	12	10.0	1	99	99
	13	10.0	1	171	171
	14	10.0	1	216	216
	15	10.0	1	271	271
	16	10.0	1	326	326
	17	10.0	2	406	812
	18	10.0	4	253	1012
	19	10.0	4	262	1048
	20	10.0	1	276	276
	21	10.0	1	336	336
	22	10.0	1	396	396
	23	10.0	1	446	446
	24	10.0	5	620	3100
	25	10.0	5	171	855
	26	10.0	5	211	1055
	27	10.0	1	175	175
	28	10.0	1	225	225
	29	10.0	1	260	260
	30	10.0	1	305	305
	31	10.0	2	385	770
	32	10.0	1	107	107
	33	10.0	1	179	179
	34	10.0	1	229	229
	35	10.0	2	309	618
	36	10.0	2	404	808
	37	10.0	1	105	105
	38	10.0	1	104	104
	39	10.0	1	249	249
	40	10.0	1	364	364
	41	10.0	1	419	419
	42	10.0	6	616	3696
	43	10.0	1	170	170
	44	10.0	1	215	215
	45	10.0	1	270	270
	46	10.0	1	325	325
	47	10.0	2	405	810
	48	10.0	4	278	1112
	49	10.0	6	176	1056
	50	10.0	6	216	1296
	51	10.0	4	268	1072
	52	10.0	1	291	291
	53	10.0	1	361	361
	54	10.0	1	431	431
	55	10.0	6	623	3738
	56	10.0	1	183	183
	57	10.0	1	228	228
	58	10.0	1	308	308
	59	10.0	1	343	343
	60	10.0	3	478	1434
	61	10.0	2	154	308
	62	10.0	2	398	796
	63	12.5	3	126	378
	64	12.5	3	453	1359
	65	12.5	1	290	290
	66	12.5	1	355	355
	67	12.5	4	624	2496
	68	12.5	9	181	1629
	69	12.5	7	187	1309
	70	12.5	4	677	2708
	71	12.5	3	96	288
	72	12.5	1	117	117
	73	12.5	3	457	1371
	74	12.5	1	306	306
	75	12.5	1	376	376
	76	12.5	4	615	2460
	77	12.5	4	247	988
	78	12.5	4	221	884
	79	12.5	4	241	964
	80	12.5	3	445	1335
	81	12.5	3	462	1386
	82	12.5	6	188	1128
	83	12.5	4	185	740
	84	12.5	4	671	2684
	85	12.5	2	125	250
	86	12.5	3	454	1362
	87	12.5	1	336	336
	88	12.5	1	396	396
	89	12.5	4	635	2540
	90	12.5	4	192	768
	91	12.5	4	232	928
	92	12.5	3	193	579
	93	12.5	8	233	1864
	94	12.5	1	177	177
	95	12.5	1	232	232
	96	12.5	2	396	792
	97	12.5	3	457	1371
	98	12.5	1	168	168
	99	12.5	1	148	148
	100	12.5	3	543	1629
	101	12.5	1	253	253
	102	12.5	2	402	804

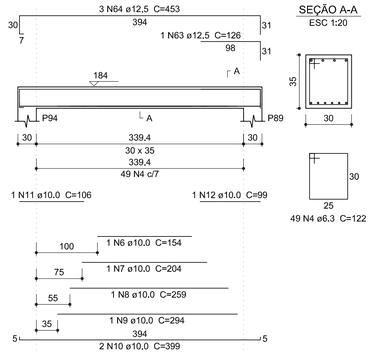
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	6.3	756.3	188.8
	10.0	357	224.5
	12.5	401,5	394.5
CA60	5.0	1099	172.8

PESO TOTAL (kg)	
CA50	807,8
CA60	172,8

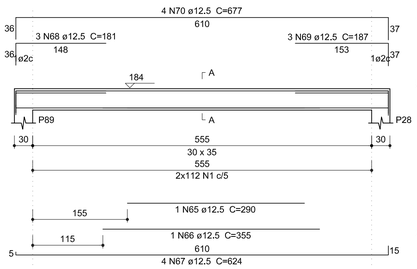
Volume de concreto (C-35) = 7.44 m³
Área de forma = 70,87 m²

V24 (30 x 35)
ESC 1:50

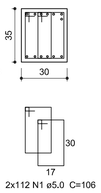


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

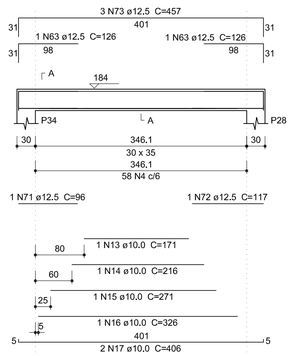
V63 (30 x 35)
ESC 1:50



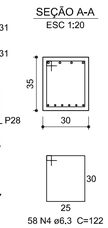
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



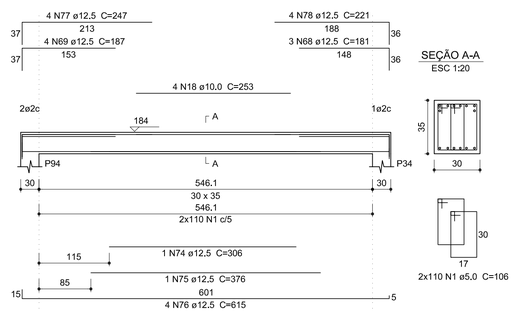
V65 (30 x 35)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

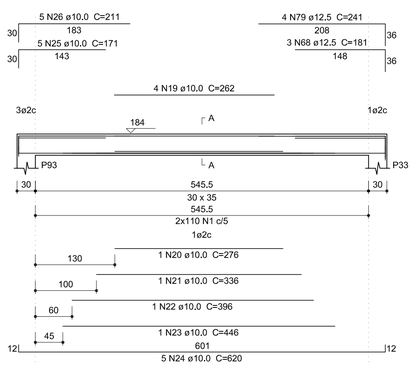


V66 (30 x 35)
ESC 1:50

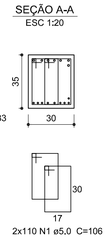


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

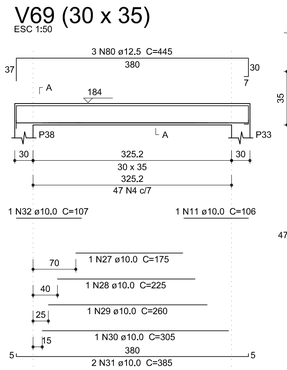
V67 (30 x 35)
ESC 1:50



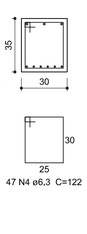
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



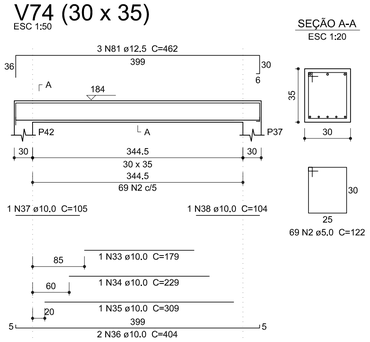
V69 (30 x 35)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

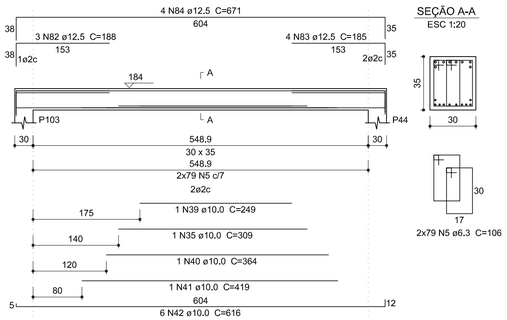


V74 (30 x 35)
ESC 1:50



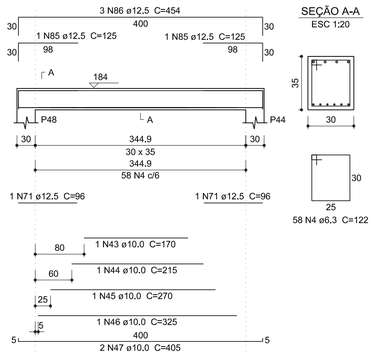
SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V75 (30 x 35)
ESC 1:50



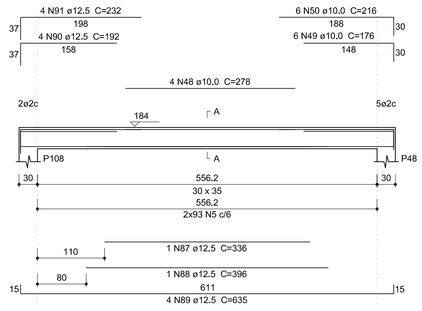
SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V79 (30 x 35)
ESC 1:50

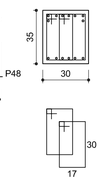


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

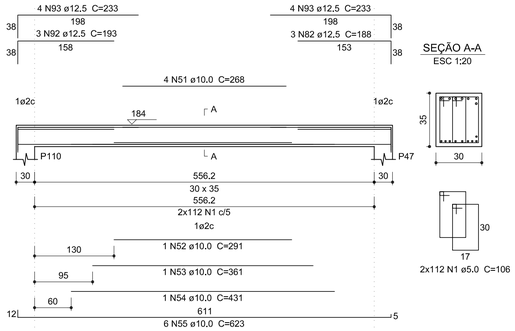
V81 (30 x 35)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

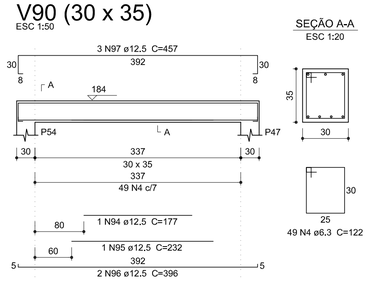


V82 (30 x 35)
ESC 1:50



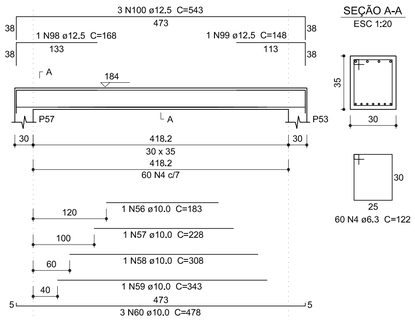
SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V90 (30 x 35)
ESC 1:50



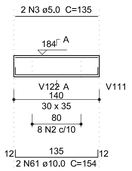
SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V97 (30 x 35)
ESC 1:50

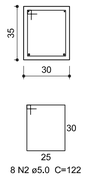


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

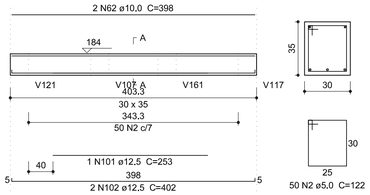
V107 (30 x 35)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20



V111 (30 x 35)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

ELABORAÇÃO:

TONON PROJETOS

Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano

Avenida Dr. Olívio Lira, n° 353, 19° andar - Centro Empresarial Praia da Costa - Praia da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

E S T R U T U R A L

OUTUBRO DE 2020

CONTEÚDO |

PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ASSUNTO |

TRECHO 03 A

ARQUIVO |	CONTRATO |	ESCALA |
1939 - VOL. 03 TOMO III	*010 / 2019*	*INDICADAS*

ENDEREÇO |

RUA BENITO G. PORTELA
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

CONJUNTO |

02

2 / 5

REV 01

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS

Relação do aço

V117	V121	V122
V124	V125	V128
V135	V136	V140
V141	V142	V146
V150	V152	V157
V160	V161	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	1276	106	135256
	2	5,0	234	122	28548
	3	5,0	4	136	544
	4	5,0	2	406	812
	5	5,0	2	135	270
CA50	6	6,3	212	122	25864
	7	10,0	12	170	2040
	8	10,0	4	195	780
	9	10,0	4	656	2624
	10	10,0	2	398	796
	11	10,0	4	155	620
	12	10,0	2	429	858
	13	10,0	1	270	270
	14	10,0	1	310	310
	15	10,0	1	350	350
	16	10,0	1	400	400
	17	10,0	6	617	3702
	18	10,0	4	275	1100
	19	10,0	1	274	274
	20	10,0	1	334	334
	21	10,0	1	389	389
	22	10,0	1	444	444
	23	10,0	5	604	3020
	24	10,0	5	141	705
	25	10,0	8	181	1448
	26	10,0	2	146	292
	27	10,0	5	186	930
	28	10,0	1	226	226
	29	10,0	4	666	2664
	30	10,0	1	182	182
	31	10,0	1	232	232
	32	10,0	1	307	307
	33	10,0	2	402	804
	34	10,0	2	104	208
	35	10,0	1	286	286
	36	10,0	1	351	351
	37	10,0	1	411	411
	38	10,0	6	611	3666
	39	10,0	4	166	664
	40	10,0	1	196	196
	41	10,0	2	213	426
	42	10,0	3	156	468
	43	10,0	2	193	386
	44	10,0	4	661	2644
	45	10,0	1	197	197
	46	10,0	1	237	237
	47	10,0	1	287	287
	48	10,0	1	312	312
	49	10,0	2	397	794
	50	10,0	1	155	155
	51	10,0	1	200	200
	52	10,0	1	280	280
	53	10,0	2	365	730
	54	10,0	2	107	214
	55	10,0	2	154	308
	56	12,5	1	319	319
	57	12,5	1	364	364
	58	12,5	4	623	2492
	59	12,5	3	193	579
	60	12,5	7	188	1316
	61	12,5	4	669	2676
	62	12,5	1	323	323
	63	12,5	1	368	368
	64	12,5	4	627	2508
	65	12,5	3	253	759
	66	12,5	2	402	804
	67	12,5	1	333	333
	68	12,5	2	433	866
	69	12,5	3	181	543
	70	12,5	4	673	2692
	71	12,5	2	153	306
	72	12,5	4	178	712
	73	12,5	8	222	1776
	74	12,5	1	291	291
	75	12,5	1	346	346
	76	12,5	1	396	396
	77	12,5	4	625	2500
	78	12,5	1	265	265
	79	12,5	2	410	820
	80	12,5	1	210	210
	81	12,5	1	260	260
	82	12,5	2	384	768
	83	12,5	3	445	1335
	84	12,5	3	458	1374
	85	12,5	1	193	193
	86	12,5	2	392	784
	87	12,5	1	97	97
	88	12,5	1	102	102
	89	12,5	4	449	1796
	90	12,5	1	108	108
	91	12,5	1	96	96
	92	12,5	3	459	1377
	93	12,5	3	423	1269

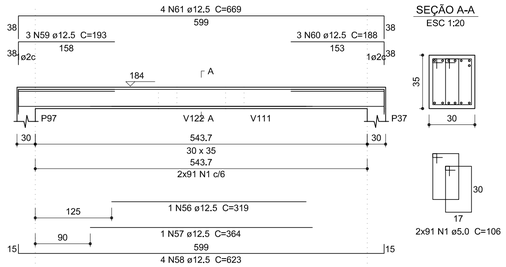
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	6.3	258.7	64.6
	10.0	395.3	248.5
	12.5	341.3	335.3
CA60	5.0	1654.3	260.1

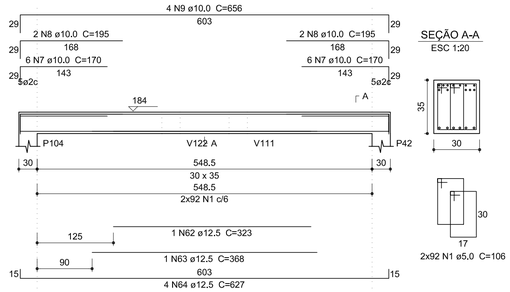
PESO TOTAL (kg)	
CA50	648.4
CA60	260.1

Volume de concreto (C-35) = 7,63 m³
Área de forma = 72,64 m²

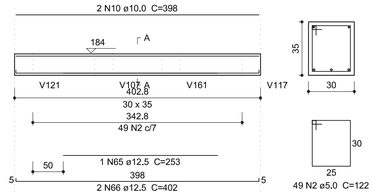
V117 (30 x 35)
ESC 1:50



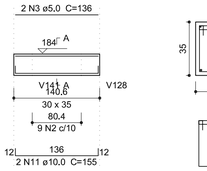
V121 (30 x 35)
ESC 1:50



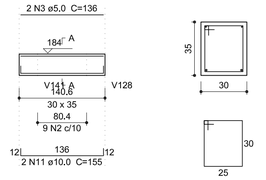
V122 (30 x 35)
ESC 1:50



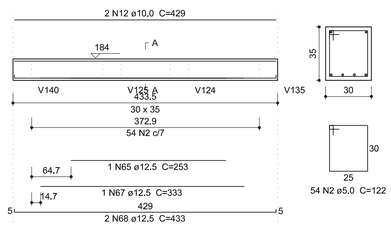
V124 (30 x 35)
ESC 1:50



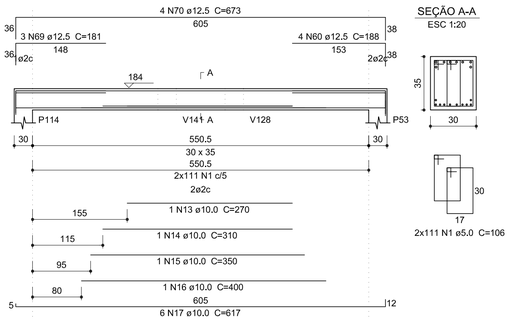
V125 (30 x 35)
ESC 1:50



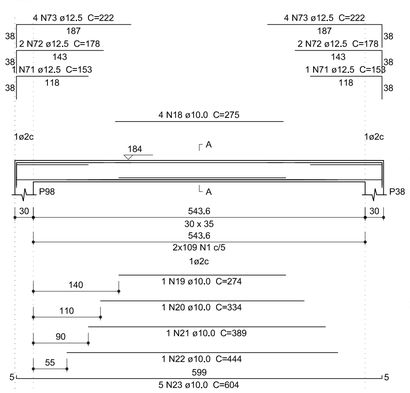
V128 (30 x 35)
ESC 1:50



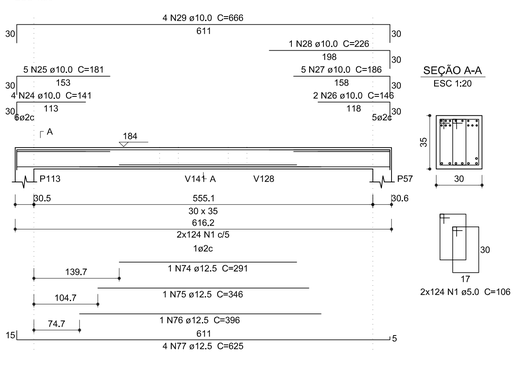
V135 (30 x 35)
ESC 1:50



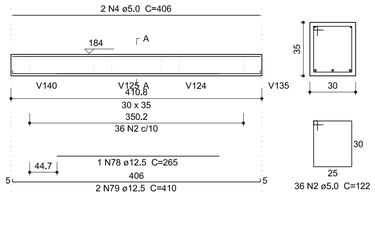
V136 (30 x 35)
ESC 1:50



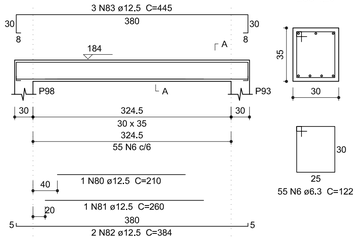
V140 (30 x 35)
ESC 1:50



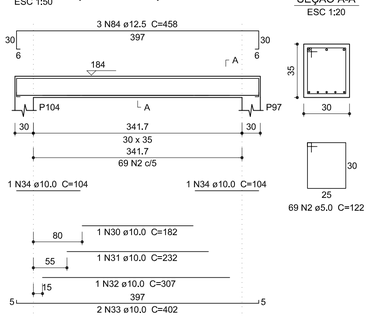
V141 (30 x 35)
ESC 1:50



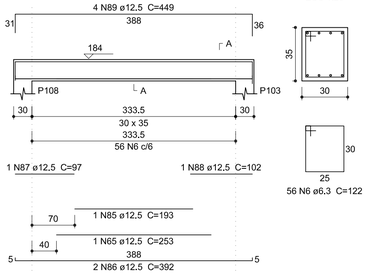
V142 (30 x 35)
ESC 1:50



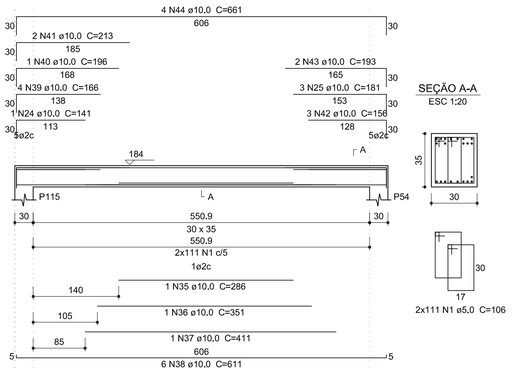
V146 (30 x 35)
ESC 1:50



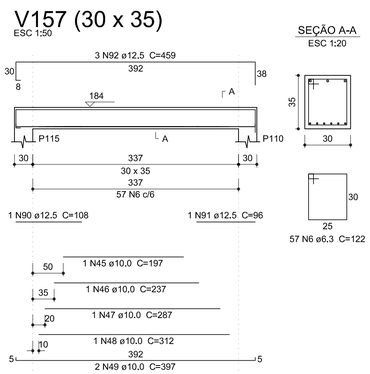
V150 (30 x 35)
ESC 1:50



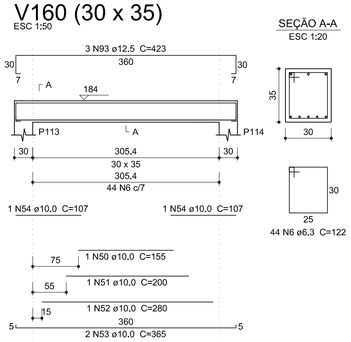
V152 (30 x 35)
ESC 1:50



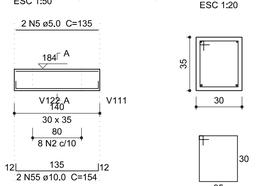
V157 (30 x 35)
ESC 1:50



V160 (30 x 35)
ESC 1:50



V161 (30 x 35)
ESC 1:50



ELABORAÇÃO:
TONON PROJETOS
Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Cellular : (27) 99527-0938
Cellular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ Nº 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, nº 353, 19º andar - Centro Empresarial Prala da Costa - Prala da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-0041/3636-0042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:
PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |
E S T R U T U R A L

OUTUBRO DE 2020

ARQUIVO | 1939 - VOL. 03 TOMO III | CONTRATO | 010 / 2019 | ESCALA | INDICADAS

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ASSUNTO |
TRECHO 03 A

ENDEREÇO |
RUA BENITO G. PORTELA
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

CONJUNTO | 02 | 3 / 5

REV 01

AUTOR DO PROJETO: ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS

Relação do aço

Negativos Positivos

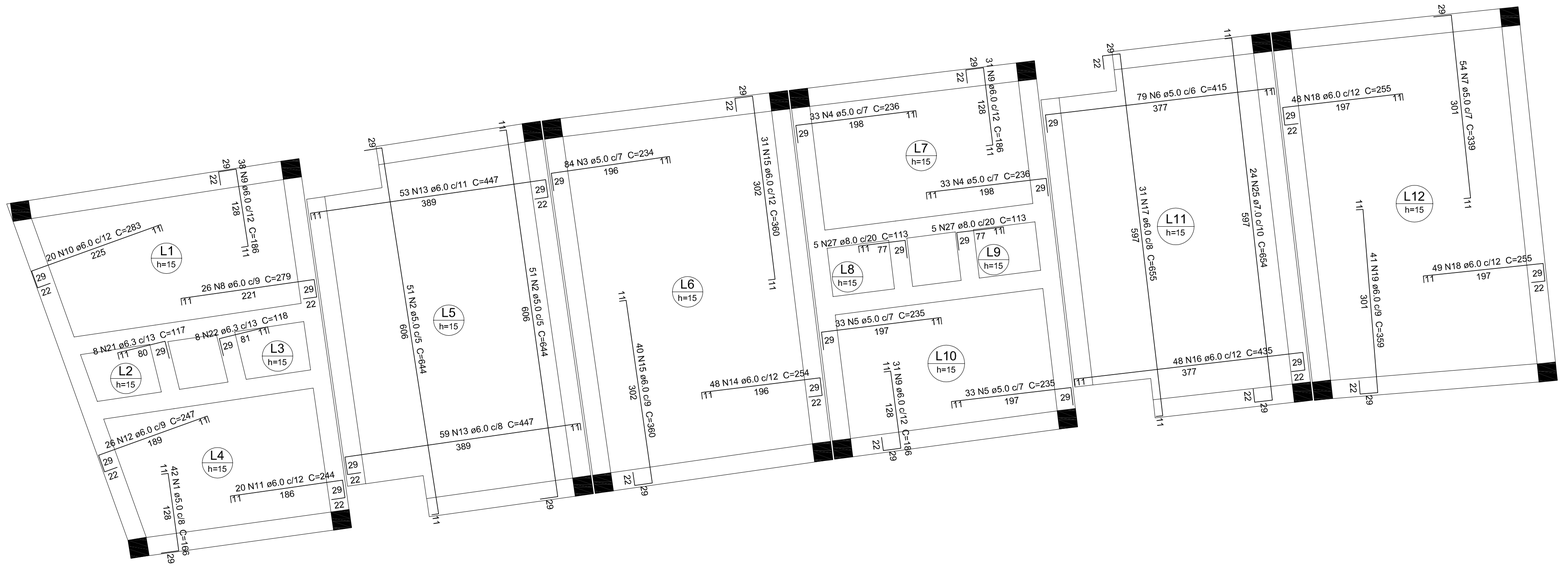
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	42	166	6972
	2	5.0	102	644	65688
	3	5.0	84	234	19656
	4	5.0	66	236	15576
	5	5.0	66	235	15510
	6	5.0	79	415	32785
	7	5.0	54	339	18306
	8	6.0	26	279	7254
	9	6.0	100	186	18600
	10	6.0	20	283	5660
	11	6.0	20	244	4880
	12	6.0	26	247	6422
	13	6.0	112	447	50064
	14	6.0	48	254	12192
	15	6.0	71	360	25560
	16	6.0	48	435	20880
	17	6.0	31	655	20305
	18	6.0	97	255	24735
	19	6.0	41	359	14719
	20	6.0	5	VAR	VAR
CA50	21	6.3	8	117	936
	22	6.3	8	118	944
	23	6.3	5	VAR	VAR
	24	6.3	9	157	1413
CA60	25	7.0	24	654	15696
	26	7.0	10	162	1620
CA50	27	8.0	10	113	1130
	28	8.0	8	146	1168
	29	8.0	16	144	2304
	30	10.0	8	VAR	VAR
	31	10.0	43	VAR	VAR
	32	10.0	8	470	3760
	33	10.0	22	VAR	VAR
	34	10.0	35	VAR	VAR
	35	12.5	13	VAR	VAR
	36	12.5	55	VAR	VAR
	37	12.5	12	VAR	VAR
	38	12.5	5	VAR	VAR
	39	12.5	33	VAR	VAR
	40	12.5	8	VAR	VAR
	41	12.5	39	VAR	VAR
	42	12.5	40	VAR	VAR
	43	12.5	11	VAR	VAR
	44	12.5	44	VAR	VAR
	45	12.5	11	VAR	VAR
	46	12.5	35	VAR	VAR

Resumo do aço

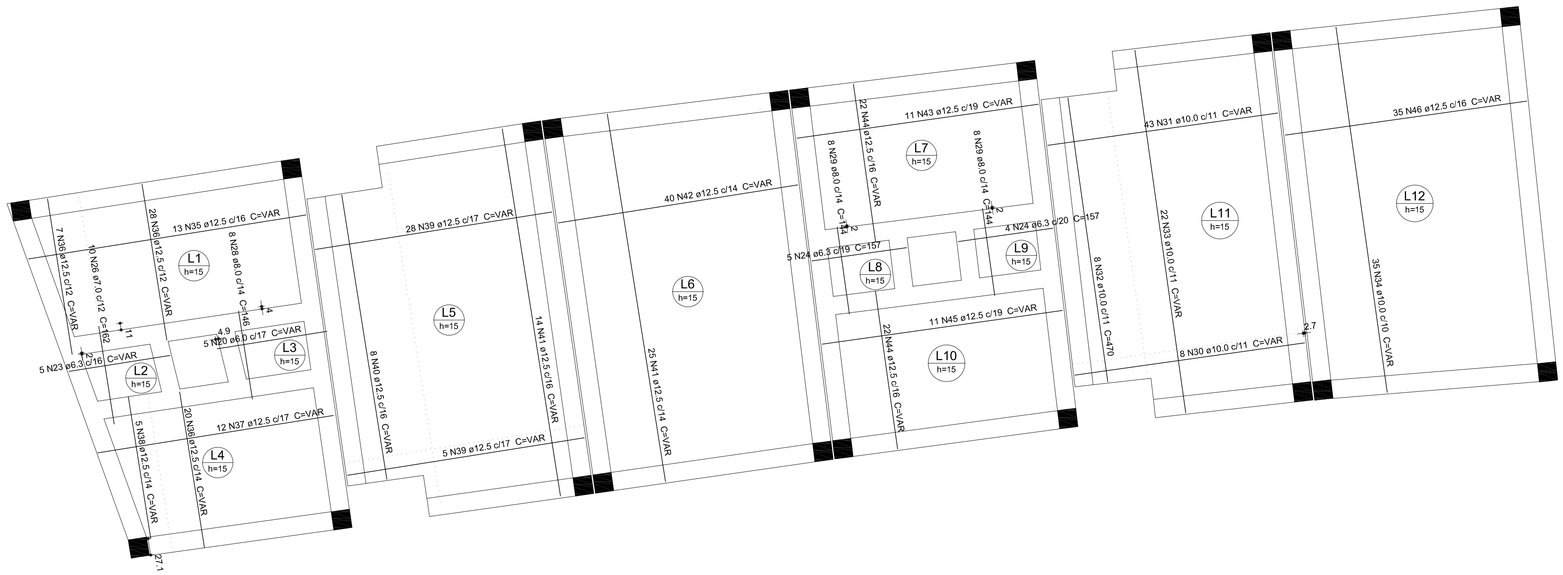
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	6.3	41.4	10.3
	8.0	46.1	18.5
	10.0	575.3	361.7
	12.5	1166.7	1146.3
CA60	5.0	1745	274.3
	6.0	2121.9	480.4
	7.0	173.2	53.4

PESO TOTAL (kg)	
CA50	1536.9
CA60	808.1

Volume de concreto (C-35) = 15,76 m³
Área de forma = 106,03 m²



Armação negativa das lajes do pavimento TAMPA
escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento TAMPA
escala 1:50

ELABORAÇÃO:

TONON PROJETOS

Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, nº 353, 19º andar - Centro Empresarial Praia da Costa - Praia da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

E S T R U T U R A L

OUTUBRO DE 2020

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ASSUNTO |
TRECHO 03 A

ARQUIVO | *1939 - VOL. 03 TOMO III*
CONTRATO | *010 / 2019*
ESCALA | *INDICADAS*

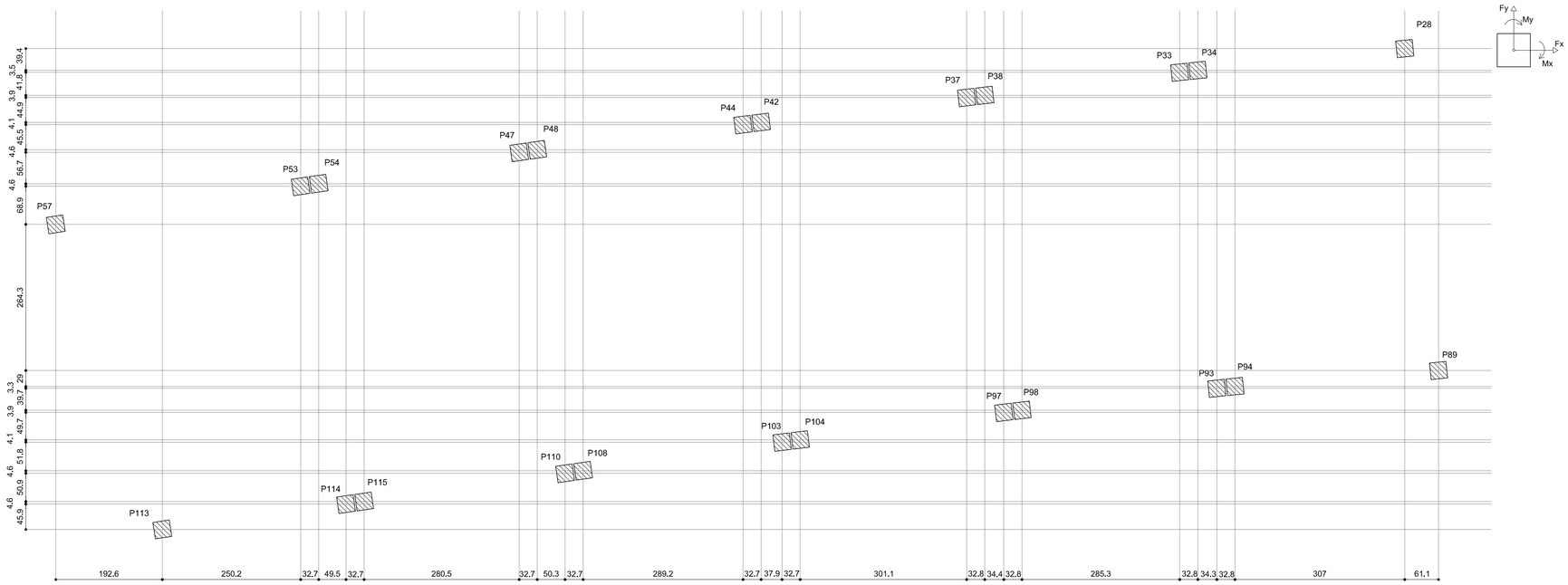
ENDEREÇO |
RUA BENITO G. PORTELA
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

CONJUNTO | 02 / 4 / 5

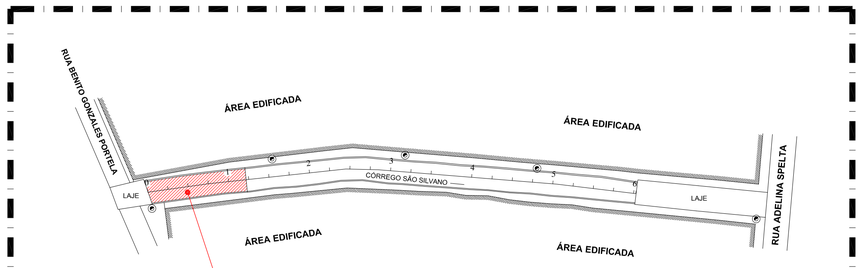
AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

REV 01

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS



Planta de locação
escala 1:50



SIRGAS - FUSO 24 K
N: 7.841.014,264
E: 327.167,221

LOCALIZAÇÃO DO TRECHO 03 A

Planta de Localização
Escala 1:750

ELABORAÇÃO:

TONON PROJETOS

Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, nº 353, 19º andar - Centro Empresarial Praia da Costa - Praia da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

E S T R U T U R A L

OUTUBRO DE 2020

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ASSUNTO |
TRECHO 03 A

ARQUIVO |	CONTRATO |	ESCALA |
1939 - VOL. 03 TOMO III	*010 / 2019*	*INDICADAS*

ENDEREÇO |
RUA BENITO G. PORTELA
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

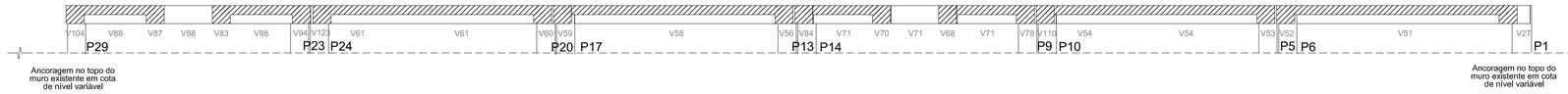
CONJUNTO |
02
5/5

REV 01

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

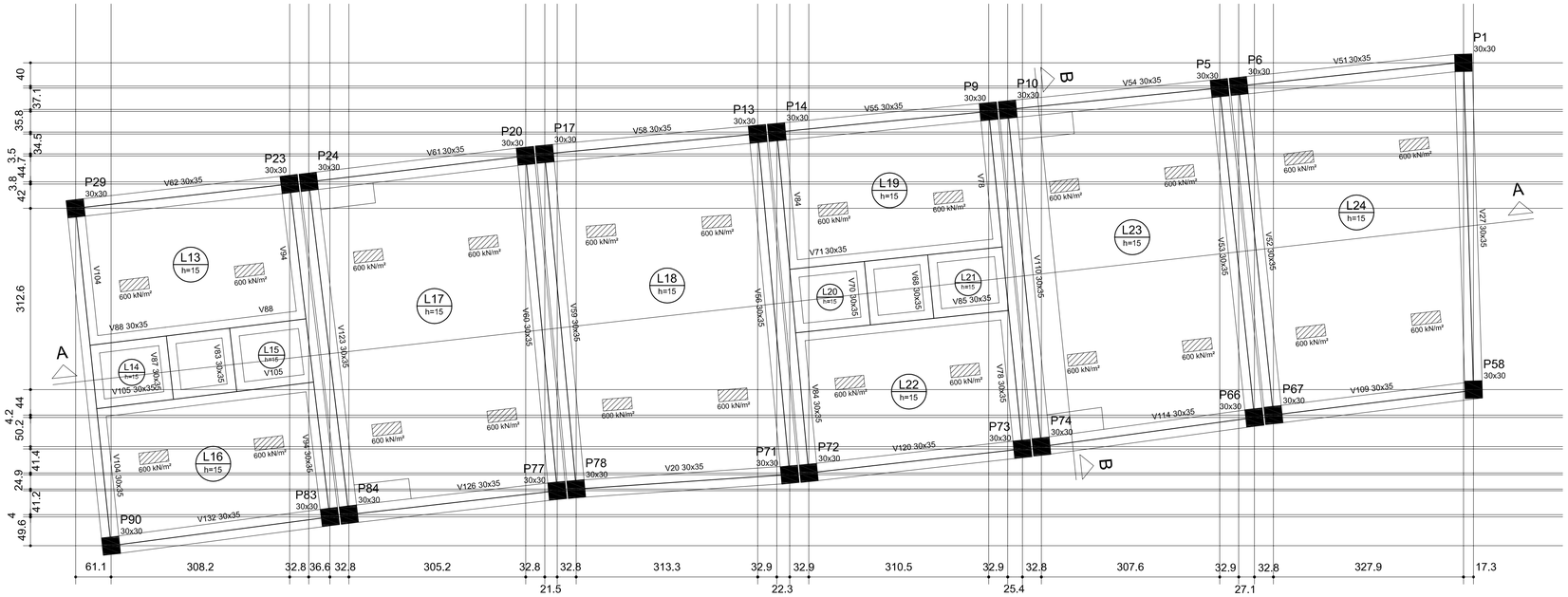
DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS

2020-646389 - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 04/12/2020 10:49 PÁGINA 19 / 37



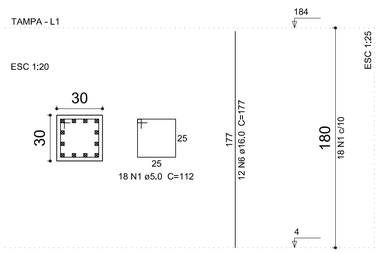
Corte A-A (TAMPA)
escala 1:50

Corte B-B (TAMPA)
escala 1:50

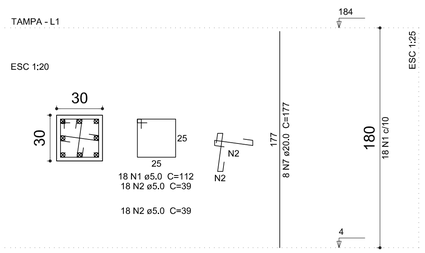


Forma do pavimento TAMPA
escala 1:50

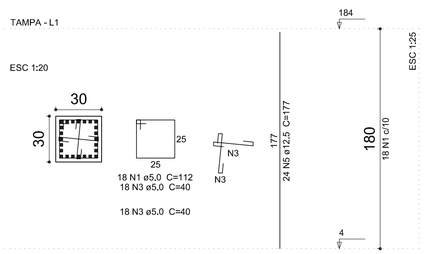
P1=P13=P58=P71=P78



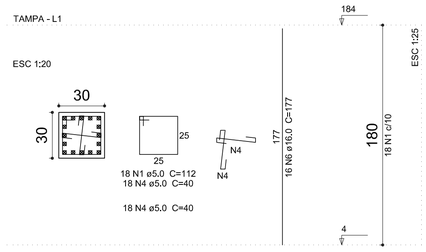
P5=P10=P17=P20=P24=P66=P67=P74=P77



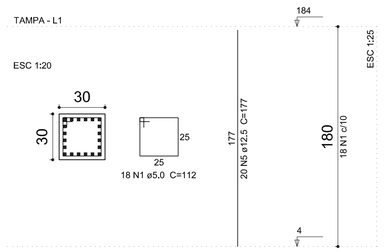
P6=P9=P23=P29=P72=P73=P83=P90



P14



P84



Lajes

Nome	Tipo	Dados: Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kN/m²)	Sobrecarga (kN/m²): Adicional	Acidental	Localizada
L13	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L14	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	-
L15	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	-
L16	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L17	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L18	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L19	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L20	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	-
L21	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	-
L22	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L23	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L24	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim

Área de lajes

Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	15	-	104.56

Características dos materiais

fck (kN/cm²)	Ecs (kN/cm²)	fct (kN/cm²)	Abatimento (cm)
4	2816	0	5.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos Pilares

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

Relação do aço

5xP1 9xP5 8xP6
P14 P84

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	432	112	48384
	2	5.0	324	39	12636
	3	5.0	288	40	11520
	4	5.0	36	40	1440
CA50	5	12.5	212	177	37524
	6	16.0	76	177	13452
	7	20.0	72	177	12744

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	12.5	375.3	368.7
	16.0	134.6	216.6
	20.0	127.5	320.6
CA60	5.0	739.8	116.3

PESO TOTAL (kg)	
CA50	905.8
CA60	116.3

Volume de concreto (C-35) = 3.89 m³
Área de forma = 51.84 m²

ELABORAÇÃO:
TONON PROJETOS
Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, n° 353, 19° andar - Centro Empresarial Praia da Costa - Praia da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:
PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |
E S T R U T U R A L

OUTUBRO DE 2020

CONTEUDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ASSUNTO |
TRECHO 03 B

ARQUIVO | 1939 - VOL. 03 TOMO III
CONTRATO | 010 / 2019
ESCALA | INDICADAS

ENDEREÇO |
RUA BENITO G. PORTELA
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

CONJUNTO | 02

1/5

REV 01

AUTOR DO PROJETO: ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS

Relação do aço

V20 V27 V51
V52 V53 V54
V55 V56 V58
V59 V60 V61
V62 V68 V70

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	670	106	71020
	2	5,0	4	135	540
	3	5,0	16	122	1952
	4	5,0	1	134	134
CA50	5	6,3	355	122	43310
	6	6,3	490	106	51940
	7	10,0	1	179	179
	8	10,0	1	229	229
	9	10,0	1	289	289
	10	10,0	4	399	1596
	11	10,0	5	106	530
	12	10,0	8	252	2016
	13	10,0	3	151	453
	14	10,0	5	191	955
	15	10,0	4	231	924
	16	10,0	4	268	1072
	17	10,0	1	267	267
	18	10,0	1	327	327
	19	10,0	1	392	392
	20	10,0	1	442	442
	21	10,0	5	609	3045
	22	10,0	4	262	1048
	23	10,0	1	290	290
	24	10,0	1	360	360
	25	10,0	1	435	435
	26	10,0	5	620	3100
	27	10,0	2	146	292
	28	10,0	4	186	744
	29	10,0	4	226	904
	30	10,0	1	169	169
	31	10,0	1	214	214
	32	10,0	1	269	269
	33	10,0	1	314	314
	34	10,0	1	276	276
	35	10,0	1	336	336
	36	10,0	1	391	391
	37	10,0	6	611	3666
	38	10,0	4	272	1088
	39	10,0	1	285	285
	40	10,0	1	350	350
	41	10,0	1	425	425
	42	10,0	6	610	3660
	43	10,0	2	182	364
	44	10,0	1	242	242
	45	10,0	1	292	292
	46	10,0	1	317	317
	47	10,0	2	407	814
	48	10,0	1	108	108
	49	10,0	1	227	227
	50	10,0	1	307	307
	51	10,0	2	402	804
	52	10,0	2	105	210
	53	10,0	6	154	924
	54	12,5	6	457	2742
	55	12,5	1	279	279
	56	12,5	1	344	344
	57	12,5	4	593	2372
	58	12,5	9	181	1629
	59	12,5	3	176	528
	60	12,5	4	655	2620
	61	12,5	1	210	210
	62	12,5	1	260	260
	63	12,5	2	419	838
	64	12,5	1	127	127
	65	12,5	2	126	252
	66	12,5	3	472	1416
	67	12,5	1	316	316
	68	12,5	1	376	376
	69	12,5	4	620	2480
	70	12,5	6	188	1128
	71	12,5	4	228	912
	72	12,5	4	162	648
	73	12,5	5	187	935
	74	12,5	12	227	2724
	75	12,5	4	221	884
	76	12,5	1	198	198
	77	12,5	1	273	273
	78	12,5	2	397	794
	79	12,5	3	453	1359
	80	12,5	1	212	212
	81	12,5	2	396	792
	82	12,5	3	455	1365
	83	12,5	4	241	964
	84	12,5	4	248	992
	85	12,5	3	186	558
	86	12,5	4	226	904
	87	12,5	3	471	1413
	88	12,5	3	458	1374

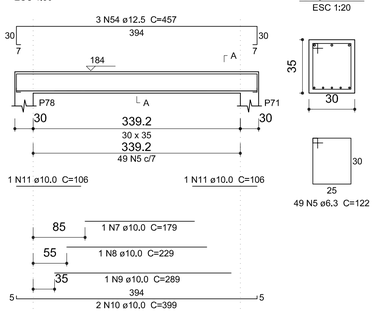
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	6.3	952.5	237.7
	10.0	359.5	226
	12.5	352.2	346.1
CA60	5.0	736.5	115.8

PESO TOTAL (kg)	
CA50	809.8
CA60	115.8

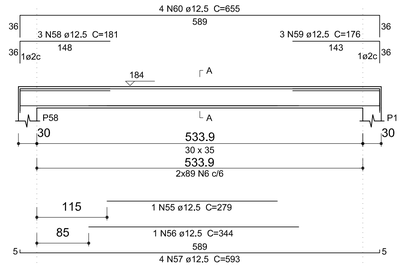
Volume de concreto (C-35) = 7.08 m³
Área de forma = 67.39 m²

V20 (30 x 35)
ESC 1:50

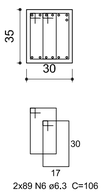


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

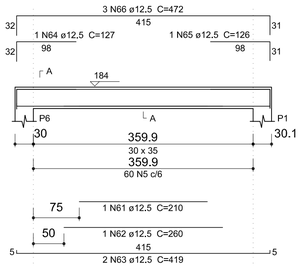
V27 (30 x 35)
ESC 1:50



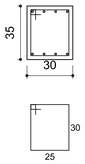
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



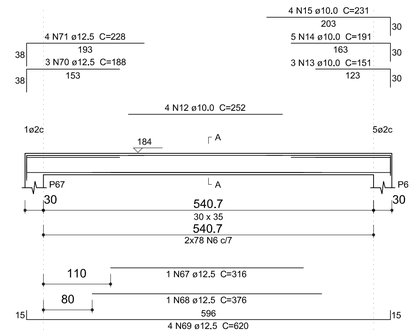
V51 (30 x 35)
ESC 1:50



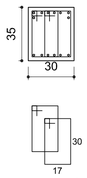
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



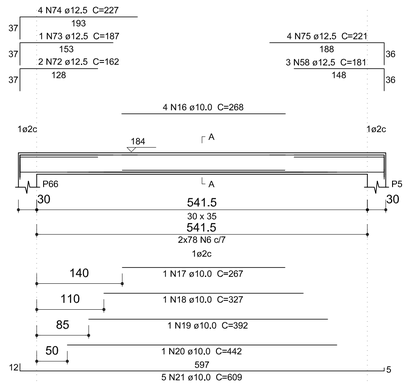
V52 (30 x 35)
ESC 1:50



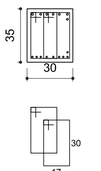
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



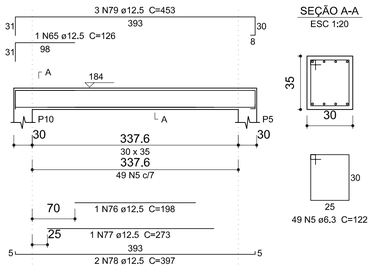
V53 (30 x 35)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

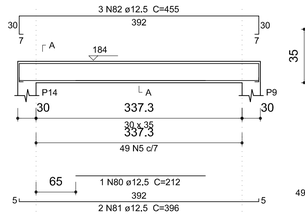


V54 (30 x 35)
ESC 1:50

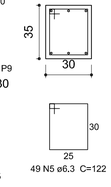


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

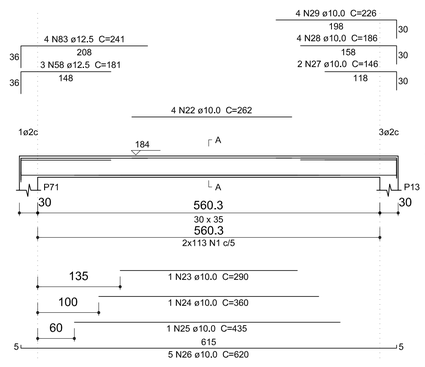
V55 (30 x 35)
ESC 1:50



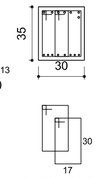
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



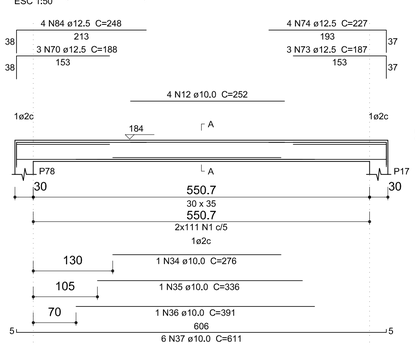
V56 (30 x 35)
ESC 1:50



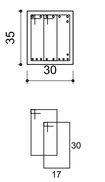
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



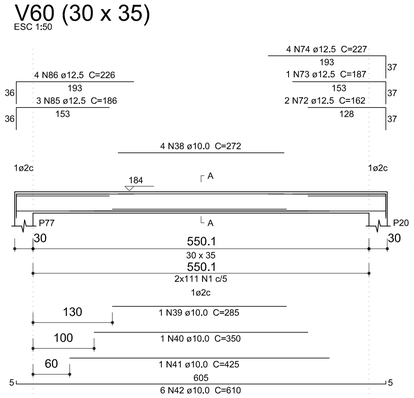
V59 (30 x 35)
ESC 1:50



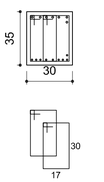
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



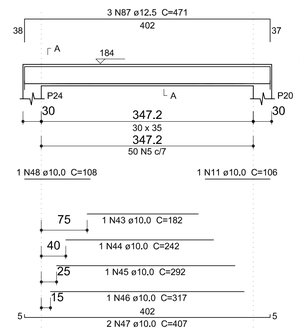
V60 (30 x 35)
ESC 1:50



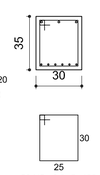
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



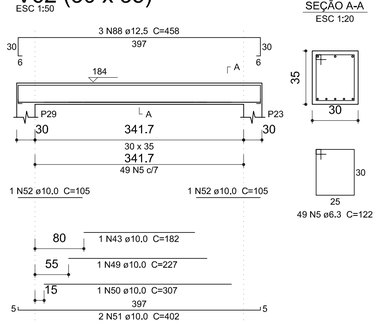
V61 (30 x 35)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

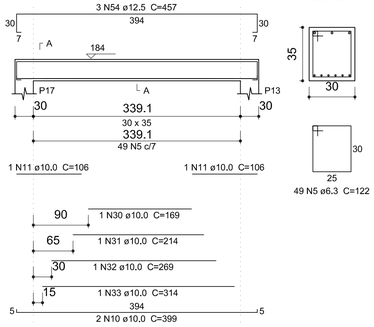


V62 (30 x 35)
ESC 1:50

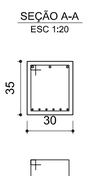


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

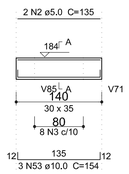
V58 (30 x 35)
ESC 1:50



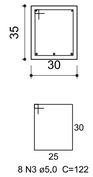
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



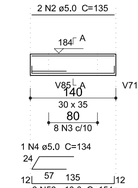
V68 (30 x 35)
ESC 1:50



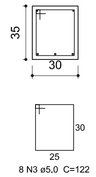
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



V70 (30 x 35)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20



ELABORAÇÃO:

TONON PROJETOS

Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, n° 353, 19° andar - Centro Empresarial Prala da Costa - Prala da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-0041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

E S T R U T U R A L

OUTUBRO DE 2020

ARQUIVO | *1939 - VOL. 03 TOMO III*
CONTRATO | *010 / 2019*
ESCALA | *INDICADAS*

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ENDEREÇO |
RUA BENITO G. PORTELA
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

ASSUNTO |

TRECHO 03 B

CONJUNTO |
02
2 / 5
REV 01

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS

Relação do aço

V71	V78	V83
V84	V85	V87
V88	V94	V104
V105	V109	V110
V114	V120	V123
V126	V132	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	255	122	31110
	2	5.0	1108	106	117448
	3	5.0	4	135	540
CA50	4	6.3	253	122	30866
	5	10,0	7	394	2758
	6	10,0	1	219	219
	7	10,0	1	259	259
	8	10,0	2	309	618
	9	10,0	2	349	698
	10	10,0	6	399	2394
	11	10,0	12	151	1812
	12	10,0	18	191	3438
	13	10,0	4	665	2660
	14	10,0	4	154	616
	15	10,0	6	171	1026
	16	10,0	3	196	588
	17	10,0	4	670	2680
	18	10,0	1	209	209
	19	10,0	1	254	254
	20	10,0	2	400	800
	21	10,0	2	402	804
	22	10,0	1	158	158
	23	10,0	1	203	203
	24	10,0	1	273	273
	25	10,0	1	303	303
	26	10,0	2	378	756
	27	10,0	3	108	324
	28	10,0	4	285	1140
	29	10,0	1	274	274
	30	10,0	1	334	334
	31	10,0	1	444	444
	32	10,0	5	614	3070
	33	10,0	3	150	450
	34	10,0	3	175	525
	35	10,0	6	213	1278
	36	10,0	1	283	283
	37	10,0	1	343	343
	38	10,0	1	388	388
	39	10,0	1	458	458
	40	10,0	5	615	3075
	41	10,0	3	176	528
	42	10,0	2	211	422
	43	10,0	1	135	135
	44	10,0	5	170	850
	45	10,0	2	209	418
	46	10,0	4	657	2628
	47	10,0	1	147	147
	48	10,0	1	212	212
	49	10,0	1	267	267
	50	10,0	1	297	297
	51	10,0	2	392	784
	52	10,0	1	107	107
	53	10,0	1	171	171
	54	10,0	1	226	226
	55	10,0	1	286	286
	56	10,0	2	411	822
	57	10,0	2	104	208
	58	12,5	1	300	300
	59	12,5	2	325	650
	60	12,5	2	420	840
	61	12,5	8	634	5072
	62	12,5	1	295	295
	63	12,5	1	330	330
	64	12,5	4	639	2556
	65	12,5	1	250	250
	66	12,5	2	404	808
	67	12,5	1	293	293
	68	12,5	1	323	323
	69	12,5	1	398	398
	70	12,5	4	627	2508
	71	12,5	4	187	748
	72	12,5	2	161	322
	73	12,5	2	186	372
	74	12,5	4	670	2680
	75	12,5	1	365	365
	76	12,5	6	193	1158
	77	12,5	4	680	2720
	78	12,5	1	287	287
	79	12,5	2	406	812
	80	12,5	3	438	1314
	81	12,5	3	178	534
	82	12,5	4	226	904
	83	12,5	1	201	201
	84	12,5	1	276	276
	85	12,5	4	400	1600
	86	12,5	1	146	146
	87	12,5	3	456	1368
	88	12,5	1	206	206
	89	12,5	3	457	1371
	90	12,5	3	452	1356
	91	12,5	3	467	1401

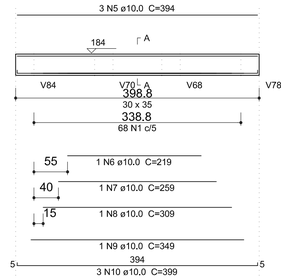
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	6.3	308.7	77
	10.0	444.2	279,3
	12,5	347,7	341,6
CA60	5.0	1491	234,4

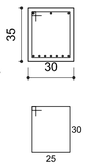
PESO TOTAL (kg)	
CA50	698
CA60	234,4

Volume de concreto (C-35) = 7,93 m³
Área de forma = 75,55 m²

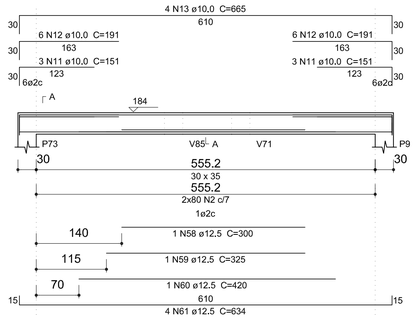
V71 (30 x 35)
ESC 1:50



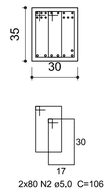
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



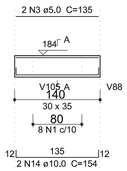
V78 (30 x 35)
ESC 1:50



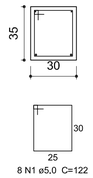
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



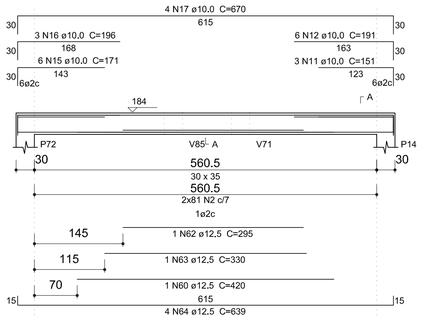
V83 (30 x 35)
ESC 1:50



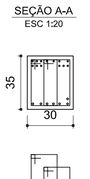
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



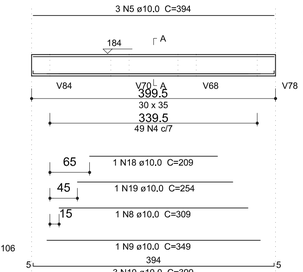
V84 (30 x 35)
ESC 1:50



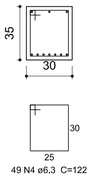
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



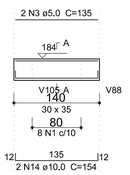
V85 (30 x 35)
ESC 1:50



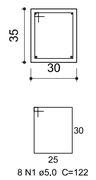
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



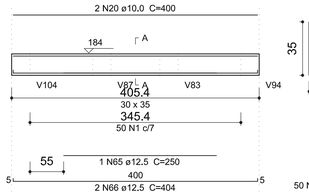
V87 (30 x 35)
ESC 1:50



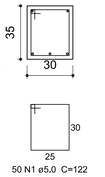
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



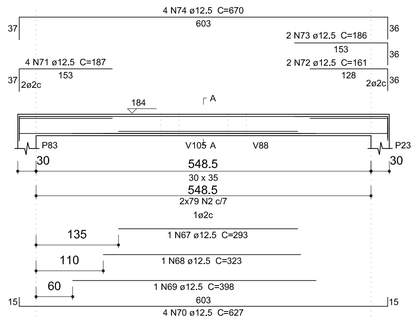
V88 (30 x 35)
ESC 1:50



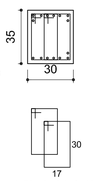
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



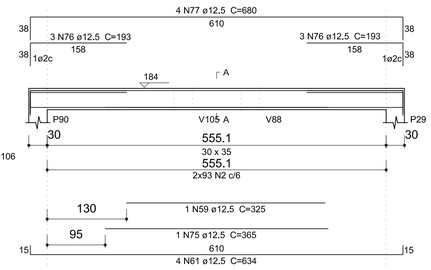
V94 (30 x 35)
ESC 1:50



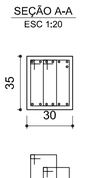
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



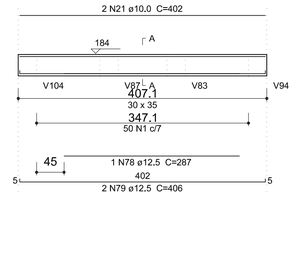
V104 (30 x 35)
ESC 1:50



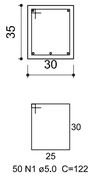
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



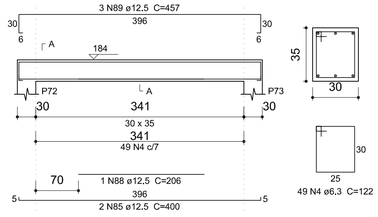
V105 (30 x 35)
ESC 1:50



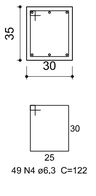
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



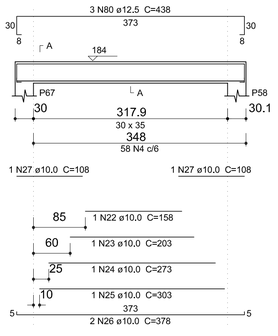
V120 (30 x 35)
ESC 1:50



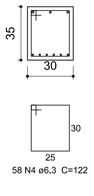
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



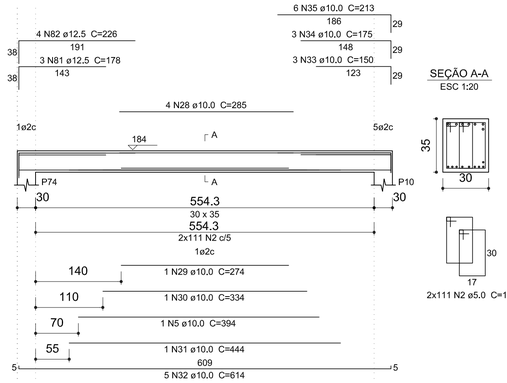
V109 (30 x 35)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

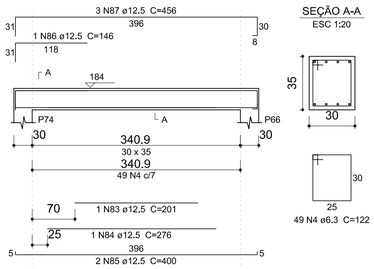


V110 (30 x 35)
ESC 1:50

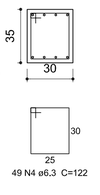


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

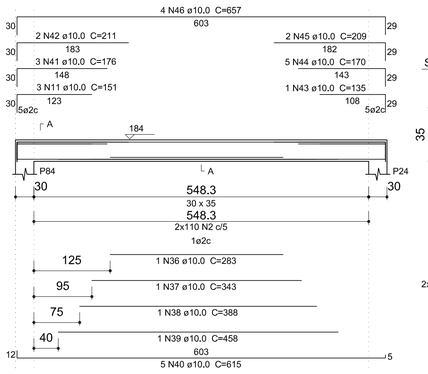
V114 (30 x 35)
ESC 1:50



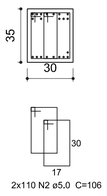
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



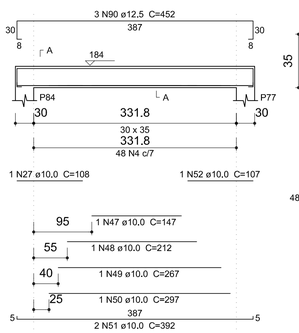
V123 (30 x 35)
ESC 1:50



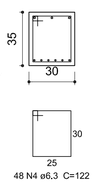
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



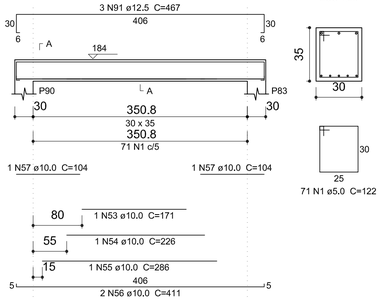
V126 (30 x 35)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20



V132 (30 x 35)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

ELABORAÇÃO:
TONON PROJETOS
Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, n° 353, 19° andar - Centro Empresarial Prala da Costa - Prala da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

E S T R U T U R A L

OUTUBRO DE 2020

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ASSUNTO |
TRECHO 03 B

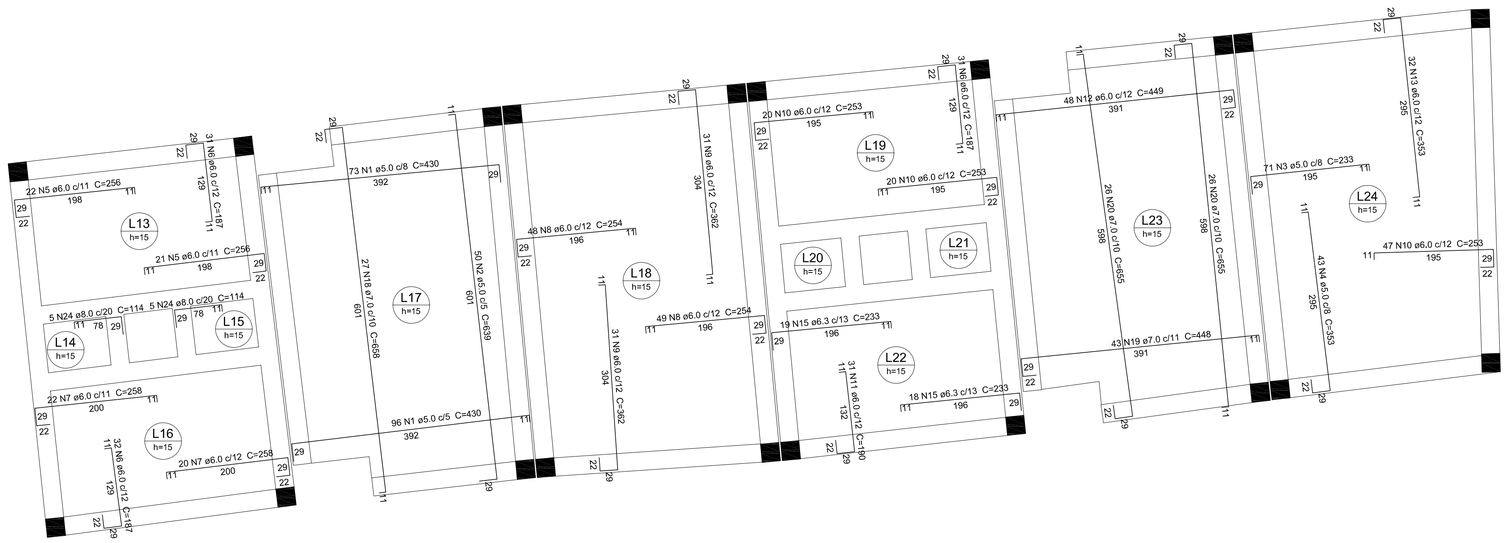
ARQUIVO | *1939 - VOL. 03 TOMO III*
CONTRATO | *010 / 2019*
ESCALA | *INDICADAS*

ENDEREÇO |
RUA BENITO G. PORTELA
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

CONJUNTO |
02
3 / 5
REV 01

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS



Armação negativa das lajes do pavimento TAMPA
escala 1:50

Relação do aço

Negativos Positivos

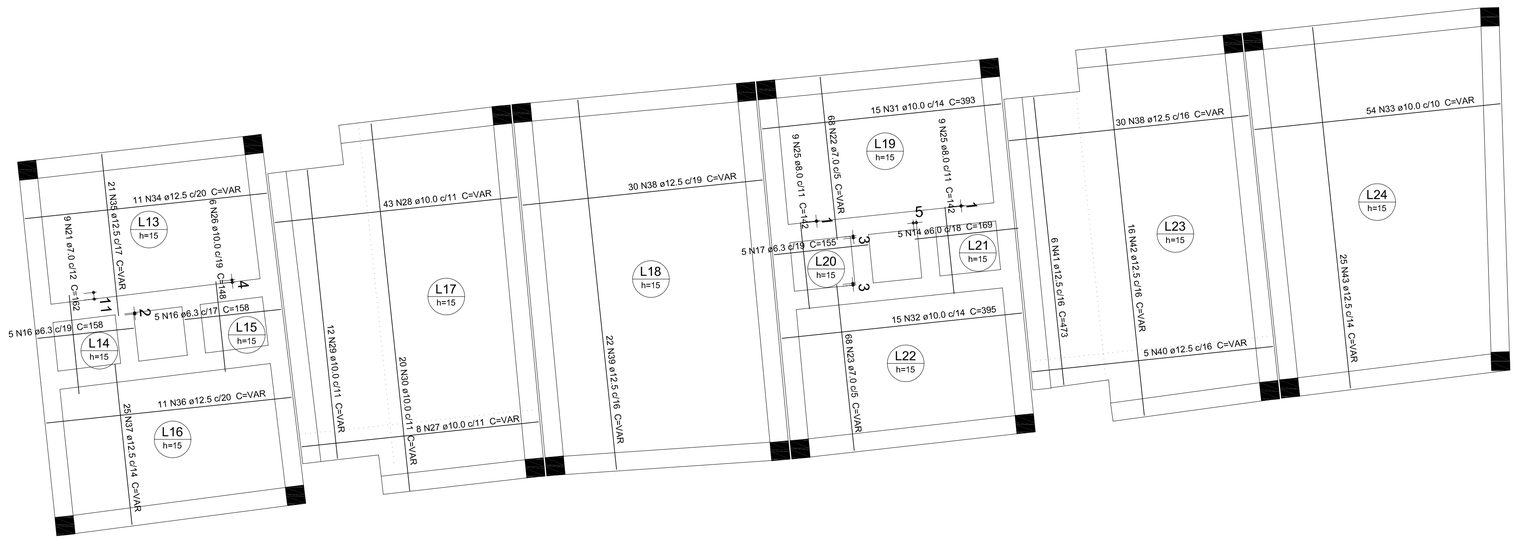
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	169	430	72670
	2	5.0	50	639	31950
	3	5.0	71	233	16543
	4	5.0	43	353	15179
	5	6.0	43	256	11008
	6	6.0	94	187	17578
	7	6.0	42	258	10836
	8	6.0	97	254	24638
	9	6.0	62	362	22444
	10	6.0	87	253	22011
	11	6.0	31	190	5890
	12	6.0	48	449	21552
	13	6.0	32	353	11296
	14	6.0	5	169	845
CA50	15	6.3	37	233	8621
	16	6.3	10	158	1580
	17	6.3	5	155	775
CA60	18	7.0	27	658	17766
	19	7.0	43	448	19264
	20	7.0	52	655	34060
	21	7.0	9	162	1458
	22	7.0	68	VAR	VAR
	23	7.0	68	VAR	VAR
CA50	24	8.0	10	114	1140
	25	8.0	18	142	2556
	26	10.0	6	148	888
	27	10.0	8	VAR	VAR
	28	10.0	43	VAR	VAR
	29	10.0	12	VAR	VAR
	30	10.0	20	VAR	VAR
	31	10.0	15	393	5895
	32	10.0	15	395	5925
	33	10.0	54	VAR	VAR
	34	12.5	11	VAR	VAR
	35	12.5	21	VAR	VAR
	36	12.5	11	VAR	VAR
	37	12.5	25	VAR	VAR
	38	12.5	60	VAR	VAR
	39	12.5	22	VAR	VAR
	40	12.5	5	VAR	VAR
	41	12.5	6	473	2838
	42	12.5	16	VAR	VAR
	43	12.5	25	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	6.3	109.8	27.4
	8.0	37	14.9
	10.0	725.8	456.4
	12.5	873.5	858.3
CA60	5.0	1363.5	214.4
	6.0	1481	335.3
	7.0	1093.4	336.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	1356.9
CA60	886.5

Volume de concreto (C-35) = 15.75 m³
Área de forma = 105.98 m²



Armação positiva das lajes do pavimento TAMPA
escala 1:50

ELABORAÇÃO:

TONON PROJETOS

Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, n° 353, 19° andar - Centro Empresarial Prala da Costa - Prala da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

E S T R U T U R A L

OUTUBRO DE 2020

ARQUIVO | *1939 - VOL. 03 TOMO III*

CONTRATO | *010 / 2019*

ESCALA | *INDICADAS*

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ENDEREÇO |
RUA BENITO G. PORTELA
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

ASSUNTO |
TRECHO 03 B

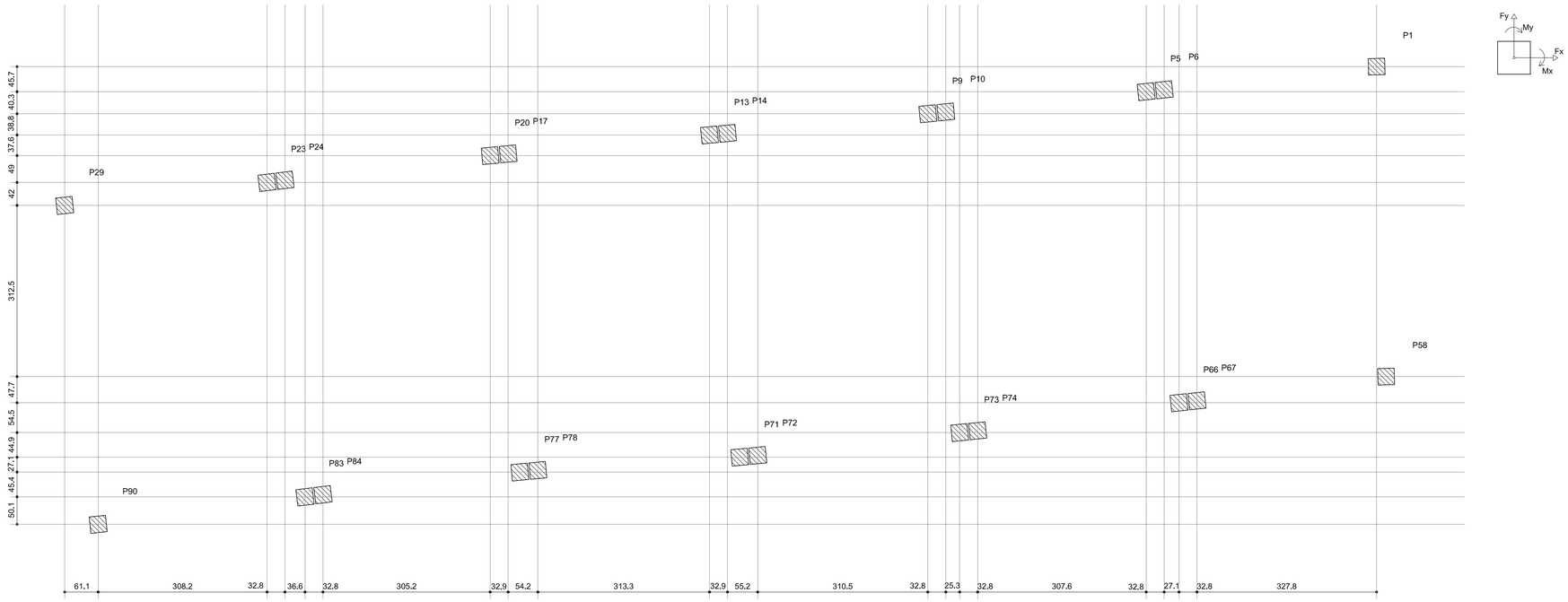
CONJUNTO | 02

4/5

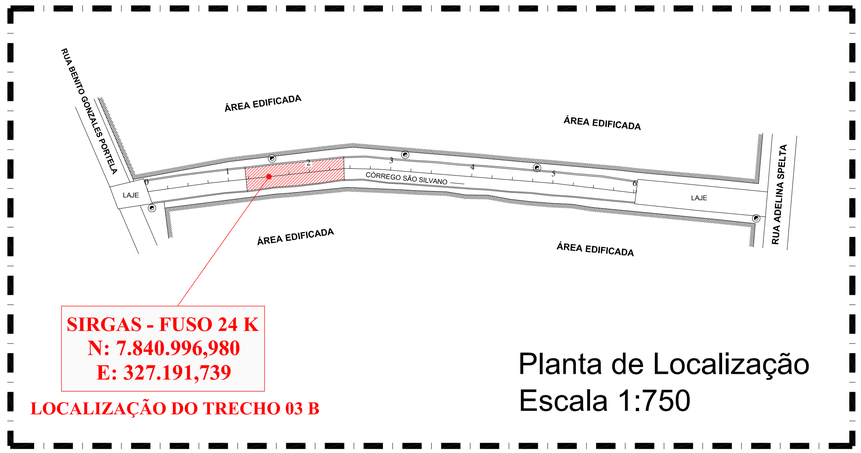
REV 01

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS



Planta de locação
escala 1:50



Planta de Localização
Escala 1:750

ELABORAÇÃO:

TONON PROJETOS

Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano

Avenida Dr. Olívio Lira, nº 353, 19º andar - Centro Empresarial Praia da Costa - Praia da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

E S T R U T U R A L

OUTUBRO DE 2020

CONTEÚDO |

PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ASSUNTO |

TRECHO 03 B

ARQUIVO |	CONTRATO |	ESCALA |
1939 - VOL. 03 TOMO III	*010 / 2019*	*INDICADAS*

ENDEREÇO |

RUA BENITO G. PORTELA
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

CONJUNTO |

02

5 / 5

REV 01

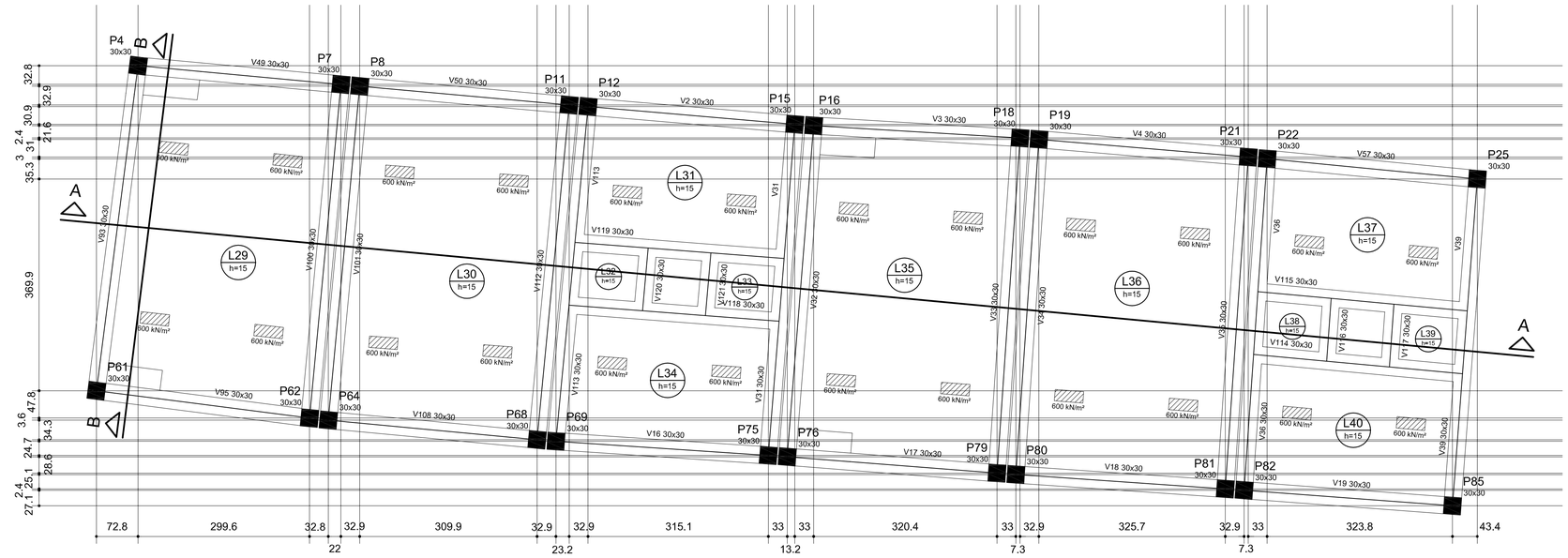
AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS

2020-646389 - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 04/12/2020 10:49 PÁGINA 24 / 37

Corte A-A
escala 1:50

Corte B-B
escala 1:50



Forma do pavimento tampa
escala 1:50

Lajes								
		Dados				Sobrecarga (kN/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kN/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L29	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L30	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L31	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L32	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	-
L33	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	-
L34	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L35	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L36	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L37	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L38	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	-
L39	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	-
L40	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim

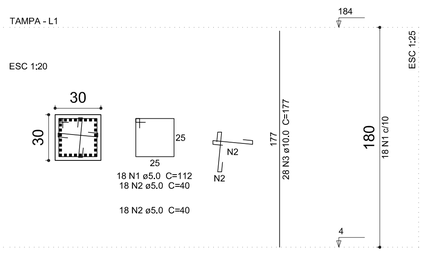
Área de lajes			
Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	15	-	103.80

Características dos materiais			
fck (kN/cm²)	Ecs (kN/cm²)	fct (kN/cm²)	Abatimento (cm)
4	2816	0	5.00

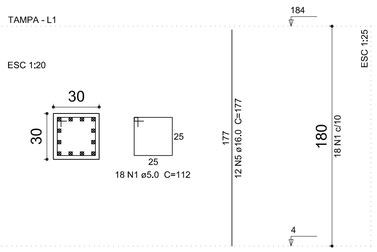
Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos Pilares
Pilar que morre
Pilar que passa
Pilar que nasce
Pilar com mudança de seção

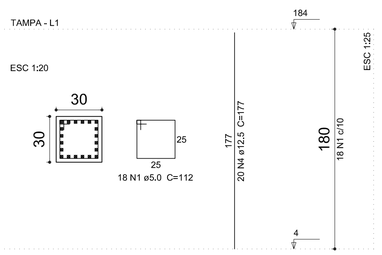
P4=P8=P16=P18=P19=P21=P22=P25=P61=P64 =P79=P80=P81=P82=P85



P11=P12=P15=P62=P68=P69=P75=P76



P7



Relação do aço

15xP4 P7 8xP11

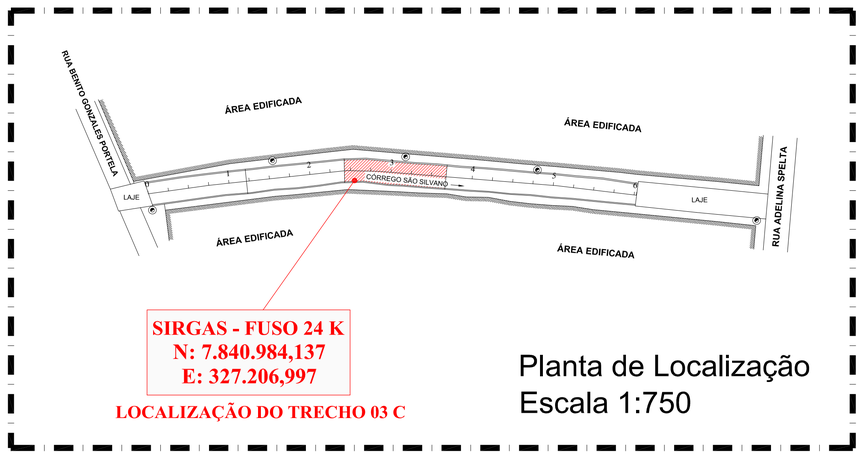
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	432	112	48384
	2	5.0	540	40	21600
CA50	3	10.0	420	177	74340
	4	12.5	20	177	3540
	5	16.0	96	177	16992

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	10.0	743.4	467.5
	12.5	35.4	34.8
	16.0	170	273.6
CA60	5.0	699.9	110

PESO TOTAL (kg)	
CA50	775.8
CA60	110

Volume de concreto (C-35) = 3.89 m³
Área de forma = 51.84 m²



Planta de Localização
Escala 1:750

ELABORAÇÃO:
TONON PROJETOS
Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, n° 353, 19° andar - Centro Empresarial Prala da Costa - Prala da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

E S T R U T U R A L

OUTUBRO DE 2020

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ASSUNTO |
TRECHO 03 C

ARQUIVO |	CONTRATO |	ESCALA |
1939 - VOL. 03 TOMO III	*010 / 2019*	*INDICADAS*

ENDEREÇO |
RUA BENITO G. PORTELA
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

CONJUNTO | 02

1 / 4

REV 01

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS

Relação do aço

V2 V3 V4
V16 V17 V18
V19 V31 V32
V33 V34 V35
V36 V39

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	204	122	24888
	2	5.0	1364	106	144584
CA50	3	6.3	195	122	23790
	4	10.0	1	173	173
	5	10.0	1	213	213
	6	10.0	1	253	253
	7	10.0	1	323	323
	8	10.0	2	393	786
	9	10.0	4	103	412
	10	10.0	1	176	176
	11	10.0	1	236	236
	12	10.0	2	291	582
	13	10.0	1	321	321
	14	10.0	2	391	782
	15	10.0	1	108	108
	16	10.0	5	107	535
	17	10.0	3	177	531
	18	10.0	2	227	454
	19	10.0	6	267	1602
	20	10.0	1	337	337
	21	10.0	4	397	1588
	22	10.0	1	232	232
	23	10.0	1	297	297
	24	10.0	2	402	804
	25	10.0	2	102	204
	26	10.0	1	332	332
	27	10.0	1	175	175
	28	10.0	1	220	220
	29	10.0	1	255	255
	30	10.0	1	325	325
	31	10.0	2	395	790
	32	10.0	5	151	755
	33	10.0	7	191	1337
	34	10.0	8	660	5280
	35	10.0	6	146	876
	36	10.0	4	171	684
	37	10.0	2	211	422
	38	10.0	4	278	1112
	39	10.0	8	283	2264
	40	10.0	1	292	292
	41	10.0	1	362	362
	42	10.0	1	412	412
	43	10.0	1	472	472
	44	10.0	5	617	3085
	45	10.0	1	356	356
	46	10.0	1	411	411
	47	10.0	1	466	466
	48	10.0	5	611	3055
	49	10.0	4	264	1056
	50	12.5	3	447	1341
	51	12.5	3	451	1353
	52	12.5	6	455	2730
	53	12.5	3	456	1368
	54	12.5	1	203	203
	55	12.5	1	288	288
	56	12.5	2	397	794
	57	12.5	3	456	1368
	58	12.5	3	449	1347
	59	12.5	1	300	300
	60	12.5	1	340	340
	61	12.5	1	410	410
	62	12.5	8	629	5032
	63	12.5	1	305	305
	64	12.5	2	370	740
	65	12.5	4	609	2436
	66	12.5	2	322	644
	67	12.5	1	392	392
	68	12.5	4	616	2464
	69	12.5	2	183	366
	70	12.5	12	228	2736
	71	12.5	4	168	672
	72	12.5	4	161	644
	73	12.5	4	226	904
	74	12.5	4	182	728
	75	12.5	8	222	1776
	76	12.5	4	221	884
	77	12.5	1	325	325
	78	12.5	4	233	932
	79	12.5	2	188	376
	80	12.5	1	362	362
	81	12.5	4	621	2484
	82	12.5	4	187	748
	83	12.5	8	227	1816

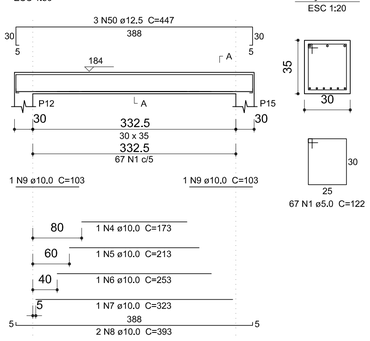
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	6.3	237.9	59.4
	10.0	357.5	224.8
	12.5	396.1	389.2
CA60	5.0	1694.8	266.4

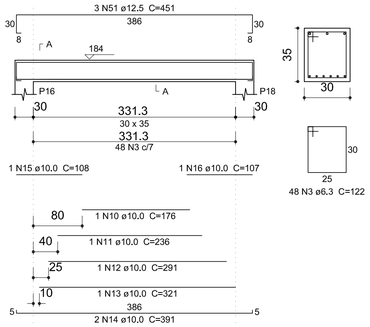
PESO TOTAL (kg)	
CA50	673.3
CA60	266.4

Volume de concreto (C-35) = 7.4 m³
Área de forma = 70.5 m²

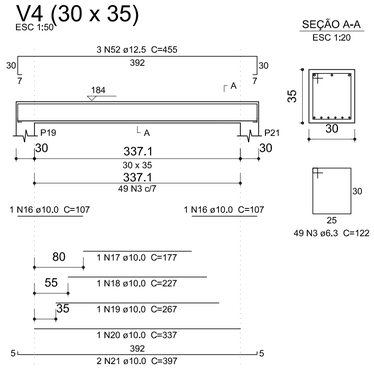
V2 (30 x 35)
ESC 1:50



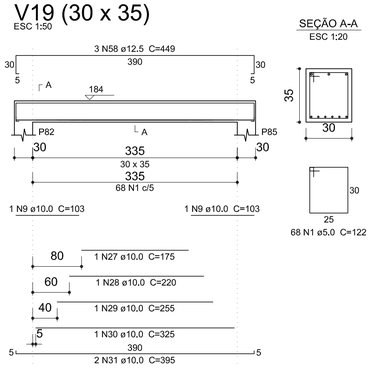
V3 (30 x 35)
ESC 1:50



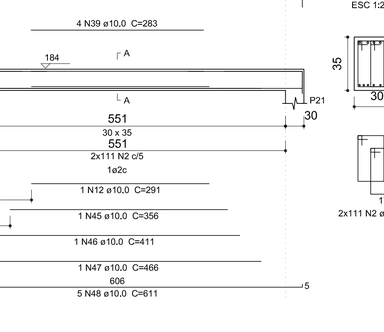
V4 (30 x 35)
ESC 1:50



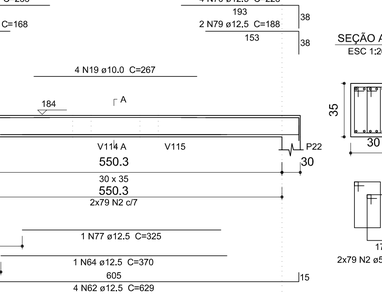
V19 (30 x 35)
ESC 1:50



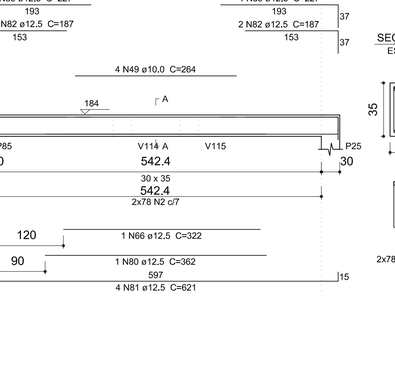
V16 (30 x 35)
ESC 1:50



V17 (30 x 35)
ESC 1:50



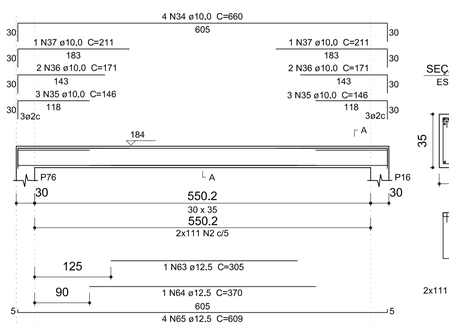
V18 (30 x 35)
ESC 1:50



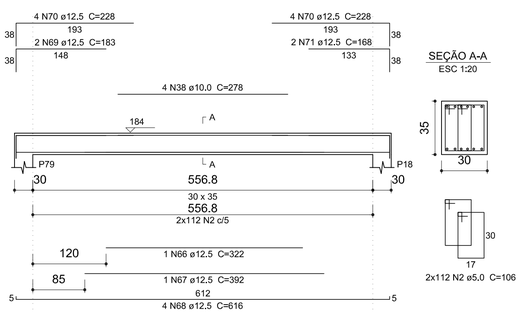
V34 (30 x 35)
ESC 1:50

V31 (30 x 35)
ESC 1:50

V32 (30 x 35)
ESC 1:50



V33 (30 x 35)
ESC 1:50



V35 (30 x 35)
ESC 1:50

V36 (30 x 35)
ESC 1:50

V39 (30 x 35)
ESC 1:50

ELABORAÇÃO:
TONON PROJETOS
Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, n° 353, 19° andar - Centro Empresarial Prala da Costa - Prala da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

E S T R U T U R A L

OUTUBRO DE 2020

ARQUIVO | *1939 - VOL. 03 TOMO III*
CONTRATO | *010 / 2019*
ESCALA | *INDICADAS*

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ASSUNTO |
TRECHO 03 C

ENDEREÇO |
RUA BENITO G. PORTELA
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

CONJUNTO |
02
2 / 4
REV 01

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS

Relação do aço

V49	V50	V57
V93	V95	V100
V101	V108	V112
V113	V114	V115
V116	V117	V118
V119	V120	V121

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	306	122	37332
	2	5.0	826	106	87556
	3	5.0	8	135	1080
CA50	4	6.3	203	122	24766
	5	6.3	160	106	16960
	6	10.0	1	141	141
	7	10.0	1	201	201
	8	10.0	1	236	236
	9	10.0	1	291	291
	10	10.0	3	386	1158
	11	10.0	1	174	174
	12	10.0	1	219	219
	13	10.0	1	259	259
	14	10.0	1	324	324
	15	10.0	2	399	798
	16	10.0	2	103	206
	17	10.0	1	242	242
	18	10.0	1	297	297
	19	10.0	1	367	367
	20	10.0	1	412	412
	21	10.0	1	447	447
	22	10.0	5	602	3010
	23	10.0	9	146	1314
	24	10.0	16	171	2736
	25	10.0	2	211	422
	26	10.0	1	136	136
	27	10.0	4	166	664
	28	10.0	4	186	744
	29	10.0	4	652	2608
	30	10.0	1	280	280
	31	10.0	1	350	350
	32	10.0	1	420	420
	33	10.0	1	455	455
	34	10.0	1	485	485
	35	10.0	5	629	3145
	36	10.0	4	665	2660
	37	10.0	4	278	1112
	38	10.0	1	176	176
	39	10.0	1	226	226
	40	10.0	1	281	281
	41	10.0	1	331	331
	42	10.0	2	396	792
	43	10.0	2	107	214
	44	10.0	1	257	257
	45	10.0	2	317	634
	46	10.0	1	382	382
	47	10.0	1	427	427
	48	10.0	1	462	462
	49	10.0	5	617	3085
	50	10.0	4	667	2668
	51	10.0	4	269	1076
	52	10.0	4	392	1568
	53	10.0	1	222	222
	54	10.0	1	277	277
	55	10.0	1	347	347
	56	10.0	5	411	2055
	57	10.0	1	192	192
	58	10.0	1	247	247
	59	10.0	8	154	1232
	60	10.0	2	393	786
	61	10.0	1	203	203
	62	10.0	1	273	273
	63	10.0	1	318	318
	64	10.0	3	412	1236
	65	10.0	2	391	782
	66	10.0	1	206	206
	67	10.0	1	241	241
	68	10.0	1	311	311
	69	10.0	3	410	1230
	70	12.5	1	127	127
	71	12.5	3	442	1326
	72	12.5	1	207	207
	73	12.5	1	267	267
	74	12.5	2	396	792
	75	12.5	3	457	1371
	76	12.5	3	453	1359
	77	12.5	1	215	215
	78	12.5	1	270	270
	79	12.5	2	404	808
	80	12.5	3	465	1395
	81	12.5	1	321	321
	82	12.5	1	386	386
	83	12.5	4	615	2460
	84	12.5	2	183	366
	85	12.5	4	228	912
	86	12.5	2	162	324
	87	12.5	4	227	908
	88	12.5	3	454	1362
	89	12.5	1	322	322
	90	12.5	1	367	367
	91	12.5	4	636	2544
	92	12.5	4	188	752
	93	12.5	8	233	1864

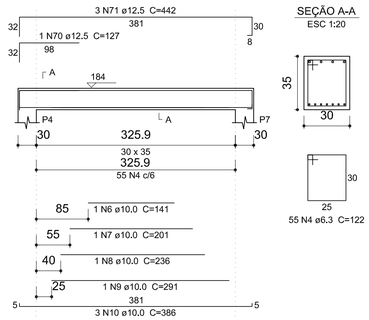
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	6.3	417.3	104,1
	10.0	490,5	308,5
	12.5	210.3	206.6
CA60	5.0	1259,7	198

PESO TOTAL (kg)	
CA50	619.2
CA60	198

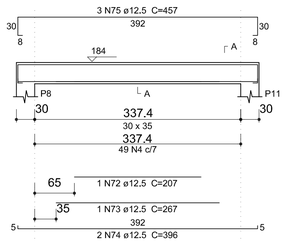
Volume de concreto (C-35) = 7,56 m³
Área de forma = 72,01 m²

V49 (30 x 35)
ESC 1:50

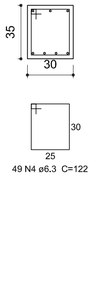


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

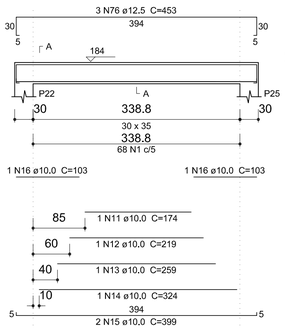
V50 (30 x 35)
ESC 1:50



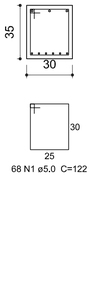
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



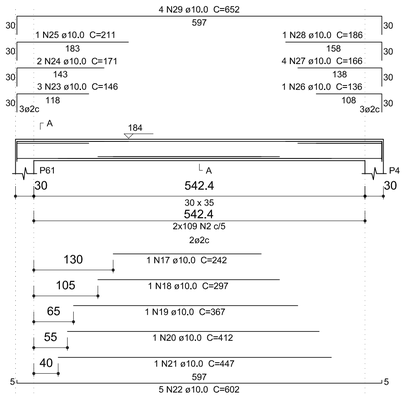
V57 (30 x 35)
ESC 1:50



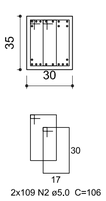
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



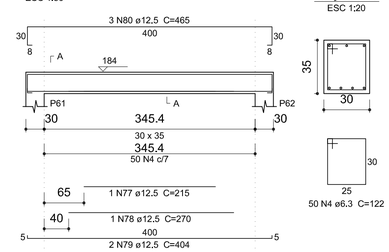
V93 (30 x 35)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

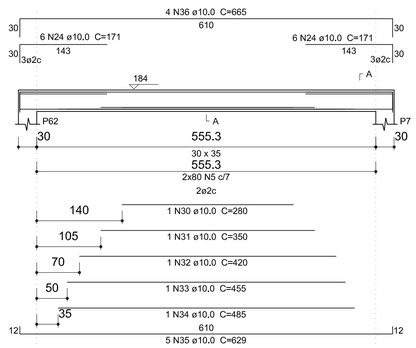


V95 (30 x 35)
ESC 1:50

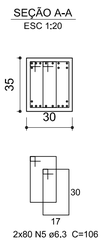


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

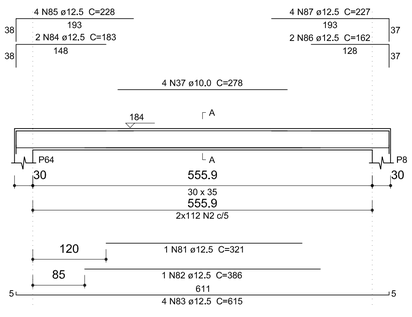
V100 (30 x 35)
ESC 1:50



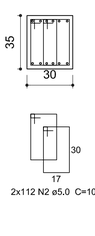
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



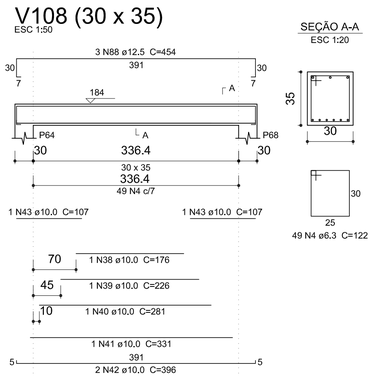
V101 (30 x 35)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

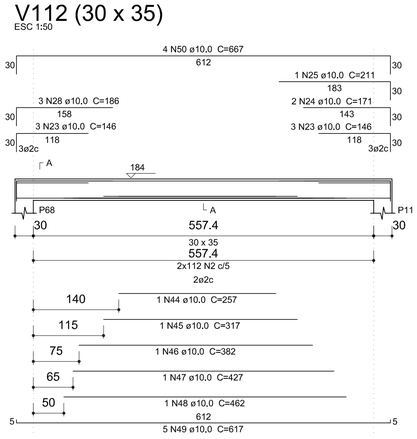


V108 (30 x 35)
ESC 1:50

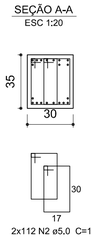


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

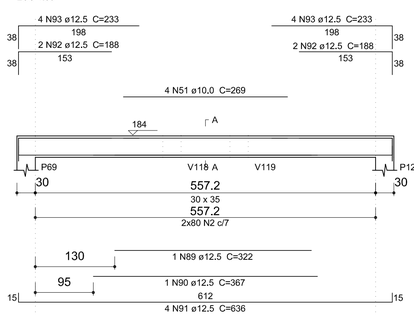
V112 (30 x 35)
ESC 1:50



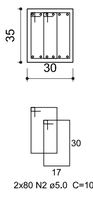
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



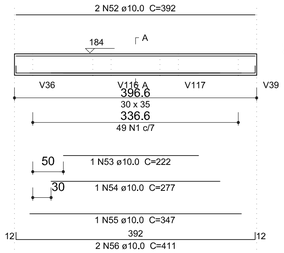
V113 (30 x 35)
ESC 1:50



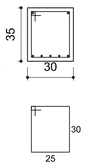
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



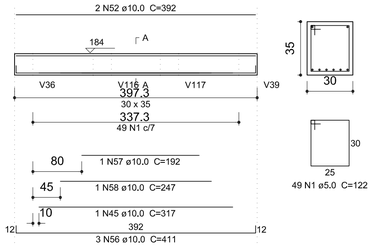
V114 (30 x 35)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

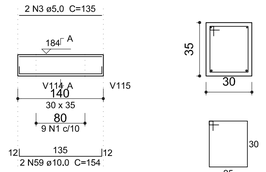


V115 (30 x 35)
ESC 1:50

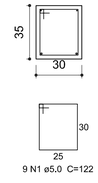


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

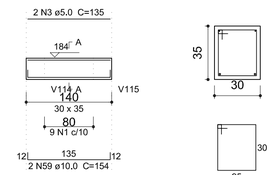
V117 (30 x 35)
ESC 1:50



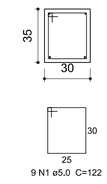
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



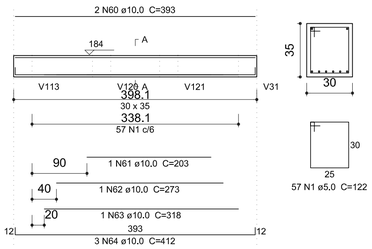
V116 (30 x 35)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

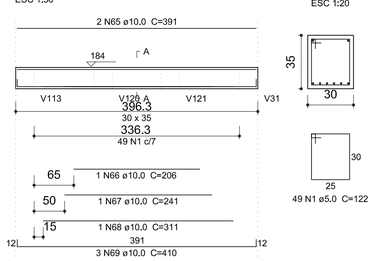


V118 (30 x 35)
ESC 1:50



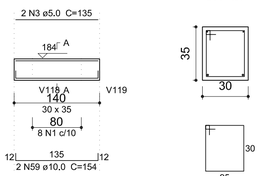
SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V119 (30 x 35)
ESC 1:50



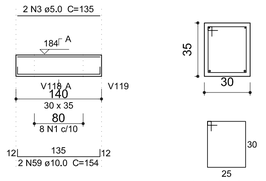
SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V120 (30 x 35)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V121 (30 x 35)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

ELABORAÇÃO:

TONON PROJETOS

Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, n° 353, 19° andar - Centro Empresarial Praia da Costa - Praia da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

ESTRUTURAL

OUTUBRO DE 2020

ARQUIVO | *1939 - VOL. 03 TOMO III*
CONTRATO | *010 / 2019*
ESCALA | *INDICADAS*

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

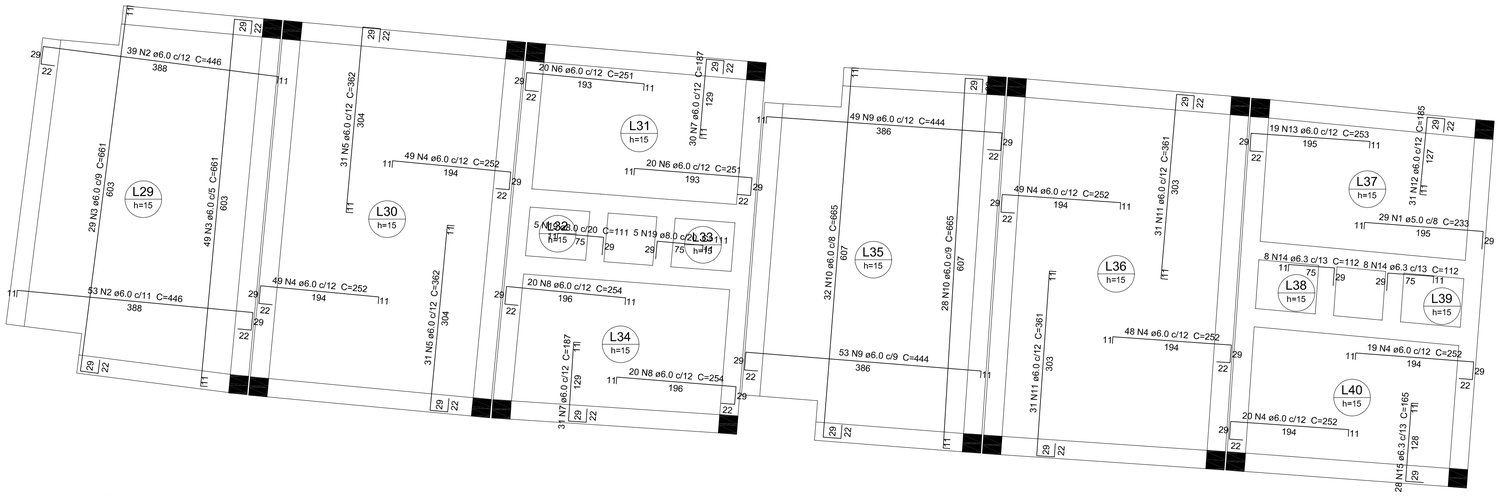
ASSUNTO |
TRECHO 03 C

ENDEREÇO |
RUA BENITO G. PORTELA
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

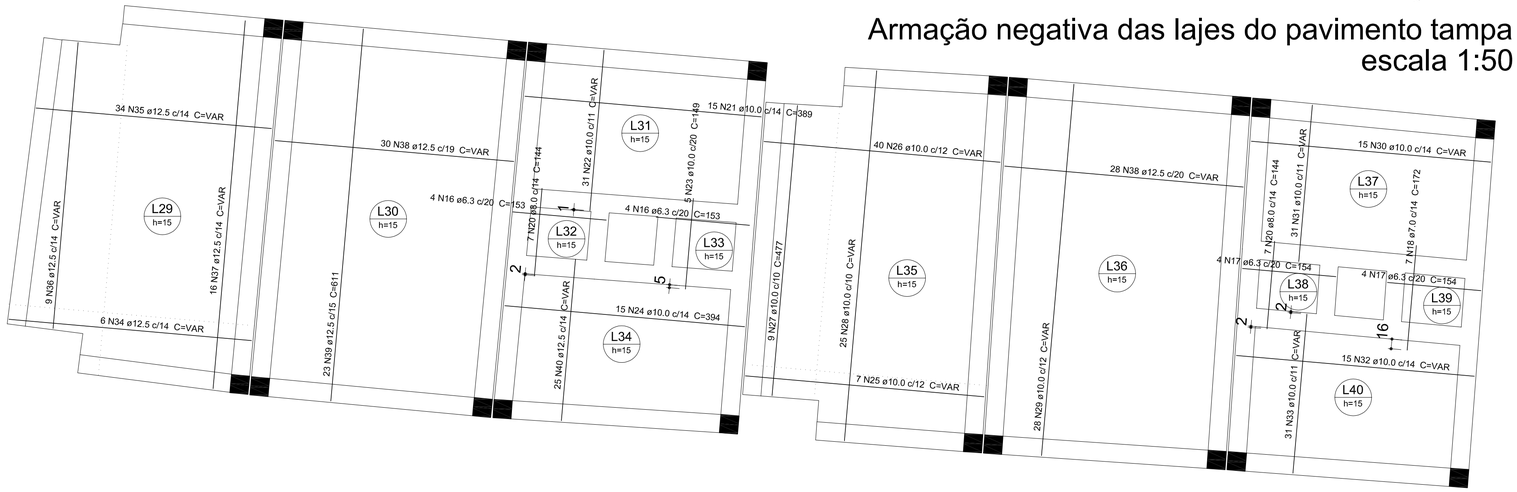
CONJUNTO |
02
3/4
REV 01

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

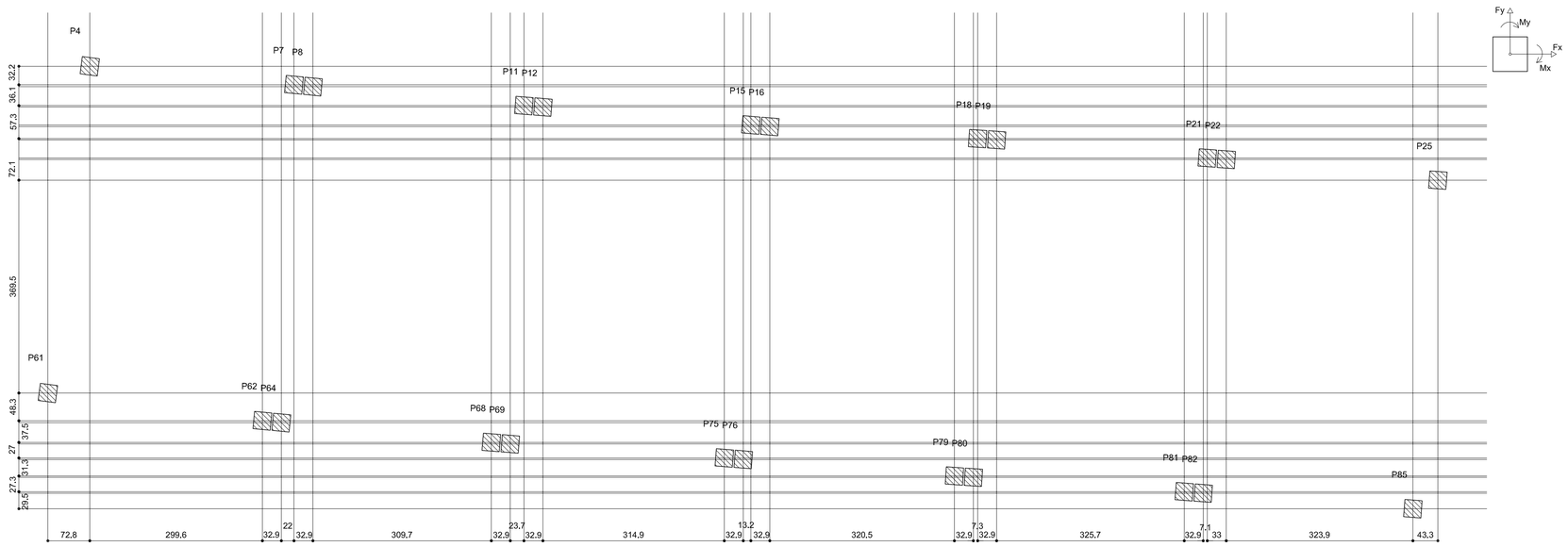
DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS



Armação negativa das lajes do pavimento tampa
escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento tampa
escala 1:50



Planta de locação
escala 1:50

Relação do aço

Negativos Positivos

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	29	233	6757
	2	6.0	92	446	41032
	3	6.0	78	661	51558
	4	6.0	234	252	58968
	5	6.0	62	362	22444
	6	6.0	40	251	10040
	7	6.0	61	187	11407
	8	6.0	40	254	10160
	9	6.0	102	444	45288
	10	6.0	60	665	39900
	11	6.0	62	361	22382
	12	6.0	31	185	5735
	13	6.0	19	253	4807
CA50	14	6.3	16	112	1792
	15	6.3	28	165	4620
	16	6.3	8	153	1224
	17	6.3	8	154	1232
CA60	18	7.0	7	172	1204
CA50	19	8.0	10	111	1110
	20	8.0	14	144	2016
	21	10.0	15	389	5835
	22	10.0	31	VAR	VAR
	23	10.0	5	149	745
	24	10.0	15	394	5910
	25	10.0	7	VAR	VAR
	26	10.0	40	VAR	VAR
	27	10.0	9	477	4293
	28	10.0	25	VAR	VAR
	29	10.0	28	VAR	VAR
	30	10.0	15	VAR	VAR
	31	10.0	31	VAR	VAR
	32	10.0	15	VAR	VAR
	33	10.0	31	VAR	VAR
	34	12.5	6	VAR	VAR
	35	12.5	34	VAR	VAR
	36	12.5	9	VAR	VAR
	37	12.5	16	VAR	VAR
	38	12.5	58	VAR	VAR
	39	12.5	23	611	14053
	40	12.5	25	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	6.3	88.7	22.1
	8.0	31.3	12.6
	10.0	1033.6	650
	12.5	728.8	716.1
CA60	5.0	67.6	10.6
	6.0	3237.3	732.9
	7.0	12.1	3.7

PESO TOTAL (kg)	
CA50	1400.8
CA60	747.2

Volume de concreto (C-35) = 15.64 m³
Área de forma = 105.21 m²

ELABORAÇÃO:
TONON PROJETOS
Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, n° 353, 19° andar - Centro Empresarial Prala da Costa - Prala da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-0041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:
PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |
E S T R U T U R A L

OUTUBRO DE 2020

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ASSUNTO |
TRECHO 03 C

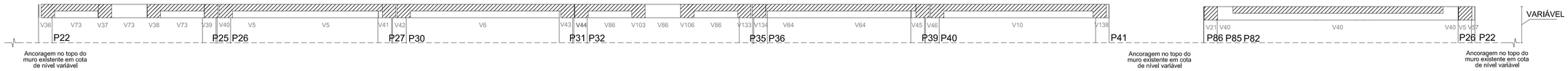
ARQUIVO | *1939 - VOL. 03 TOMO III*
CONTRATO | *010 / 2019*
ESCALA | *INDICADAS*

ENDEREÇO |
RUA BENITO G. PORTELA
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

CONJUNTO | 02 / 4 / 4 *REV 01*

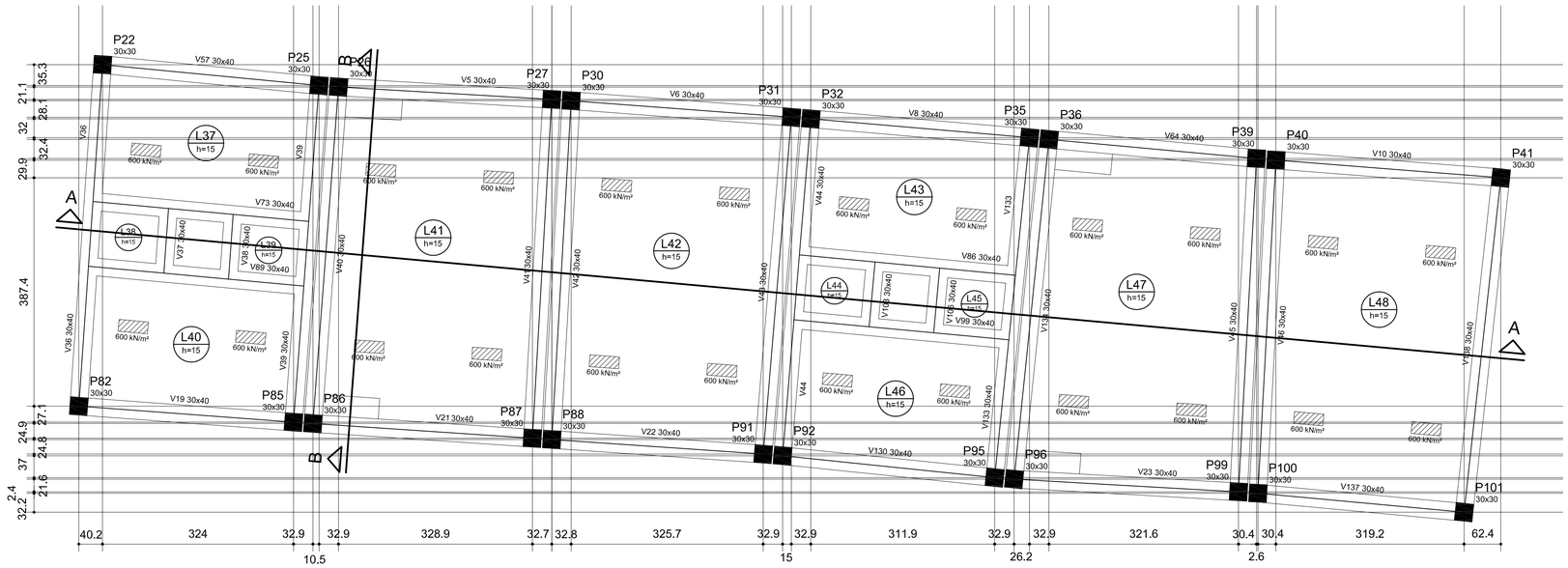
AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS



Corte A-A (TAMPA)
escala 1:50

Corte B-B (TAMPA)
escala 1:50



Forma do pavimento TAMPA
escala 1:50

Lajes

Nome	Tipo	Dados: Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kN/m²)	Sobrecarga (kN/m²): Adicional	Acidental	Localizada
L37	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L38	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	-
L39	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	-
L40	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L41	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L42	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L43	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L44	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	-
L45	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	-
L46	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L47	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L48	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim

Área de lajes

Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	15	-	102.33

Características dos materiais

fck (kN/cm²)	Eci (kN/cm²)	fct (kN/cm²)	Abatimento (cm)
4	2816	0	5.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos Pilares
- Pilar que morre
- Pilar que passa
- Pilar que nasce
- Pilar com mudança de seção

Relação do aço

5xP22 13xP26 5xP32
P39

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	432	112	48384
	2	5.0	828	40	33120
	3	5.0	36	40	1440
CA50	4	10.0	452	177	80004
	5	12.5	80	177	14160
	6	16.0	8	177	1416

Resumo do aço

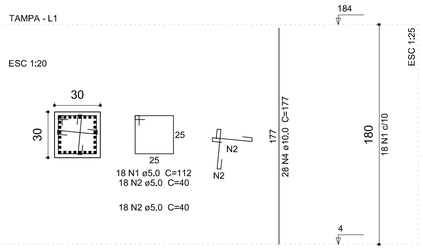
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	10.0	800.1	503.1
	12.5	141.6	139.1
	16.0	14.2	22.8
CA60	5.0	829.5	130.4

PESO TOTAL (kg)

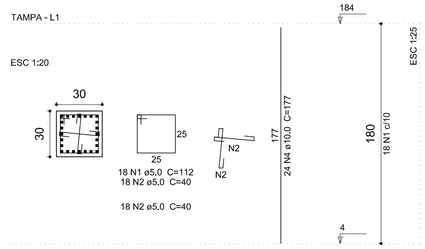
CA50	665.1
CA60	130.4

Volume de concreto (C-35) = 3.89 m³
Área de forma = 51.84 m²

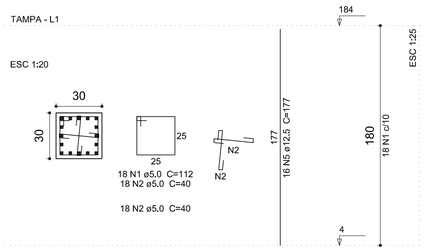
P22=P25=P35=P82=P85



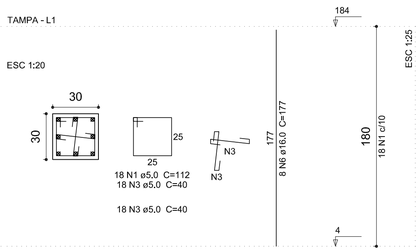
P26=P27=P30=P31=P40=P86=P87=P88=P91=P96 =P99=P100=P101

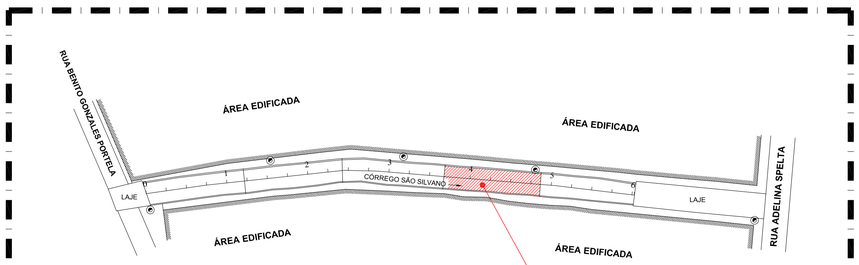


P32=P36=P41=P92=P95



P39





Planta de Localização
Escala 1:750

ELABORAÇÃO:
TONON PROJETOS
Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ Nº 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, nº 353, 19º andar - Centro Empresarial Praia da Costa - Praia da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

E S T R U T U R A L

OUTUBRO DE 2020

ARQUIVO | 1939 - VOL. 03 TOMO III | CONTRATO | 010 / 2019 | ESCALA | INDICADAS

CONTEUDO | PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ENDEREÇO | RUA BENITO G. PORTELA BAIRRO SÃO SILVANO, COLATINA - ES.

ASSUNTO | **TRECHO 03 D**

AUTOR DO PROJETO: ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D

CONJUNTO | 02 | 1/4 | REV 01

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS

2020-646389 - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 04/12/2020 10:49 PÁGINA 29 / 37

Relação do aço

V5 V6 V8
V10 V19 V21
V22 V23 V36
V37 V38 V39
V40 V41 V138

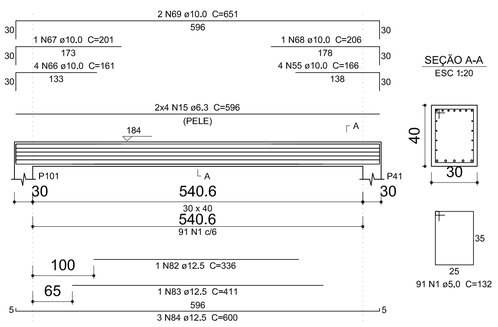
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	812	132	107184
	2	5,0	314	116	36424
	3	5,0	4	134	536
	4	5,0	4	135	540
CA50	5	6.3	8	387	3096
	6	6.3	8	400	3200
	7	6.3	8	397	3176
	8	6.3	8	408	3264
	9	6.3	8	390	3120
	10	6.3	8	398	3184
	11	6.3	8	384	3072
	12	6.3	8	406	3248
	13	6.3	16	597	9552
	14	6.3	8	600	4800
	15	6.3	8	596	4768
	16	8.0	6	605	3630
	17	10.0	4	442	1768
	18	10.0	4	455	1820
	19	10.0	1	207	207
	20	10.0	1	272	272
	21	10.0	2	402	804
	22	10.0	4	452	1808
	23	10.0	1	223	223
	24	10.0	1	293	293
	25	10.0	2	413	826
	26	10.0	4	463	1852
	27	10.0	1	205	205
	28	10.0	1	270	270
	29	10.0	2	395	790
	30	10.0	4	445	1780
	31	10.0	4	453	1812
	32	10.0	1	209	209
	33	10.0	1	279	279
	34	10.0	2	389	778
	35	10.0	4	439	1756
	36	10.0	1	231	231
	37	10.0	1	286	286
	38	10.0	2	411	822
	39	10.0	4	461	1844
	40	10.0	4	267	1068
	41	10.0	1	280	280
	42	10.0	1	320	320
	43	10.0	1	370	370
	44	10.0	1	405	405
	45	10.0	5	610	3050
	46	10.0	6	154	924
	47	10.0	5	165	825
	48	10.0	4	171	684
	49	10.0	4	651	2604
	50	10.0	1	302	302
	51	10.0	1	367	367
	52	10.0	1	417	417
	53	10.0	4	602	2408
	54	10.0	1	131	131
	55	10.0	6	166	996
	56	10.0	4	190	760
	57	10.0	3	156	468
	58	10.0	2	652	1304
	59	10.0	1	300	300
	60	10.0	1	365	365
	61	10.0	1	415	415
	62	10.0	4	605	2420
	63	10.0	8	160	1280
	64	10.0	2	200	400
	65	10.0	2	653	1306
	66	10.0	4	161	644
	67	10.0	1	201	201
	68	10.0	1	206	206
	69	10.0	2	651	1302
	70	12.5	1	232	232
	71	12.5	2	391	782
	72	12.5	1	245	245
	73	12.5	2	404	808
	74	12.5	1	263	263
	75	12.5	2	402	804
	76	12.5	2	168	336
	77	12.5	4	233	932
	78	12.5	4	228	912
	79	12.5	1	317	317
	80	12.5	1	362	362
	81	12.5	4	601	2404
	82	12.5	1	336	336
	83	12.5	1	411	411
	84	12.5	3	600	1800

Resumo do aço

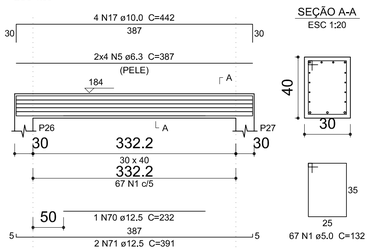
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	6.3	444.8	111
	8.0	36.3	14.6
	10.0	474.6	298.4
	12.5	109.5	107.5
CA60	5.0	1446.9	227.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	531.6		
CA60	227.5		

Volume de concreto (C-35) = 7.81 m³
Área de forma = 71,63 m²

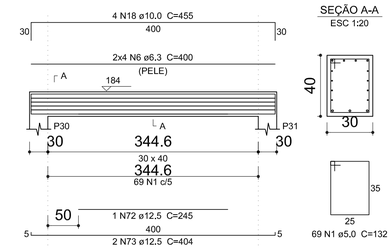
V138 (30 x 40)
ESC 1:50



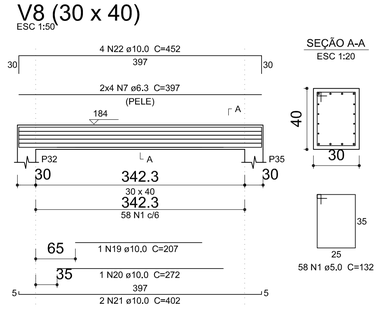
V5 (30 x 40)
ESC 1:50



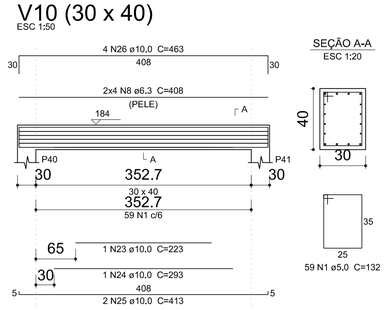
V6 (30 x 40)
ESC 1:50



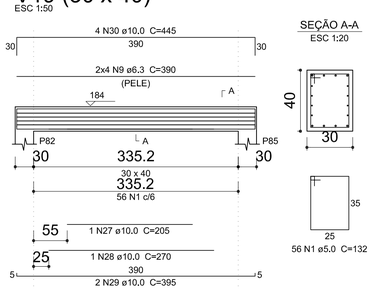
V8 (30 x 40)
ESC 1:50



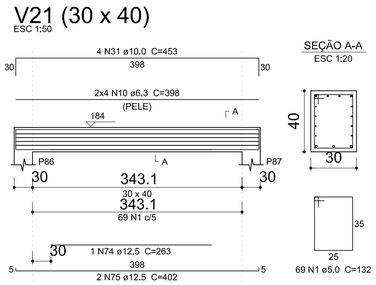
V10 (30 x 40)
ESC 1:50



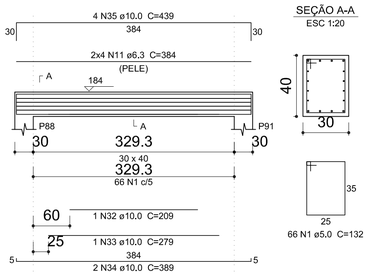
V19 (30 x 40)
ESC 1:50



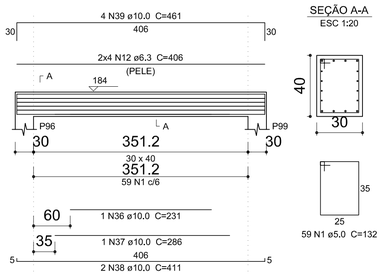
V21 (30 x 40)
ESC 1:50



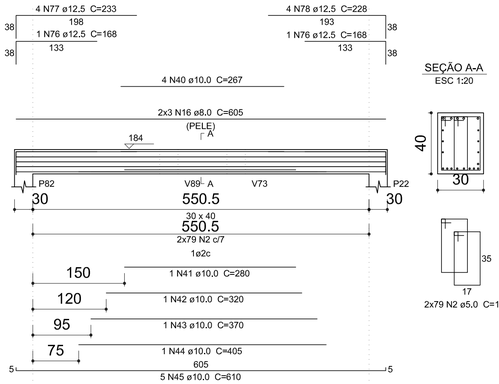
V22 (30 x 40)
ESC 1:50



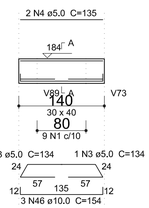
V23 (30 x 40)
ESC 1:50



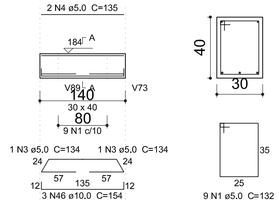
V36 (30 x 40)
ESC 1:50



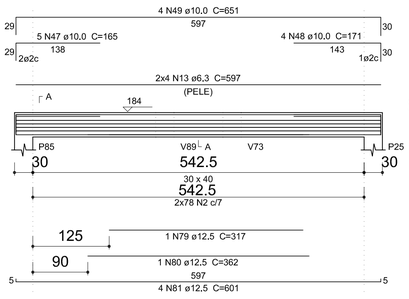
V37 (30 x 40)
ESC 1:50



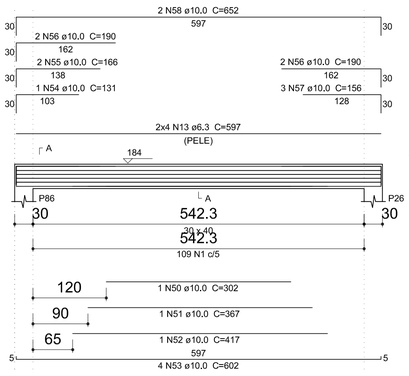
V38 (30 x 40)
ESC 1:50



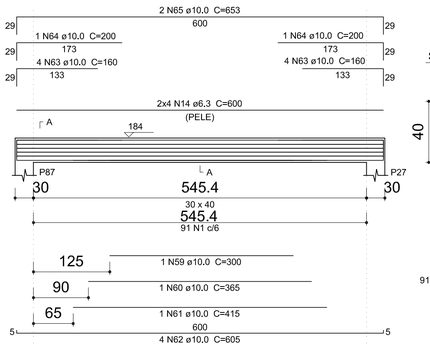
V39 (30 x 40)
ESC 1:50



V40 (30 x 40)
ESC 1:50



V41 (30 x 40)
ESC 1:50



ELABORAÇÃO:

TONON PROJETOS

Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, n° 353, 19° andar - Centro Empresarial Prala da Costa - Prala da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

E S T R U T U R A L

OUTUBRO DE 2020

ARQUIVO | *1939 - VOL. 03 TOMO III*
CONTRATO | *010 / 2019*
ESCALA | *INDICADAS*

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ENDEREÇO |
RUA BENITO G. PORTELA
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

ASSUNTO |
TRECHO 03 D

CONJUNTO | 02 / 2 / 4 *REV 01*

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS

Relação do aço

V42	V43	V44
V45	V46	V57
V64	V73	V86
V89	V99	V103
V106	V130	V133
V134	V137	

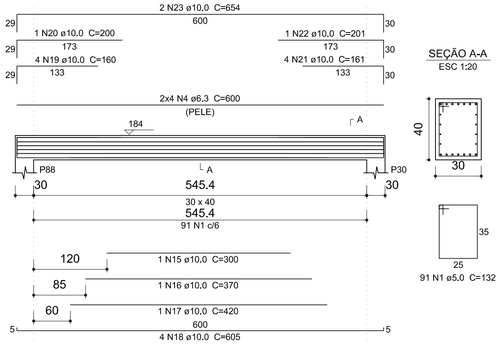
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	1085	132	143220
	2	5.0	12	134	1608
	3	5.0	4	135	540
CA50	4	6.3	8	600	4800
	5	6.3	16	598	9568
	6	6.3	16	591	9456
	7	6.3	8	394	3152
	8	6.3	8	378	3024
	9	6.3	16	392	6272
	10	6.3	8	393	3144
	11	6.3	8	391	3128
	12	6.3	8	387	3096
	13	6.3	16	604	9664
	14	6.3	8	376	3008
	15	10.0	1	300	300
	16	10.0	1	370	370
	17	10.0	1	420	420
	18	10.0	4	605	2420
	19	10.0	12	160	1920
	20	10.0	3	200	600
	21	10.0	8	161	1288
	22	10.0	1	201	201
	23	10.0	2	654	1308
	24	10.0	1	298	298
	25	10.0	1	368	368
	26	10.0	1	418	418
	27	10.0	4	603	2412
	28	10.0	2	651	1302
	29	10.0	2	265	530
	30	10.0	2	303	606
	31	10.0	1	286	286
	32	10.0	1	351	351
	33	10.0	1	401	401
	34	10.0	4	596	2384
	35	10.0	1	186	186
	36	10.0	4	166	664
	37	10.0	1	206	206
	38	10.0	2	646	1292
	39	10.0	1	209	209
	40	10.0	1	274	274
	41	10.0	2	399	798
	42	10.0	4	449	1796
	43	10.0	4	433	1732
	44	10.0	4	392	1568
	45	10.0	1	242	242
	46	10.0	1	317	317
	47	10.0	4	411	1644
	48	10.0	2	393	786
	49	10.0	1	228	228
	50	10.0	1	328	328
	51	10.0	2	412	824
	52	10.0	1	237	237
	53	10.0	1	359	359
	54	10.0	2	391	782
	55	10.0	1	226	226
	56	10.0	1	326	326
	57	10.0	2	410	820
	58	10.0	6	154	924
	59	10.0	1	207	207
	60	10.0	1	272	272
	61	10.0	2	392	784
	62	10.0	4	442	1768
	63	10.0	3	271	813
	64	10.0	1	299	299
	65	10.0	1	339	339
	66	10.0	1	384	384
	67	10.0	5	609	3045
	68	10.0	2	321	642
	69	10.0	1	211	211
	70	10.0	2	381	762
	71	10.0	4	431	1724
	72	12.5	1	318	318
	73	12.5	1	393	393
	74	12.5	3	622	1866
	75	12.5	12	188	2256
	76	12.5	8	228	1824
	77	12.5	1	158	158
	78	12.5	3	198	594
	79	12.5	2	172	344
	80	12.5	2	212	424
	81	12.5	1	341	341
	82	12.5	1	416	416
	83	12.5	3	595	1785
	84	12.5	1	258	258
	85	12.5	2	382	764
	86	12.5	1	349	349
	87	12.5	1	424	424
	88	12.5	3	618	1854
	89	12.5	4	171	684
	90	12.5	6	201	1206

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	6,3	583,2	145,5
	10,0	462,1	290,5
	12,5	162,6	159,8
CA60	5,0	1453,7	228,5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	595,8		
CA60	228,5		

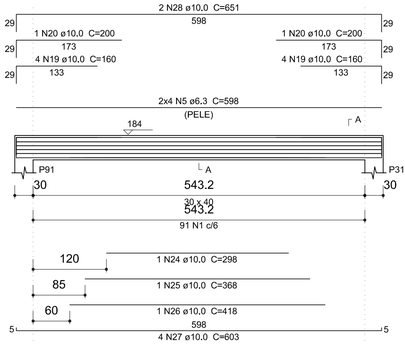
Volume de concreto (C-35) = 9,18 m³
Área de forma = 84,11 m²

V42 (30 x 40)
ESC 1:50

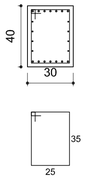


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

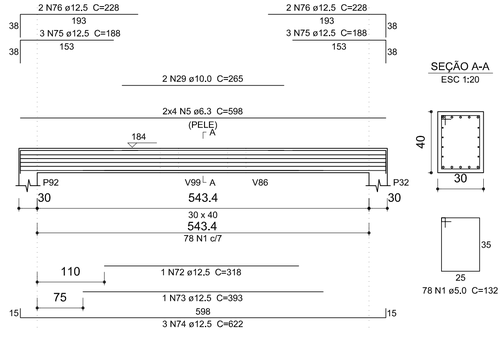
V43 (30 x 40)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

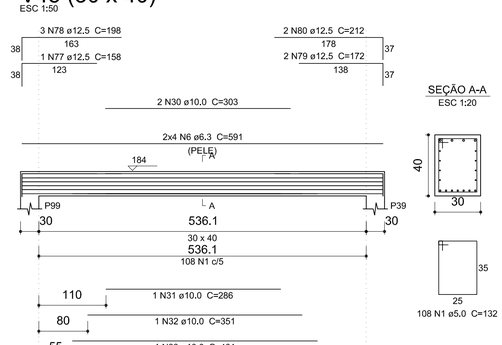


V44 (30 x 40)
ESC 1:50



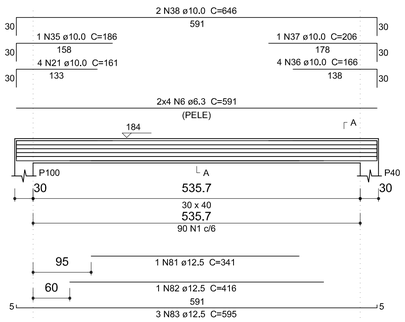
SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V45 (30 x 40)
ESC 1:50

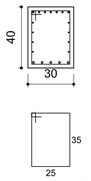


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

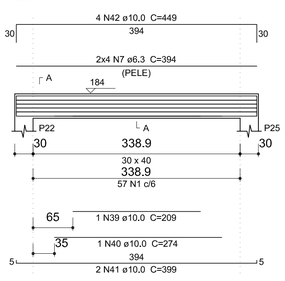
V46 (30 x 40)
ESC 1:50



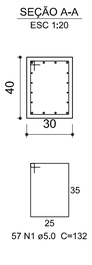
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



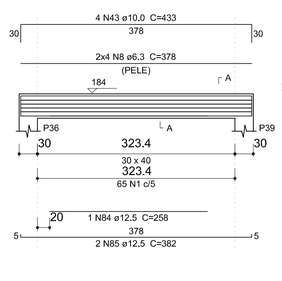
V57 (30 x 40)
ESC 1:50



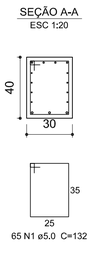
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



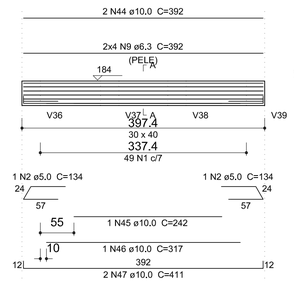
V64 (30 x 40)
ESC 1:50



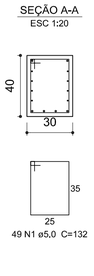
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



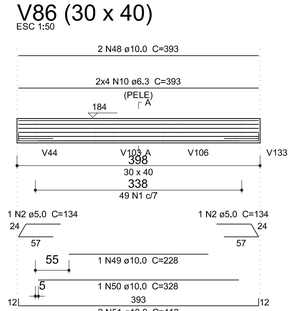
V73 (30 x 40)
ESC 1:50



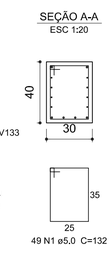
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



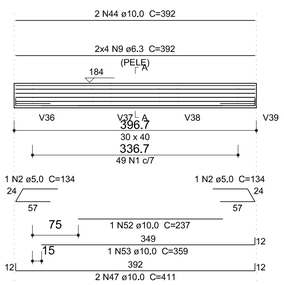
V86 (30 x 40)
ESC 1:50



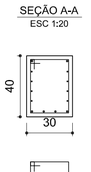
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



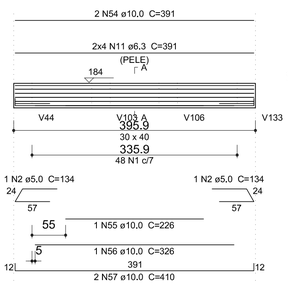
V89 (30 x 40)
ESC 1:50



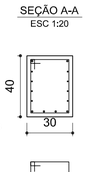
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



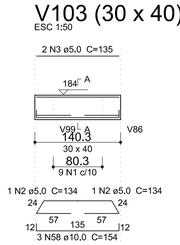
V99 (30 x 40)
ESC 1:50



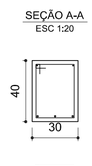
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



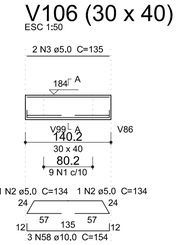
V103 (30 x 40)
ESC 1:50



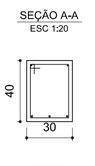
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



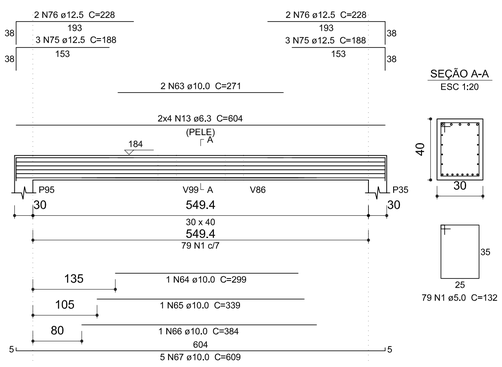
V106 (30 x 40)
ESC 1:50



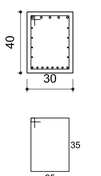
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



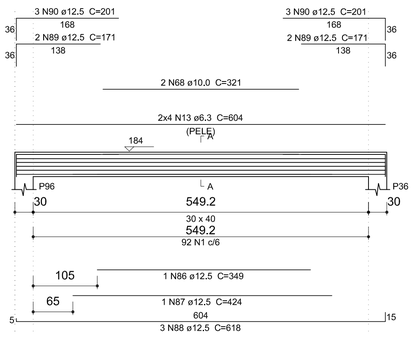
V133 (30 x 40)
ESC 1:50



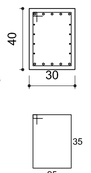
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



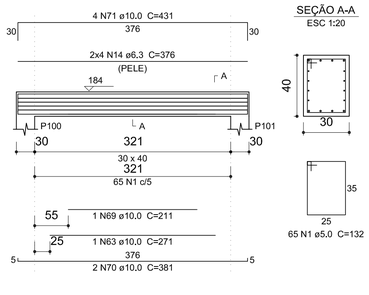
V134 (30 x 40)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

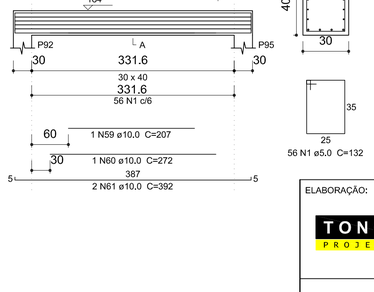


V137 (30 x 40)
ESC 1:50

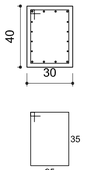


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V130 (30 x 40)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20



ELABORAÇÃO:

TONON PROJETOS

Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, nº 353, 19º andar - Centro Empresarial Praia da Costa - Praia da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

ESTRUTURAL

OUTUBRO DE 2020

ARQUIVO | *1939 - VOL. 03 TOMO III*
CONTRATO | *010 / 2019*
ESCALA | *INDICADAS*

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

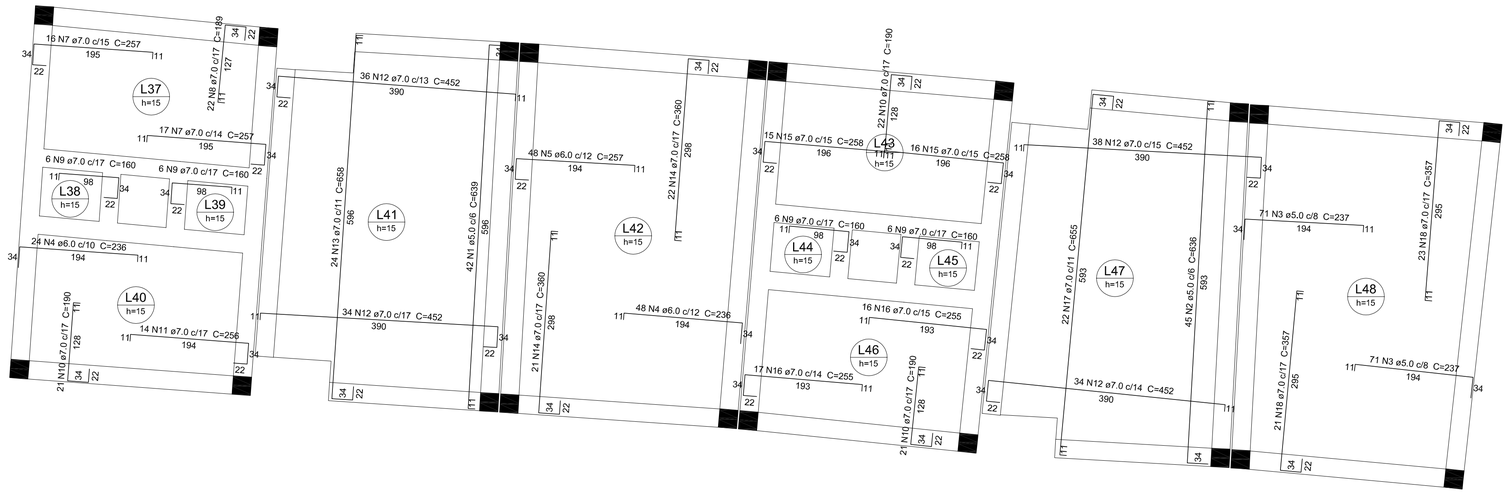
ENDEREÇO |
RUA BENITO G. PORTELA
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

ASSUNTO |
TRECHO 03 D

CONJUNTO |
02
3/4
REV 01

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS



Relação do aço

Negativos Positivos

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	42	639	26838
	2	5.0	45	636	28620
	3	5.0	142	237	33654
	4	6.0	72	236	16992
	5	6.0	48	257	12336
CA50	6	6.3	16	154	2464
CA60	7	7.0	33	257	8481
	8	7.0	22	189	4158
	9	7.0	24	160	3840
	10	7.0	64	190	12160
	11	7.0	14	256	3584
	12	7.0	142	452	64184
	13	7.0	24	658	15792
	14	7.0	43	360	15480
	15	7.0	31	258	7998
	16	7.0	33	255	8415
	17	7.0	22	655	14410
	18	7.0	44	357	15708
	19	7.0	21	180	3780
	20	7.0	78	VAR	VAR
CA50	21	8.0	7	148	1036
	22	10.0	14	VAR	VAR
	23	10.0	62	257	15934
	24	10.0	14	VAR	VAR
	25	10.0	34	VAR	VAR
	26	10.0	8	469	3752
	27	10.0	21	599	12579
	28	10.0	28	600	16800
	29	10.0	14	396	5544
	30	10.0	14	390	5460
	31	10.0	31	VAR	VAR
	32	10.0	7	474	3318
	33	10.0	24	VAR	VAR
	34	10.0	28	VAR	VAR
	35	12.5	4	VAR	VAR
	36	12.5	24	VAR	VAR
	37	12.5	28	VAR	VAR
	38	12.5	27	VAR	VAR

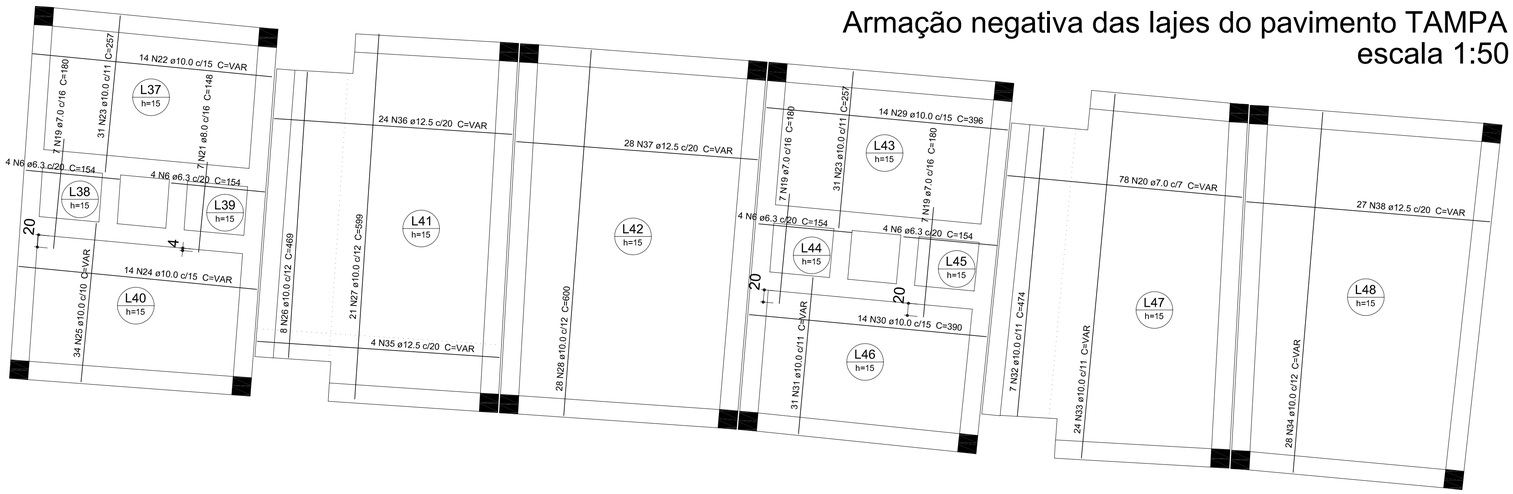
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	6.3	24.7	6.2
	8.0	10.4	4.2
	10.0	1221.6	768.2
	12.5	328.4	322.6
CA60	5.0	891.2	140.1
	6.0	293.3	66.4
	7.0	2081	641.2

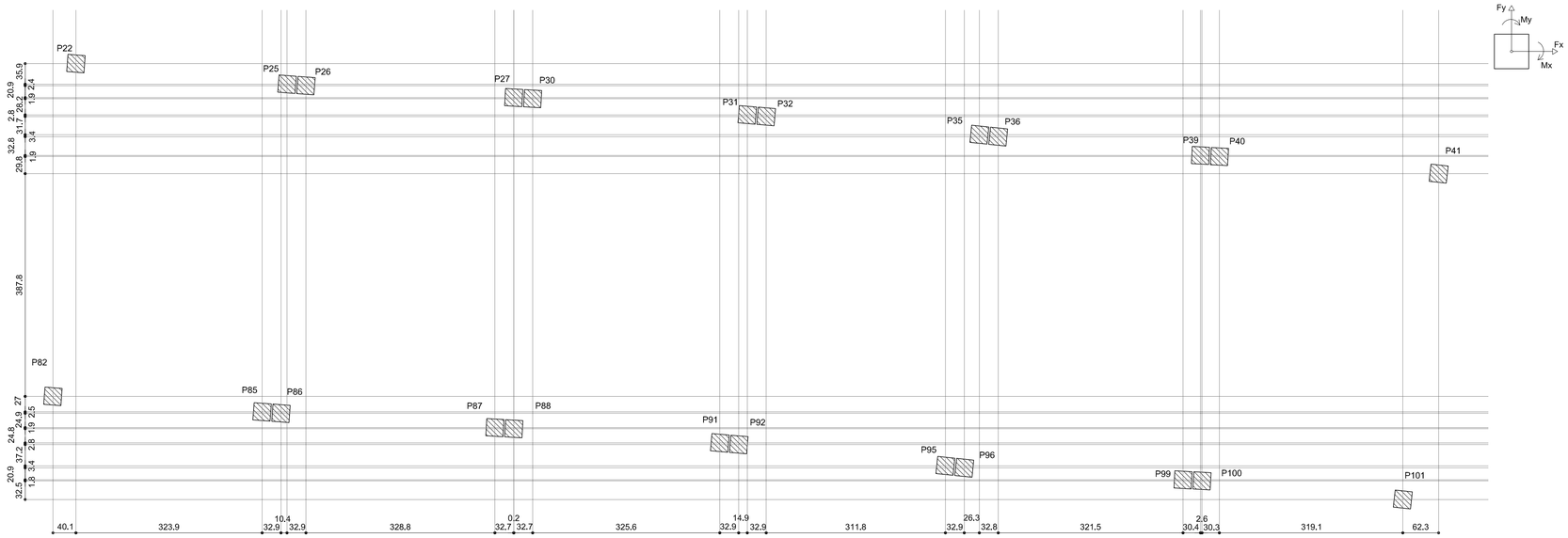
PESO TOTAL (kg)	
CA50	1101.2
CA60	847.7

Volume de concreto (C-35) = 15,4 m³
Área de forma = 103,65 m²

Armação negativa das lajes do pavimento TAMPA
escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento TAMPA
escala 1:50



Planta de locação
escala 1:50

ELABORAÇÃO:

TONON PROJETOS

Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, nº 353, 19º andar - Centro Empresarial Praia da Costa - Praia da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

ESTRUTURAL

OUTUBRO DE 2020

ARQUIVO | *1939 - VOL. 03 TOMO III*
CONTRATO | *010 / 2019*
ESCALA | *INDICADAS*

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ASSUNTO |
TRECHO 03 D

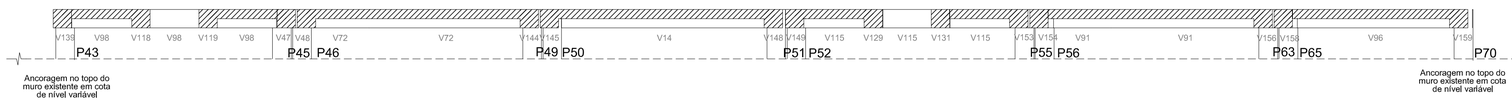
ENDEREÇO |
RUA BENITO G. PORTELA
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

CONJUNTO | 02

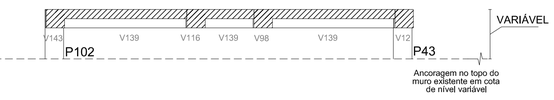
4/4

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

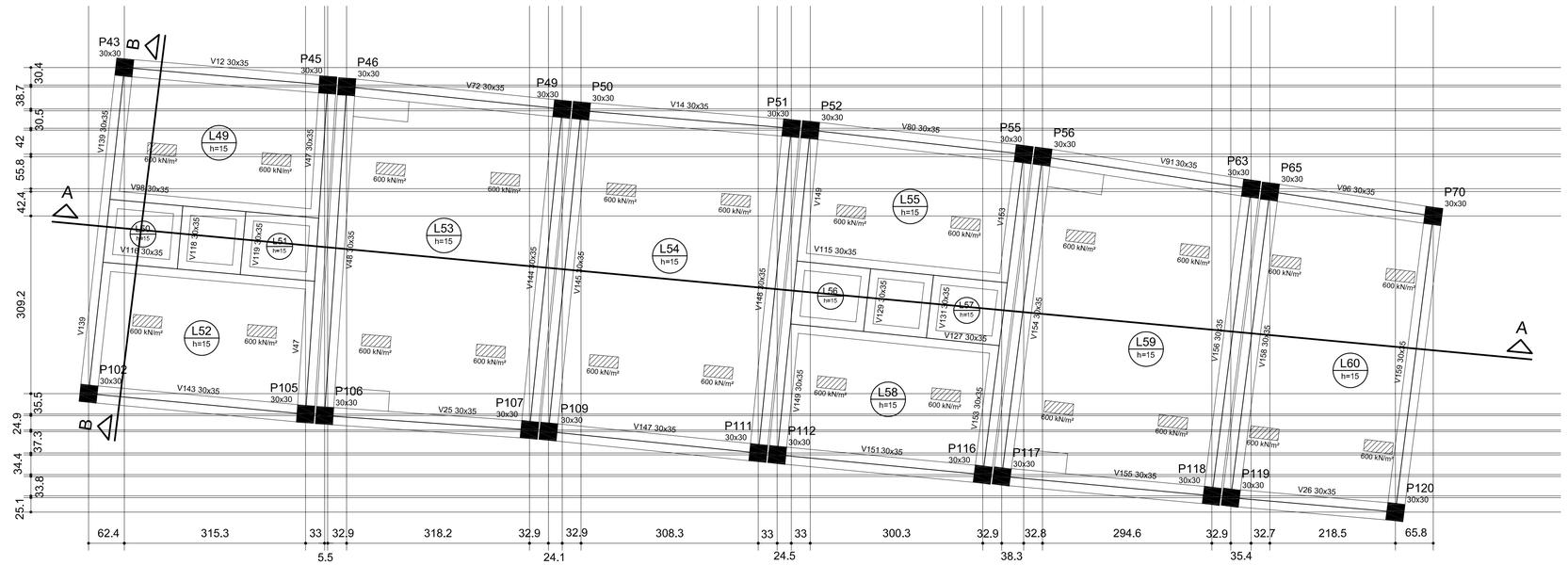
DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS



Corte A-A (TAMPA)
escala 1:50



Corte B-B (TAMPA)
escala 1:50



Forma do pavimento TAMPA
escala 1:50

Lajes

Nome	Tipo	Dados: Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kN/m²)	Sobrecarga (kN/m²): Adicional	Acidental	Localizada
L49	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L50	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	-
L51	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	-
L52	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L53	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L54	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L55	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L56	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	-
L57	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	-
L58	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L59	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim
L60	Maciça	15	0	184	3.75	0.50	1.00	sim

Área de lajes

Tipo	Altura (cm)	Bloco de Enchimento	Área (m²)
Maciça	15	-	95.11

Características dos materiais

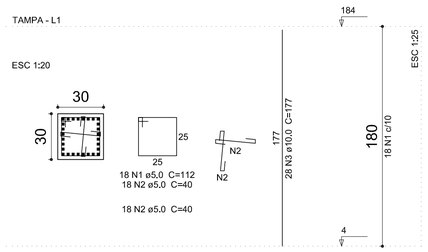
fck (kN/cm²)	Ecs (kN/cm²)	fct (kN/cm²)	Abatimento (cm)
4	2816	0	5.00

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

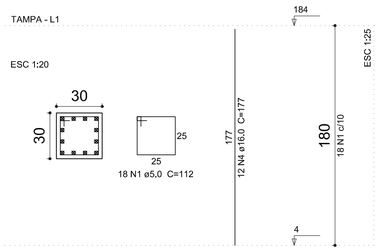
Legenda dos Pilares

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

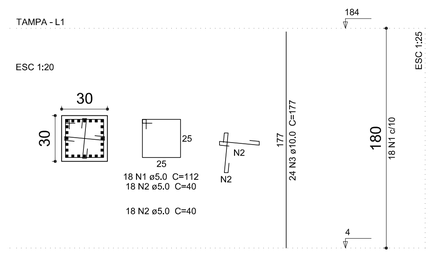
P43=P106=P107=P109



P45=P46=P49=P50=P51=P52=P55=P56=P63=P102 =P105=P111=P112=P116=P117=P118



P65=P70=P119=P120



Relação do aço

4xP43 16xP45 4xP65

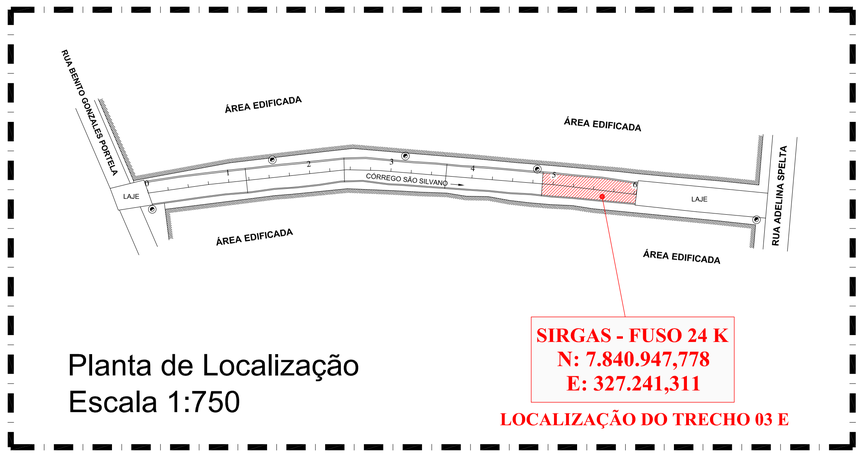
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	432	112	48384
	2	5.0	288	40	11520
CA50	3	10.0	208	177	36816
	4	16.0	192	177	33984

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	10.0	368.2	231.5
	16.0	339.9	547.1
CA60	5.0	599.1	94.2

PESO TOTAL (kg)	
CA50	778.6
CA60	94.2

Volume de concreto (C-35) = 3.89 m³
Área de forma = 51.84 m²



Planta de Localização
Escala 1:750

ELABORAÇÃO:
TONON PROJETOS
Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, n° 353, 19° andar - Centro Empresarial Prala da Costa - Prala da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

E S T R U T U R A L

OUTUBRO DE 2020

ARQUIVO | 1939 - VOL. 03 TOMO III | CONTRATO | 010 / 2019 | ESCALA | INDICADAS

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ASSUNTO |
TRECHO 03 E

ENDEREÇO |
RUA BENITO G. PORTELA
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

AUTOR DO PROJETO: ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D

CONJUNTO | 02

1/4

REV 01

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS

Relação do aço

V12 V14 V25
V26 V47 V48
V72 V80 V91
V96 V98 V115
V116 V118 V119
V127 V129 V131

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	505	122	61610
	2	5,0	374	106	39644
	3	5,0	8	135	1080
CA50	4	6,3	145	122	17690
	5	10,0	1	175	175
	6	10,0	1	225	225
	7	10,0	1	305	305
	8	10,0	2	385	770
	9	10,0	2	102	204
	10	10,0	2	172	344
	11	10,0	1	222	222
	12	10,0	1	272	272
	13	10,0	2	327	654
	14	10,0	2	397	794
	15	10,0	3	107	321
	16	10,0	1	147	147
	17	10,0	1	212	212
	18	10,0	1	252	252
	19	10,0	1	302	302
	20	10,0	2	387	774
	21	10,0	1	106	106
	22	10,0	1	178	178
	23	10,0	1	228	228
	24	10,0	2	318	636
	25	10,0	4	364	1456
	26	10,0	4	275	1100
	27	10,0	1	279	279
	28	10,0	1	314	314
	29	10,0	1	354	354
	30	10,0	1	429	429
	31	10,0	5	618	3090
	32	10,0	5	171	855
	33	10,0	5	211	1055
	34	10,0	4	285	1140
	35	10,0	1	283	283
	36	10,0	1	338	338
	37	10,0	1	378	378
	38	10,0	1	453	453
	39	10,0	5	603	3015
	40	10,0	1	187	187
	41	10,0	1	247	247
	42	10,0	1	282	282
	43	10,0	2	407	814
	44	10,0	1	105	105
	45	10,0	1	104	104
	46	10,0	1	169	169
	47	10,0	1	214	214
	48	10,0	1	254	254
	49	10,0	1	319	319
	50	10,0	2	404	808
	51	10,0	2	96	192
	52	10,0	2	126	252
	53	10,0	3	454	1362
	54	10,0	1	227	227
	55	10,0	2	317	634
	56	10,0	4	363	1452
	57	10,0	4	390	1560
	58	10,0	2	393	786
	59	10,0	1	208	208
	60	10,0	1	248	248
	61	10,0	1	318	318
	62	10,0	3	412	1236
	63	10,0	2	395	790
	64	10,0	8	154	1232
	65	10,0	1	200	200
	66	10,0	1	270	270
	67	10,0	1	345	345
	68	10,0	2	409	818
	69	12,5	3	439	1317
	70	12,5	3	455	1365
	71	12,5	3	445	1335
	72	12,5	2	188	376
	73	12,5	4	228	912
	74	12,5	1	152	152
	75	12,5	2	177	354
	76	12,5	4	217	868
	77	12,5	3	171	513
	78	12,5	4	216	864
	79	12,5	3	463	1389
	80	12,5	1	202	202
	81	12,5	1	277	277
	82	12,5	2	396	792
	83	12,5	1	125	125
	84	12,5	3	451	1353
	85	12,5	1	255	255
	86	12,5	2	394	788
	87	12,5	1	250	250
	88	12,5	2	399	798

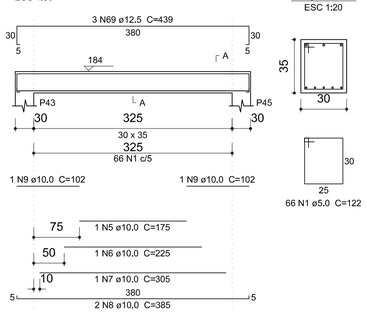
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	6,3	176,9	44,2
	10,0	373	234,5
	12,5	142,9	140,4
CA60	5,0	1023,4	160,9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	419
CA60	160,9

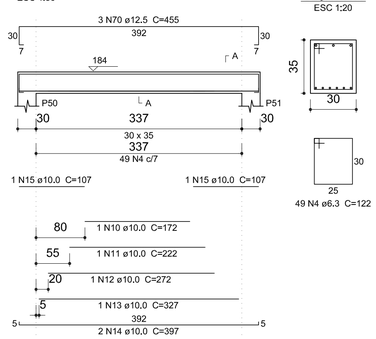
Volume de concreto (C-35) = 6,69 m³
Área de forma = 63,67 m²

V12 (30 x 35)
ESC 1:50



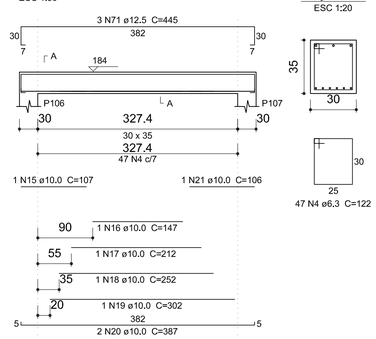
SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V14 (30 x 35)
ESC 1:50



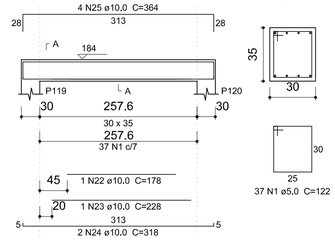
SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V25 (30 x 35)
ESC 1:50



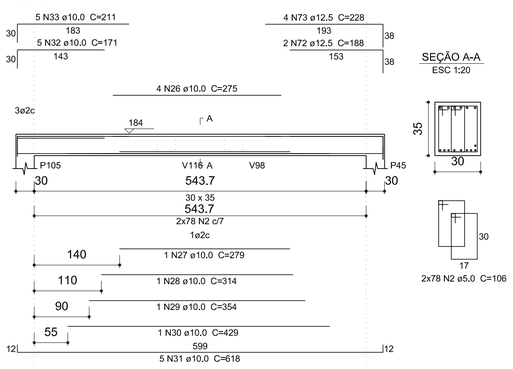
SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V26 (30 x 35)
ESC 1:50



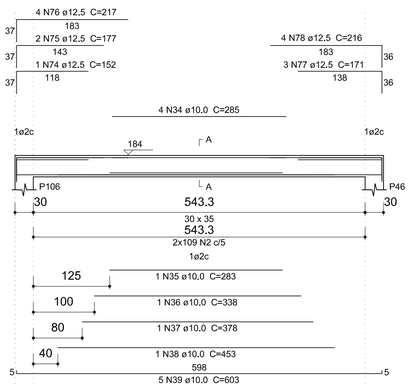
SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V47 (30 x 35)
ESC 1:50

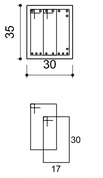


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

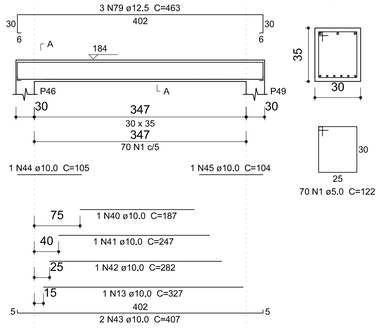
V48 (30 x 35)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

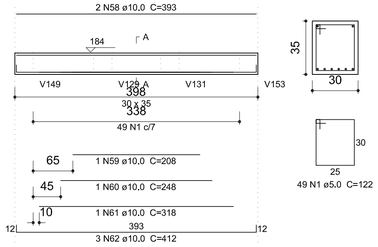


V72 (30 x 35)
ESC 1:50



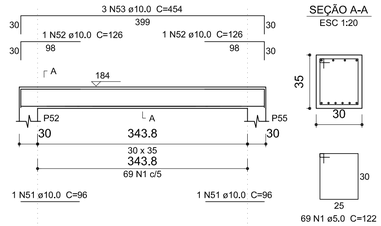
SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V115 (30 x 35)
ESC 1:50



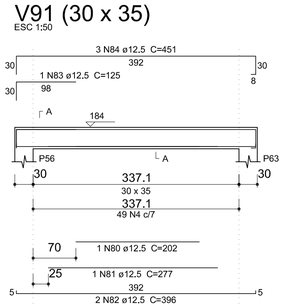
SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V80 (30 x 35)
ESC 1:50

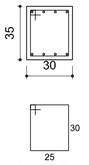


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

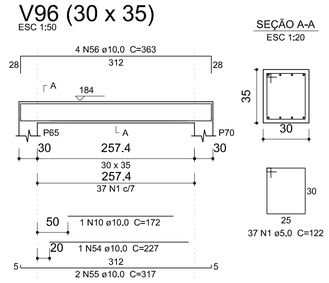
V91 (30 x 35)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20

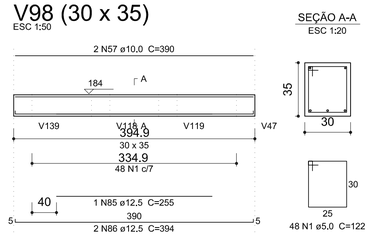


V96 (30 x 35)
ESC 1:50



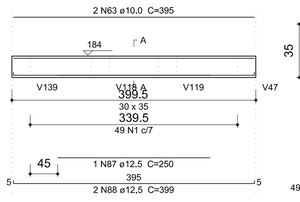
SEÇÃO A-A
ESC 1:20

V98 (30 x 35)
ESC 1:50

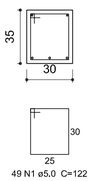


SEÇÃO A-A
ESC 1:20

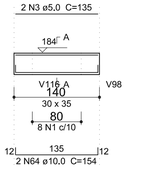
V116 (30 x 35)
ESC 1:50



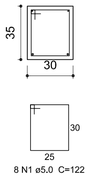
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



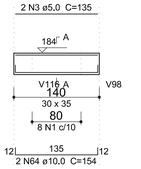
V118 (30 x 35)
ESC 1:50



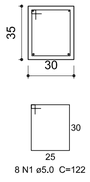
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



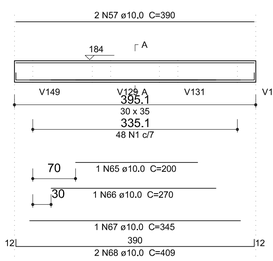
V119 (30 x 35)
ESC 1:50



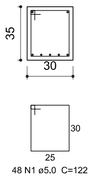
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



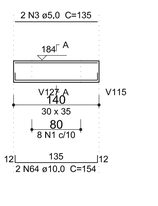
V127 (30 x 35)
ESC 1:50



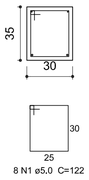
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



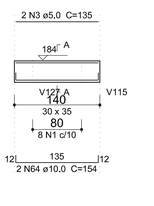
V129 (30 x 35)
ESC 1:50



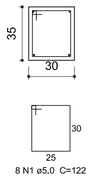
SEÇÃO A-A
ESC 1:20



V131 (30 x 35)
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:20



ELABORAÇÃO:

TONON PROJETOS

Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, n° 353, 19° andar - Centro Empresarial Prala da Costa - Prala da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurb.es.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

E S T R U T U R A L

OUTUBRO DE 2020

CONTEUDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ASSUNTO |
TRECHO 03 E

ARQUIVO | *1939 - VOL. 03 TOMO III*
CONTRATO | *010 / 2019*
ESCALA | *INDICADAS*

ENDEREÇO |
RUA BENITO G. PORTELA
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

CONJUNTO |
02
2 / 4
REV 01

AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS

Relação do aço

V139	V143	V144
V145	V147	V148
V149	V151	V153
V154	V155	V156
V158	V159	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	1418	106	150308
	2	5.0	136	122	16592
CA50	3	6.3	322	106	34132
	4	6.3	98	122	11956
	5	10.0	4	262	1048
	6	10.0	2	281	562
	7	10.0	1	311	311
	8	10.0	1	356	356
	9	10.0	1	426	426
	10	10.0	5	615	3075
	11	10.0	1	189	189
	12	10.0	1	239	239
	13	10.0	1	279	279
	14	10.0	2	409	818
	15	10.0	2	96	192
	16	10.0	2	126	252
	17	10.0	3	459	1377
	18	10.0	8	253	2024
	19	10.0	1	336	336
	20	10.0	1	391	391
	21	10.0	1	446	446
	22	10.0	5	591	2955
	23	10.0	4	258	1032
	24	10.0	1	172	172
	25	10.0	1	217	217
	26	10.0	1	257	257
	27	10.0	1	327	327
	28	10.0	2	397	794
	29	10.0	2	107	214
	30	10.0	4	259	1036
	31	10.0	1	268	268
	32	10.0	1	328	328
	33	10.0	1	398	398
	34	10.0	1	438	438
	35	10.0	1	468	468
	36	10.0	9	612	5508
	37	10.0	4	270	1080
	38	10.0	1	283	283
	39	10.0	1	308	308
	40	10.0	1	353	353
	41	10.0	1	423	423
	42	10.0	5	171	855
	43	10.0	5	211	1055
	44	10.0	1	179	179
	45	10.0	1	224	224
	46	10.0	1	304	304
	47	10.0	2	389	778
	48	10.0	2	102	204
	49	10.0	1	282	282
	50	10.0	1	312	312
	51	10.0	1	352	352
	52	10.0	6	592	3552
	53	10.0	4	272	1088
	54	10.0	1	347	347
	55	10.0	6	567	3402
	56	10.0	1	344	344
	57	10.0	6	556	3336
	58	12.5	10	188	1880
	59	12.5	40	228	9120
	60	12.5	6	168	1008
	61	12.5	14	183	2562
	62	12.5	2	301	602
	63	12.5	1	361	361
	64	12.5	8	590	4720
	65	12.5	4	223	892
	66	12.5	3	455	1365
	67	12.5	3	443	1329
	68	12.5	1	371	371
	69	12.5	3	171	513
	70	12.5	8	216	1728
	71	12.5	1	151	151
	72	12.5	2	176	352
	73	12.5	1	202	202
	74	12.5	1	282	282
	75	12.5	2	396	792
	76	12.5	1	125	125
	77	12.5	3	451	1353
	78	12.5	1	299	299
	79	12.5	1	359	359
	80	12.5	4	568	2272
	81	12.5	4	634	2536
	82	12.5	4	632	2528
	83	12.5	2	172	344
	84	12.5	2	167	334
	85	12.5	4	612	2448

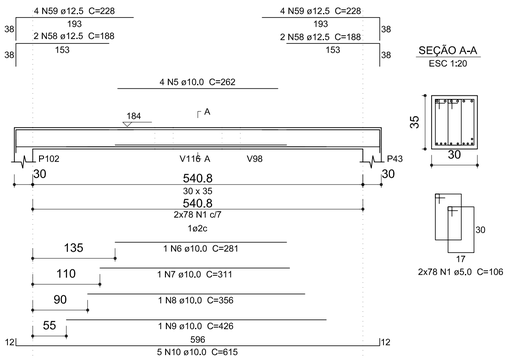
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	6.3	460.9	115
	10.0	458	288
	12.5	408.3	401.2
CA60	5.0	1669	262.4

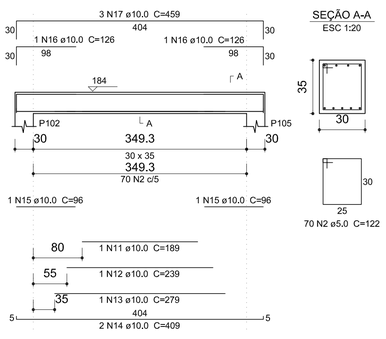
PESO TOTAL (kg)	
CA50	804.2
CA60	262.4

Volume de concreto (C-35) = 7.81 m³
Área de forma = 74.39 m²

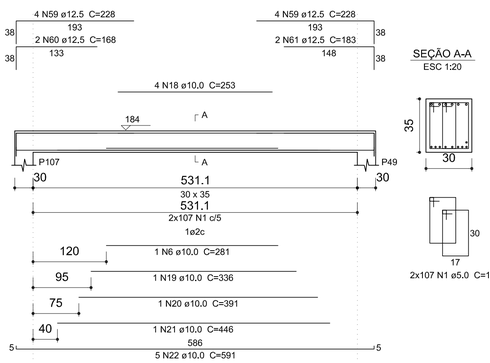
V139 (30 x 35)
ESC 1:50



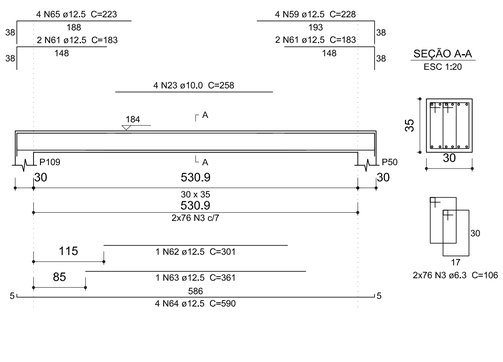
V143 (30 x 35)
ESC 1:50



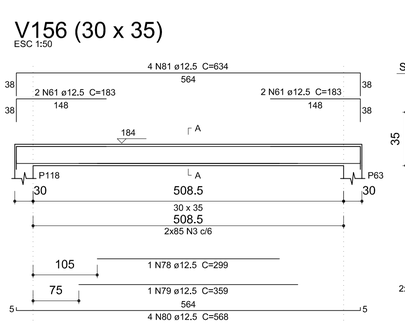
V144 (30 x 35)
ESC 1:50



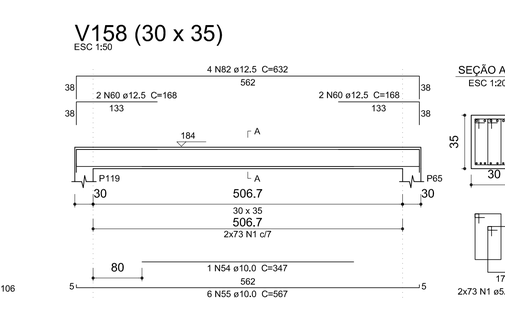
V145 (30 x 35)
ESC 1:50



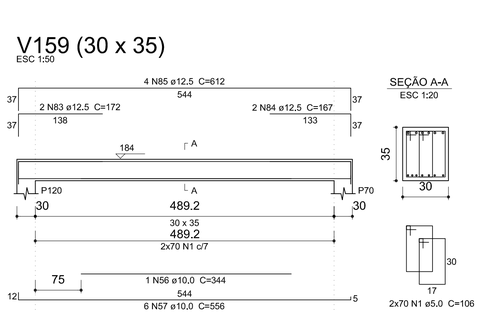
V147 (30 x 35)
ESC 1:50



V148 (30 x 35)
ESC 1:50



V149 (30 x 35)
ESC 1:50



V151 (30 x 35)
ESC 1:50

V153 (30 x 35)
ESC 1:50

V154 (30 x 35)
ESC 1:50

V155 (30 x 35)
ESC 1:50

V156 (30 x 35)
ESC 1:50

V158 (30 x 35)
ESC 1:50

V159 (30 x 35)
ESC 1:50

ELABORAÇÃO:

TONON PROJETOS

Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, n° 353, 19° andar - Centro Empresarial Praia da Costa - Praia da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurbes.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

ESTRUTURAL

OUTUBRO DE 2020

ARQUIVO | *1939 - VOL. 03 TOMO III*
CONTRATO | *010 / 2019*
ESCALA | *INDICADAS*

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO *CICLÓPICO* EXISTENTE

ENDEREÇO |
RUA BENITO G. PORTELA
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

ASSUNTO |
TRECHO 03 E

CONJUNTO | 02

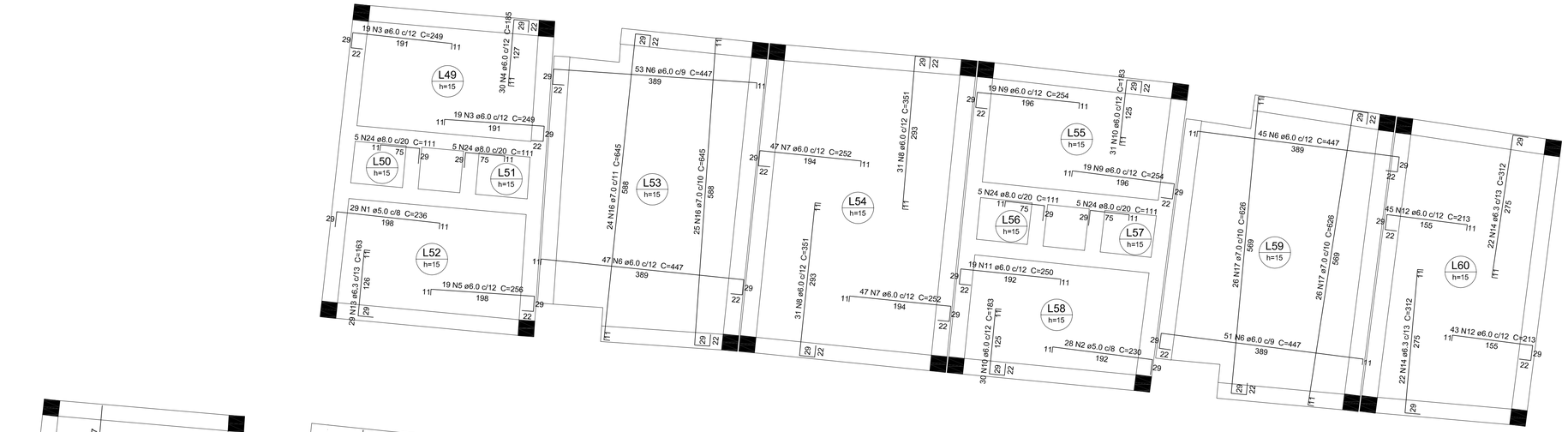
3 / 4

REV 01

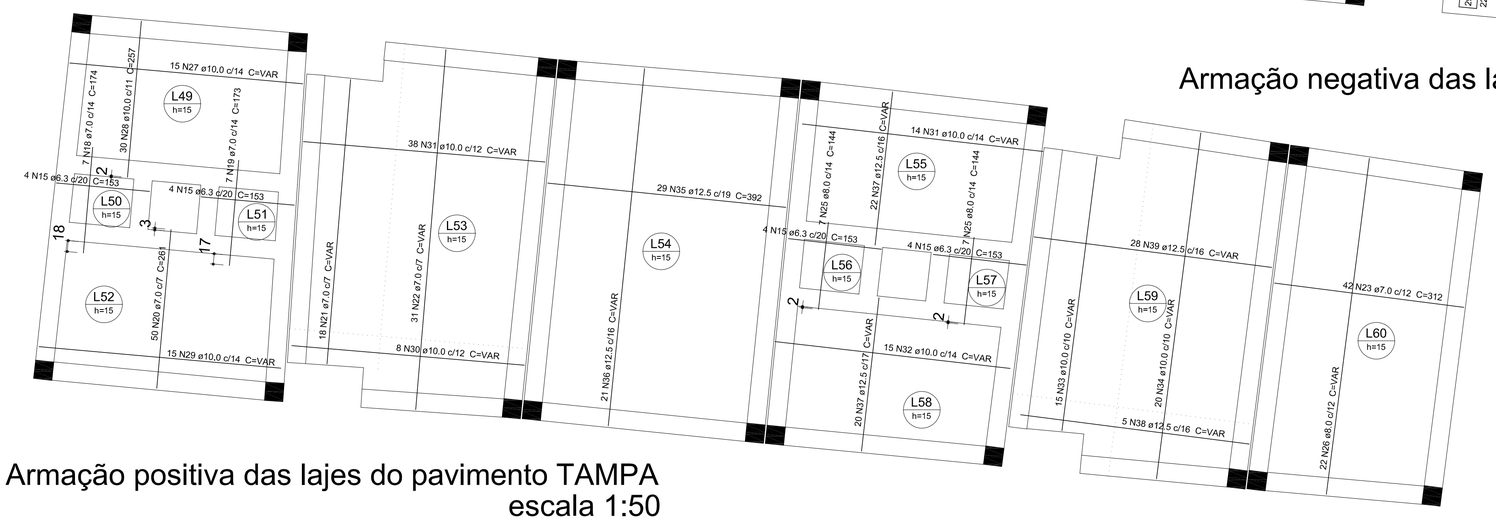
AUTOR DO PROJETO: **ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D**

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS

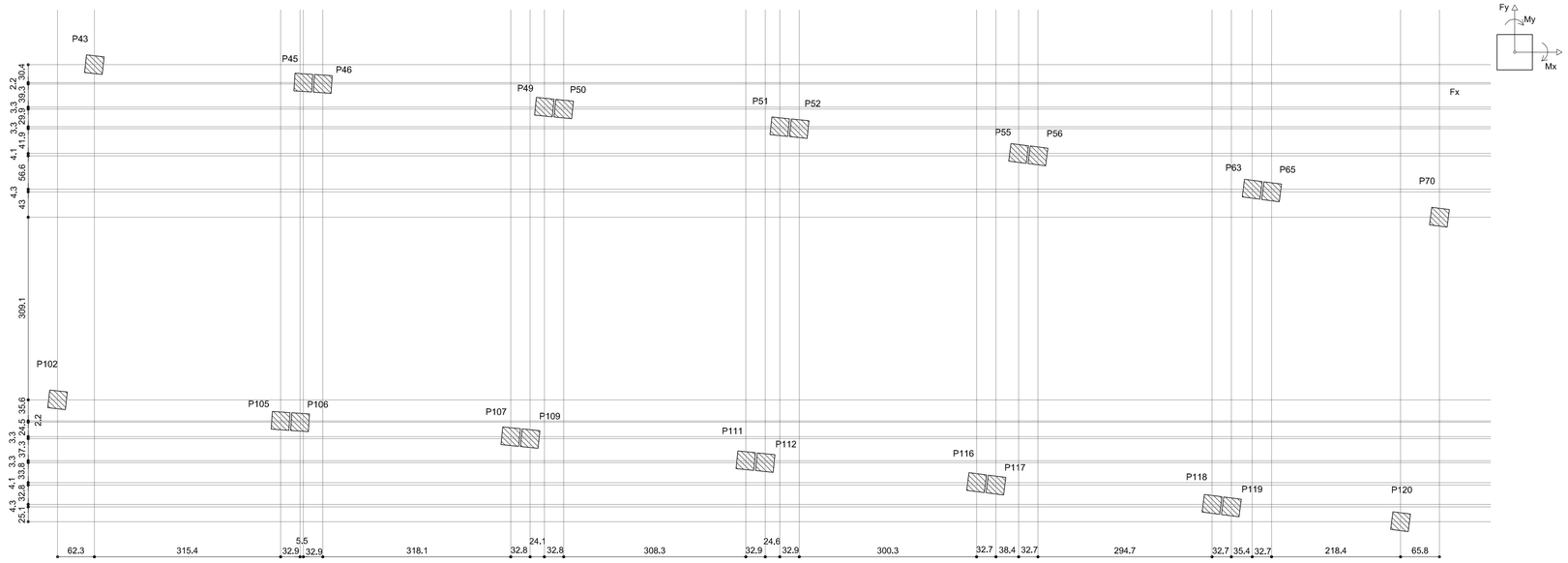
2020-646389 - E-DOCS - COPIA SIMPLES 04/12/2020 10:49 PÁGINA 36 / 37



Armação negativa das lajes do pavimento TAMPA
escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento TAMPA
escala 1:50



Planta de locação
escala 1:50

Relação do aço

Negativos Positivos

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	29	236	6844
	2	5.0	28	230	6440
	3	6.0	38	249	9462
	4	6.0	30	185	5550
	5	6.0	19	256	4864
	6	6.0	196	447	87612
	7	6.0	94	252	23688
	8	6.0	62	351	21762
	9	6.0	38	254	9652
	10	6.0	61	183	11163
	11	6.0	19	250	4750
	12	6.0	88	213	18744
CA50	13	6.3	29	163	4727
	14	6.3	44	312	13728
	15	6.3	16	153	2448
CA60	16	7.0	49	645	31605
	17	7.0	52	626	32552
	18	7.0	7	174	1218
	19	7.0	7	173	1211
	20	7.0	50	261	13050
	21	7.0	18	VAR	VAR
	22	7.0	31	VAR	VAR
	23	7.0	42	312	13104
CA50	24	8.0	20	111	2220
	25	8.0	14	144	2016
	26	8.0	22	VAR	VAR
	27	10.0	15	VAR	VAR
	28	10.0	30	257	7710
	29	10.0	15	VAR	VAR
	30	10.0	8	VAR	VAR
	31	10.0	52	VAR	VAR
	32	10.0	15	VAR	VAR
	33	10.0	15	VAR	VAR
	34	10.0	20	VAR	VAR
	35	12.5	29	392	11368
	36	12.5	21	VAR	VAR
	37	12.5	42	VAR	VAR
	38	12.5	5	VAR	VAR
	39	12.5	28	VAR	VAR

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 2 % (kg)
CA50	6.3	209.1	52.2
	8.0	164.5	66.2
	10.0	671.5	422.3
	12.5	472.1	463.9
CA60	5.0	132.9	20.9
	6.0	1972.5	446.6
	7.0	1194.7	368.1

PESO TOTAL (kg)	
CA50	1004.5
CA60	835.6

Volume de concreto (C-35) = 14.33 m³
Área de forma = 96.52 m²

ELABORAÇÃO:
TONON PROJETOS
Avenida André Fachetti, 137
Bairro Maria das Graças
Colatina - ES
Celular : (27) 99527-0938
Celular : (27) 99764-9080
tononprojetos@gmail.com
CNPJ N° 25.200.675/0001-05
www.tononprojetos.com

SEDURB
Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano
Avenida Dr. Olívio Lira, n° 353, 19° andar - Centro Empresarial Prala da Costa - Prala da Costa
CEP: 29.101-260 - Vila Velha / ES Tel.: (27) 3636-5041/3636-5042
E-mail: secretaria@sedurbes.gov.br

ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DO SISTEMA DE MANEJO SUSTENTÁVEL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO SÃO SILVANO NO MUNICÍPIO DE COLATINA/ES

TÍTULO:

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA

TIPO |

E S T R U T U R A L

OUTUBRO DE 2020

CONTEÚDO |
PROJETO ESTRUTURAL PARA A CONSTRUÇÃO DE MESO E SUPRAESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO ENGASTADA EM MURO DE CONCRETO CICLÓPICO EXISTENTE

ASSUNTO |
TRECHO 03 E

ARQUIVO | 1939 - VOL. 03 TOMO III
CONTRATO | 010 / 2019
ESCALA | INDICADAS

ENDEREÇO |
RUA BENITO G. PORTELA
BAIRRO SÃO SILVANO,
COLATINA - ES.

CONJUNTO | 02

4 / 4

REV 01

AUTOR DO PROJETO: ROMULO BARCELLOS CREA: ES - 039330 / D

DESENHOS : DOUGLAS LEANDRO DE FARIAS

INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO
Documento capturado em 04/12/2020 10:48:58 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por GUILHERME VENTURIN GUIZARDI (GERENTE QCE-03 - SEDURB - GSB)
Valor Legal: CÓPIA SIMPLES | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: https://e-docs.es.gov.br/d/2020-646389

2020-646389 - E-DOCS - CÓPIA SIMPLES 04/12/2020 10:49 PÁGINA 37 / 37