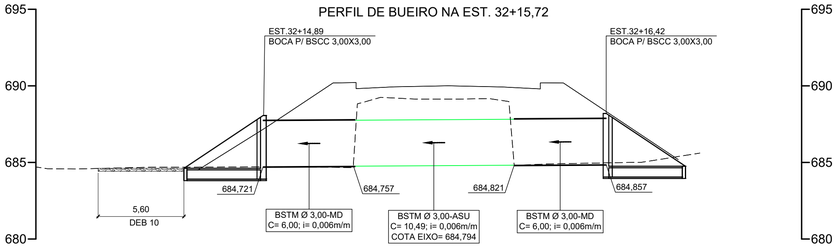
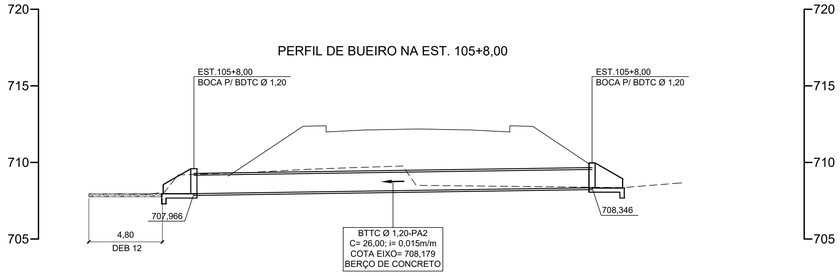
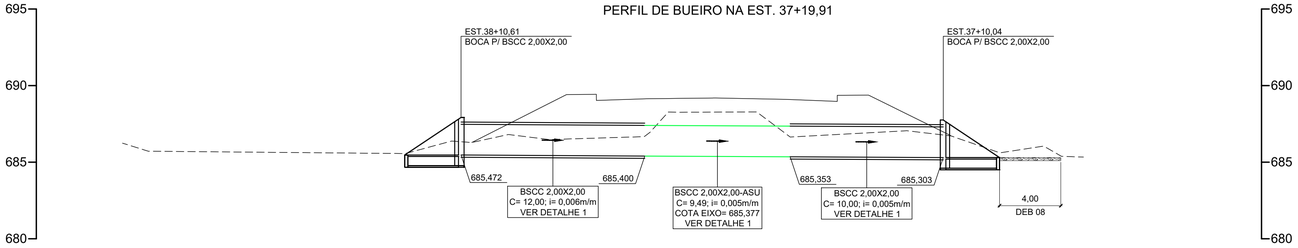
PERFIL DE BUEIRO NA EST. 32+15,72



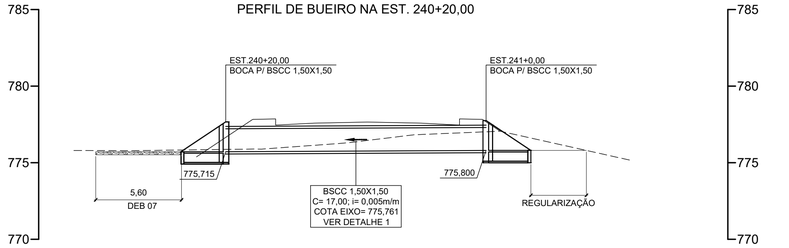
PERFIL DE BUEIRO NA EST. 105+8,00



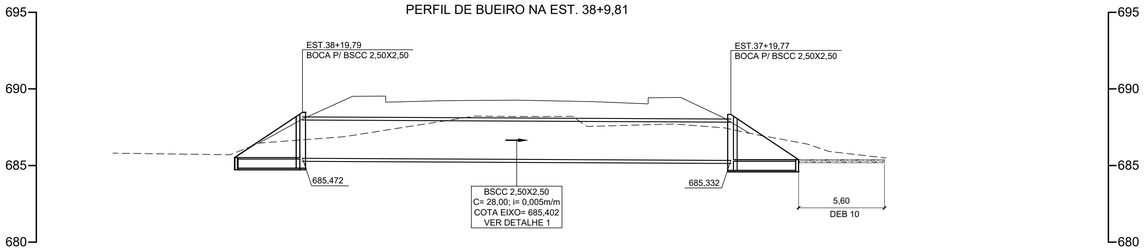
PERFIL DE BUEIRO NA EST. 37+19,91



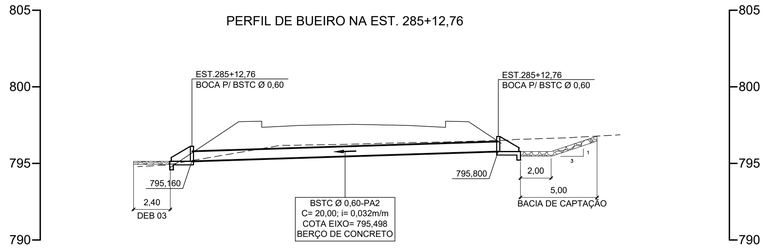
PERFIL DE BUEIRO NA EST. 240+20,00



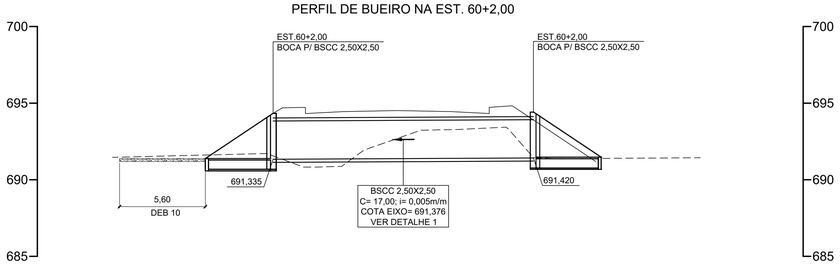
PERFIL DE BUEIRO NA EST. 38+9,81



PERFIL DE BUEIRO NA EST. 285+12,76

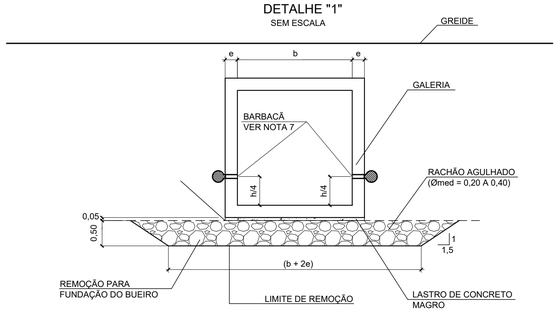


PERFIL DE BUEIRO NA EST. 60+2,00



DETALHE "1"

SEM ESCALA



NOTAS:

1. MEDIDAS E COTAS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO;
2. BERÇOS DE CONCRETO CONFORME ÁLBUM DE PROJETOS DNIT;
3. AS CLASSES DOS TUBOS DE CONCRETO FORAM ESPECIFICADOS DE ACORDO COM A NORMA NBR 8890/2020 (ABNT);
4. NA EXECUÇÃO DA OBRA, CONFIRMAR COTAS "IN LOCO" A FIM DE CONFORMAR COM O TERRENO;
5. A EXECUÇÃO DO TÚNNEL LINER DEVERÁ SEGUIR A METODOLOGIA DE IMPLANTAÇÃO DO FABRICANTE;
6. A CONTRATADA DEVERÁ APRESENTAR O ATESTADO DE RECEBIMENTO DO LINNER COM A ESPECIFICAÇÃO PARA A FISCALIZADORA;
7. OS BARBACÃS LATERAIS DEVERÃO SER EXECUTADOS QUANDO OCORRER AFLORAMENTO DE ÁGUA NA ESCAVAÇÃO DO CANAL, ACIMA DO NÍVEL DO LASTRO, CONFORME DETALHE "1" , ESPAÇADOS DE 2,0m LONGITUDINALMENTE.

ESCALA: 1:200

PROJETISTA

interact Engenharia
rua Professor João Arruda, 299
05012-000 - Perdizes - São Paulo - SP
tel (11) 3673-2400
interact@interact.eng.br

CREA 0600878860-SP

RESP.TÉC.: EUGENIO PABST V. DA CUNHA	REV.	DATA
	01	24/09/2023

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
01	24/09/2023	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSOS/MG

Secretaria de Obras, Habitação e Serviços Urbanos - SOHSU

ADMINISTRAÇÃO 2021-2024

PROJETO DE DRENAGEM

PERFIS DE BUEIROS

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO ESTRADA PASSOS
TRECHO ENTRE RODOVIA MG-146 E MG-050

REPRESEN: DIEGO RODRIGO DE OLIVEIRA — CPF 06670552661 — DATA 28/02/2024 — ICP-Brasil — SERPRO — IRA 6-61

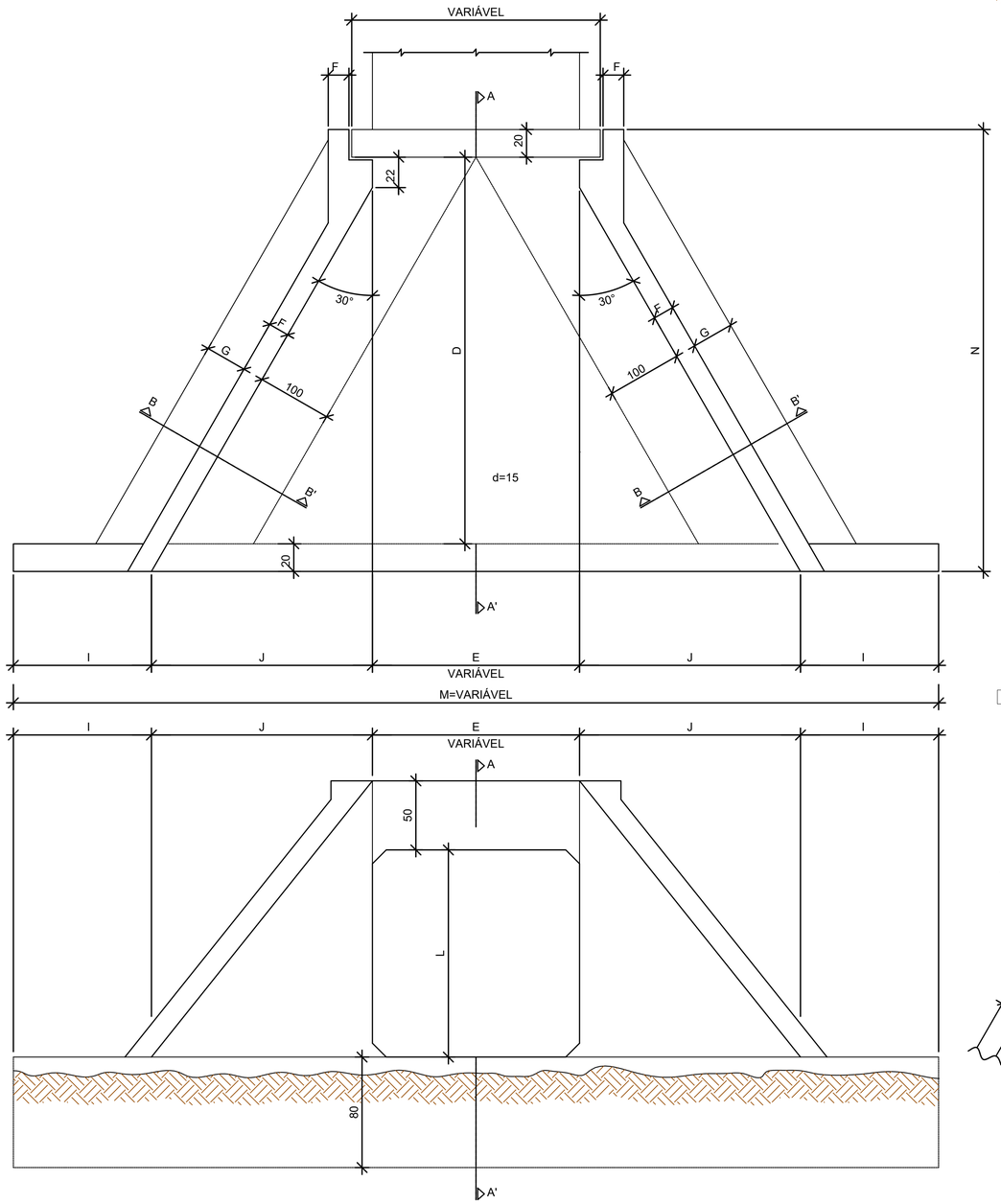
SECRETÁRIA MUNICIPAL - SOHSU: CLÉLIA ROSA — ENG. CIVIL - CREA: MG 46005/D

DIRETOR DEP. OBRAS PÚBLICAS: DANIEL ANDRADE DA SILVA — ENG. CIVIL - CREA: SP5070526175D MG

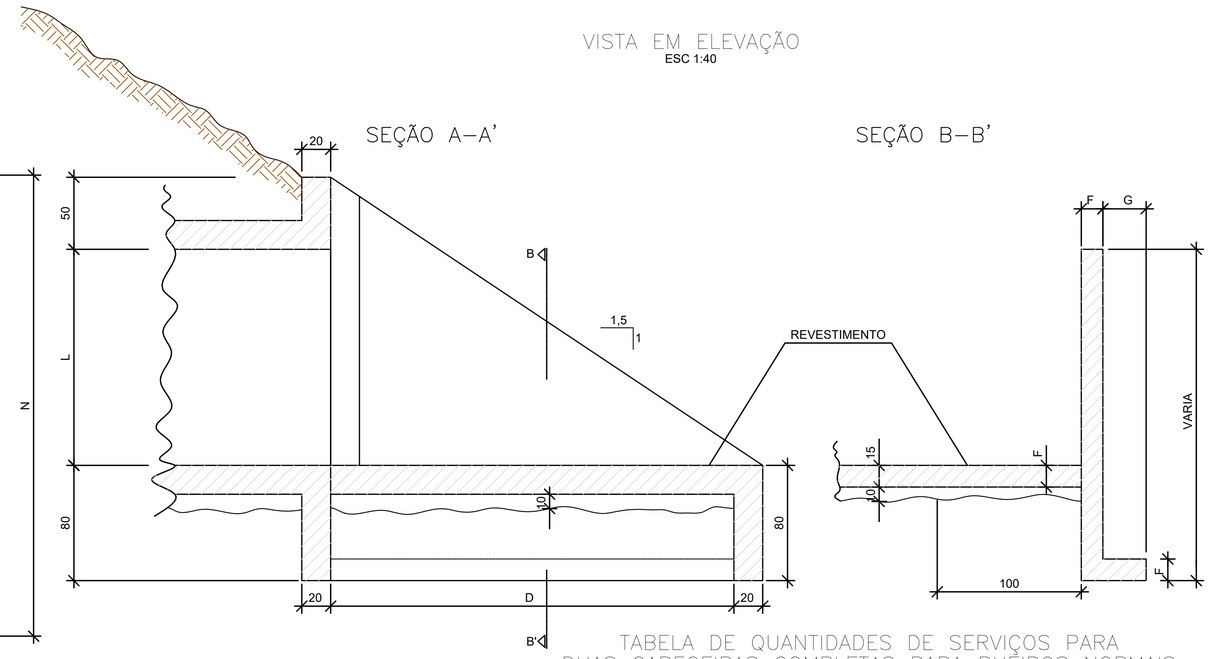
FOLHA: 11

BUEIROS SIMPLES CELULARES DE CONCRETO
BOCAS NORMAIS – FORMAS

VISTA EM PLANTA
ESC 1:40



VISTA EM ELEVAÇÃO
ESC 1:40



DETALHE DA VISTA EM PLANTA
ESC 1:40

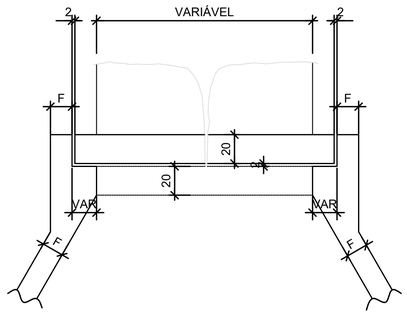


TABELA DE QUANTIDADES DE SERVIÇOS PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS PARA BUEIROS NORMAIS

SERVIÇO	UNID.	BUEIROS			
		1,50x1,50m	2,00x2,00m	2,50x2,50m	3,00x3,00m
LASTRO	m^3	4,35	6,30	8,70	11,55
FORMAS	m^2	83,50	113,00	144,00	181,00
CONCRETO	m^3	10,85	17,86	24,35	36,53
REVESTIMENTO	m^3	0,55	0,87	1,35	1,75

MEDIDAS	TAMANHO DOS BUEIROS			
	1,50x1,50m fs ≥ 0,09 MPa	2,00x2,00m fs ≥ 0,09 MPa	2,50x2,50m fs ≥ 0,10 MPa	3,00x3,00m fs ≥ 0,12 MPa
D	280	355	430	505
E	150	200	250	300
F	15	20	20	25
G	30	30	50	50
I	100	100	100	100
J	160 (5)	204	247	290 (5)
L	150	200	250	300
M	671	808	944	1081
N	320	395	470	545

NOTAS:

1 - O DESENHO DAS CABECEIRAS SE APLICA A TODOS OS TIPOS DE BUEIROS CELULARES NORMAIS ESTANDO REPRESENTADO O BUEIRO DE 1,50x1,50m, NA ESCALA DE x:xx E DETALHE NA ESCALA x:xx;
2 - AS QUANTIDADES DE SERVIÇO DA TABELA SÃO PARA DUAS CABECEIRAS COMPLETAS, ESTANDO COMPUTADAS PORTANTO ALAS (4x), LAJE DE PISO DE ENTRE-ALAS (2x), VIGA DE TOPO DEFINIDA PELO COMPRIMENTO m (2x), VIGA DE TOPO SUPERIOR DO CORPO DO BUEIRO (2x) E VIGA DE TOPO INFERIOR DO CORPO DO BUEIRO (2x);
3 - O LASTRO SOB A LAJE DE ENTRE-ALAS É DE CONCRETO MAGRO NA ESPESSURA DE 10cm;
4 - O REVESTIMENTO SOBRE A LAJE DE ENTRE-ALAS É DE CIMENTO E AREIA (1:3), ALISADO E DE ESPESSURA MÉDIA DE 3cm;
5 - CONCRETO fck ≥ 20 MPa;
6 - VEÍCULO CLASSE 45;
7 - NOMECLATURA: fs - TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO SOB A GALERIA.

Fonte:
Recurso Federal
Contrato de Repasse
939105/2022/MAPA/CAIXA
Recurso Municipal

ESCALA:
INDICADA

PROJETISTA

interact Engenharia
rua Professor João Arruda, 299
05012-000 - Perdizes - São Paulo - SP
tel (11) 3673-2400
interact@interact.eng.br

CREA 0600878860-SP
RESP.TÉC.: EUGENIO PABST V. DA CUNHA

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
01	24/10/2023	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSOS/MG
Secretaria de Obras, Habitação e Serviços Urbanos - SOHSU
ADMINISTRAÇÃO 2021-2024

PROJETO DE DRENAGEM
DETALHE PADRÃO

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO ESTRADA PASSOS
TRECHO ENTRE RODOVIA MG-146 E MG-050

REPRESENTA
DIEGO RODRIGO DE OLIVEIRA
CPF 06670552661
DATA 28/02/2024
SERPRO
RA
-61

SECRETÁRIA MUNICIPAL - SOHSU:
CLÉLIA ROSA
ENG. CIVIL - CREA: MG 46005/D

DIRETOR DEP. OBRAS PÚBLICAS:
DANIEL ANDRADE DA SILVA
ENG. CIVIL - CREA: SP5070526175D MG

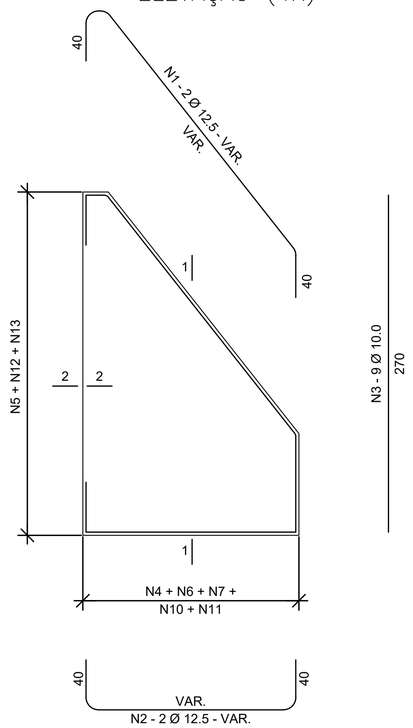
FOLHA: 12

BUEIROS CELULARES DE CONCRETO
ARMADURAS DAS CABECEIRAS – 1,50 x 1,50

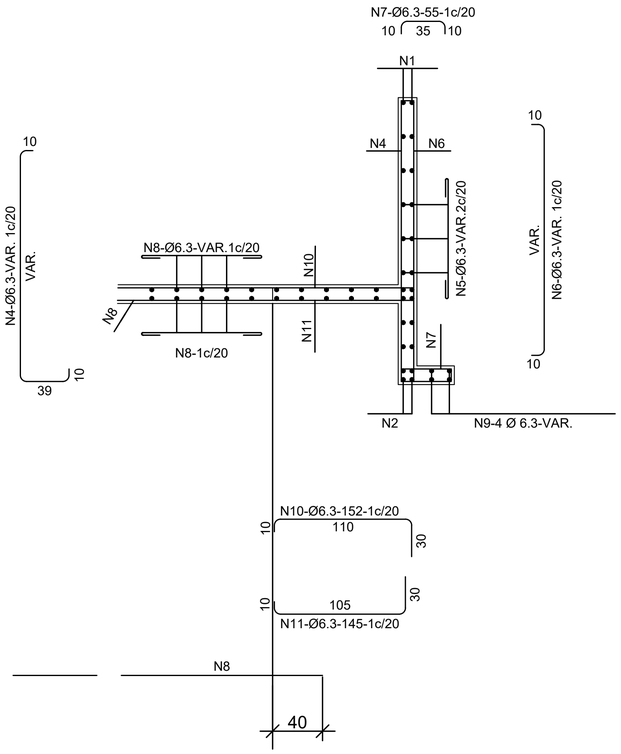
CABECEIRAS 150 X 150 – α = 0° – 15° – 30° – 45°

ESC 1:50

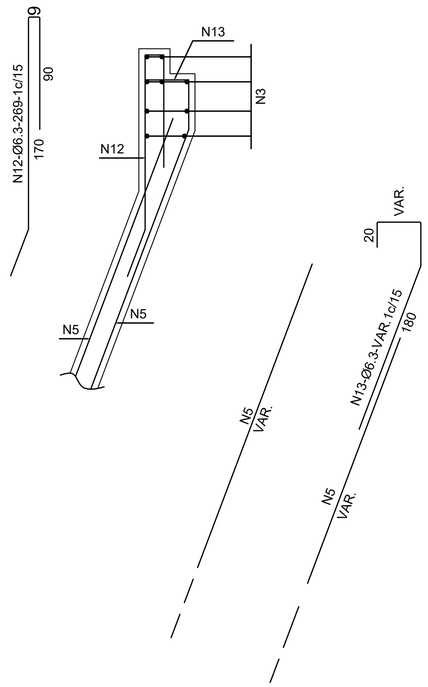
ELEVAÇÃO (4X)



SEÇÃO 1–1 (4X)

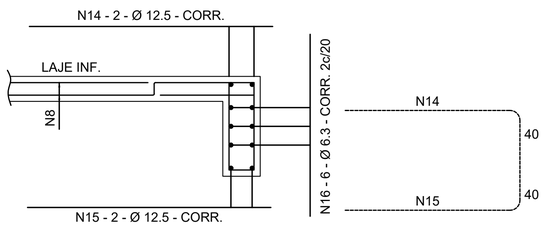


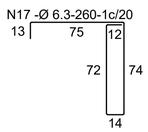
SEÇÃO 2–2 (4x)



SEÇÃO DA VIGA DE TOPO DA LAJE INFERIOR (2X)

ESC 1:50





LIGAÇÃO DOS BUEIROS COM AS CABECEIRAS (LAJE INFERIOR)

ESC 1:50

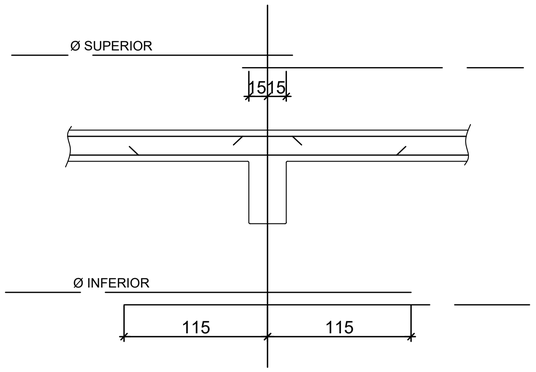


TABELA			
N°	Ø	Q	COMP.
1	12,5	8	VAR.
2	12,5	8	VAR.
3	10,0	36	270
4	6,3	-	VAR.
5	6,3	-	VAR.
6	6,3	-	VAR.
7	6,3	-	55
8	6,3	-	VAR.
9	6,3	16	VAR.
10	6,3	-	152
11	6,3	-	145
12	6,3	-	269
13	6,3	-	VAR.
14	12,5	4	CORR.
15	12,5	4	CORR.
16	6,3	12	CORR.
17	6,3	-	260

NOTAS:

1 - AS QUANTIDADES DAS ARMADURAS SERÃO DETERMINADAS PELAS MEDIDAS REAIS DA FORMA PARA CADA TIPO DE BUEIRO;
2 - A TABELA ESTÁ COMPUTADA PARA DUAS CABECEIRAS;
3 - VER RESUMOS NO DESENHO DE-168A3174-PE-DRE-114.

Fonte:
Recurso Federal
Contrato de Repasse 939105/2022/MAPA/CAIXA
Recurso Municipal

ESCALA: INDICADA

PROJETISTA

interact Engenharia
rua Professor João Arruda, 299
05012-000 - Perdizes - São Paulo - SP
tel (11) 3673-2400
interact@interact.eng.br

CREA 0600878860-SP | REV. | DATA
RESP.TÉC.: EUGENIO PABST V. DA CUNHA | 01 | 24/10/2023

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
01	24/10/2023	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSOS/MG
Secretaria de Obras, Habitação e Serviços Urbanos - SOHSU
ADMINISTRAÇÃO 2021-2024

PROJETO DE DRENAGEM
DETALHE PADRÃO

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO ESTRADA PASSOS
TRECHO ENTRE RODOVIA MG-146 E MG-050

REPRESENT. LEGAL: DIEGO RODRIGO DE OLIVEIRA
CPF 06670552661 DATA 28/02/2024
Assinatura(s) com a(s) certificado(s) digital(ais) em conformidade com a MP 2.200-2/2001 - http://www.iti.gov.br/icp/index.html
SERPRO
RA 1-61

SECRETÁRIA MUNICIPAL - SOHSU: CLÉLIA ROSA, ENG. CIVIL - CREA: MG 46005/D

DIRETOR DEP. OBRAS PÚBLICAS: DANIEL ANDRADE DA SILVA, ENG. CIVIL - CREA: SP5070526175D MG

FOLHA: 13

BUEIROS CELULARES DE CONCRETO
RESUMOS DAS ARMADURAS DAS CABECEIRAS

S/ ESCALA

BUEIRO SIMPLES – RESUMO PARA DUAS CABECEIRAS

1,50x1,50m					2,00x2,00m					2,50x2,50m					3,00x3,00m				
Ø	α=0°	α=15°	α=30°	α=45°	Ø	α=0°	α=15°	α=30°	α=45°	Ø	α=0°	α=15°	α=30°	α=45°	Ø	α=0°	α=15°	α=30°	α=45°
6,3	492	541	570	765	6,3	531	580	595	797	6,3	621	700	829	1.116	6,3	178	205	209	278
8,0	15	17	30	36	8,0	420	495	513	686	8,0	505	570	636	849	8,0	1.485	1.646	1.909	2.560
10,0	95	110	88	110	10,0	115	130	100	127	10,0	345	380	419	559	10,0	560	610	575	770
12,5	161	185	201	259	12,5	187	210	188	250	12,5	210	235	234	308	12,5	240	280	262	346
16,0	-	-	-	-	16,0	22	-	85	99	16,0	75	90	124	146	16,0	53	70	-	-
20,0	-	-	-	-	20,0	-	-	-	-	20,0	-	-	-	-	20,0	88	100	224	264
TOTAL	763kg	853kg	889kg	1.170kg	TOTAL	1.275kg	1.415kg	1.481kg	1.959kg	TOTAL	1.756kg	1.975kg	2.242kg	2.978kg	TOTAL	2.604kg	2.911kg	3.179kg	4.218kg

Fonte:
- Recurso Federal
  Contrato de Repasse
  939105/2022/MAPA/CAIXA
- Recurso Municipal

ESCALA:
INDICADA

PROJETISTA

interact Engenharia
rua Professor João Arruda, 299
05012-000 - Perdizes - São Paulo - SP
tel (11) 3673-2400
interact@interact.eng.br

CREA 0600878860-SP	REV.	DATA
RESP.TÉC.: EUGENIO PABST V. DA CUNHA	01	24/10/2023

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
01	24/10/2023	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSOS/MG
Secretaria de Obras, Habitação e Serviços Urbanos - SOHSU
ADMINISTRAÇÃO 2021-2024

PROJETO DE DRENAGEM
DETALHE PADRÃO

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO ESTRADA PASSOS
TRECHO ENTRE RODOVIA MG-146 E MG-050

REPRES: DIEGO RODRIGO DE OLIVEIRA VEIRA:526-61
CPF 06670552661 DATA 28/02/2024
Assinatura com certificado digital
SERPRO
https://verifica.gov.br/assinador-digital

SECRETÁRIA MUNICIPAL - SOHSU:
CLÉLIA ROSA
ENG. CIVIL - CREA: MG 46005/D

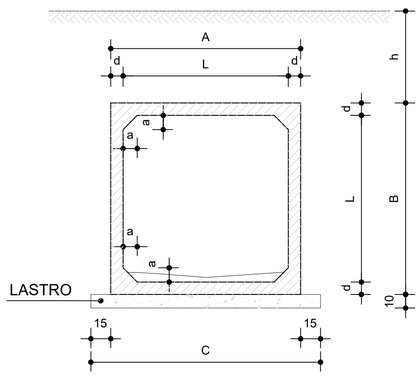
DIRETOR DEP. OBRAS PÚBLICAS:
DANIEL ANDRADE DA SILVA
ENG. CIVIL - CREA: SP50705261175D MG

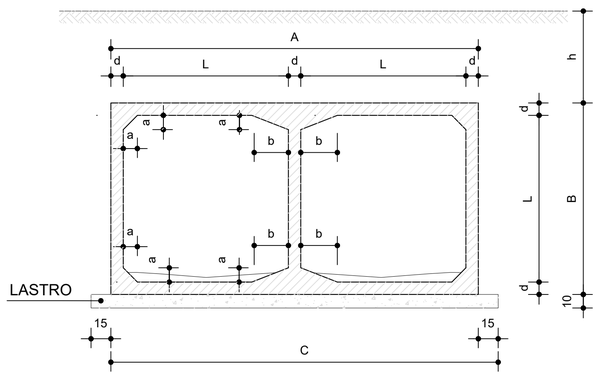
FOLHA: 14

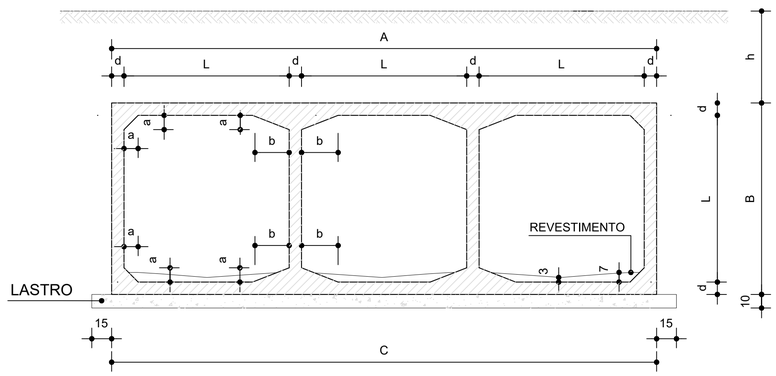
TABELA DAS DIMENSÕES E DOS QUANTITATIVOS DOS MATERIAIS PARA AS GALERIAS

SEÇÃO L = 150		0 ⩽ h ⩽ 100			100 ⩽ h ⩽ 250			250 ⩽ h ⩽ 500			500 ⩽ h ⩽ 750			750 ⩽ h ⩽ 1000			1000 ⩽ h ⩽ 1250			1250 ⩽ h ⩽ 1500		
$\bar{f}s$ ⩾ MPa		0,09	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,18	0,18	0,19	0,24	0,24	0,24	0,30	0,31	0,29	0,33	0,36	0,33	0,39	0,43
MEDIDAS	UNID.	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
A	cm	180	345	510	180	345	510	180	345	510	180	345	510	190	345	510	190	360	530	190	360	530
B	cm	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	190	180	180	190	190	190	190	190	190
C	cm	210	375	540	210	375	540	210	375	540	210	375	540	220	375	540	220	390	560	220	390	560
a	cm	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15	15	15	15
b	cm	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	45	45	---	45	45
d	cm	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	20	15	15	20	20	20	20	20	20
LASTRO	m^3	0,21	0,38	0,54	0,21	0,38	0,54	0,21	0,38	0,54	0,21	0,38	0,54	0,22	0,38	0,54	0,22	0,39	0,56	0,22	0,39	0,56
FORMA	m^2	8,10	12,20	16,50	8,10	12,20	16,50	8,10	12,20	16,50	8,10	12,20	16,50	8,25	12,20	16,50	8,25	12,20	16,40	8,25	12,20	16,40
CONCRETO	m^3	1,01	1,79	2,57	1,01	1,79	2,57	1,01	1,79	2,57	1,01	1,79	2,57	1,41	1,79	2,57	1,41	2,52	3,64	1,41	2,52	3,64
REVESTIMENTO	m^3	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23	0,08	0,15	0,23

SEÇÃO L = 200		0 ⩽ h ⩽ 100			100 ⩽ h ⩽ 250			250 ⩽ h ⩽ 500			500 ⩽ h ⩽ 750			750 ⩽ h ⩽ 1000			1000 ⩽ h ⩽ 1250			1250 ⩽ h ⩽ 1500		
$\bar{f}s$ ⩾ MPa		0,09	0,13	0,13	0,10	0,15	0,15	0,15	0,23	0,23	0,20	0,26	0,27	0,25	0,32	0,33	0,29	0,36	0,38	0,34	0,41	0,44
MEDIDAS	UNID.	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
A	cm	230	445	660	230	445	660	240	445	660	240	460	680	250	460	680	250	475	700	250	475	700
B	cm	230	230	230	230	230	230	240	230	230	240	240	240	250	240	240	250	250	250	250	250	250
C	cm	260	475	690	260	475	690	270	475	690	270	490	710	280	490	710	280	505	730	280	505	730
a	cm	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
b	cm	---	30	30	---	30	30	---	30	30	---	45	45	---	45	45	---	45	45	---	45	45
d	cm	15	15	15	15	15	15	20	15	15	20	20	20	25	20	20	25	25	25	25	25	25
LASTRO	m^3	0,26	0,48	0,69	0,26	0,48	0,69	0,27	0,48	0,69	0,27	0,49	0,71	0,28	0,49	0,71	0,28	0,51	0,73	0,28	0,51	0,73
FORMA	m^2	10,60	16,60	22,00	10,60	16,60	22,00	10,80	16,60	22,00	10,80	16,20	21,90	10,90	16,20	21,90	10,90	16,40	22,10	10,90	16,40	22,10
CONCRETO	m^3	1,31	2,32	3,32	1,31	2,32	3,32	1,81	2,32	3,32	1,81	3,22	4,64	2,30	3,22	4,64	2,30	4,10	5,82	2,30	4,10	5,82
REVESTIMENTO	m^3	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30	0,10	0,20	0,30







NOTAS:

1 – CONCRETO COM fck ⩾ 15 MPa .

2 – LASTRO CONCRETO MAGRO .

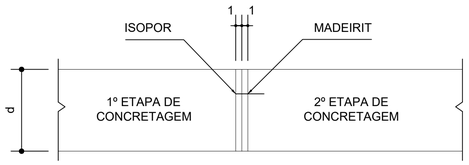
3 – REVESTIMENTO : ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3) .

4 – FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00 m .

5 – VEICULO CLASSE 45 .

NOMENCLATURA : h – ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA .

$\bar{f}s$ – TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA .



DETALHE DA JUNTA DE DILATAÇÃO

NOTA:

– APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO.

Fonte:

Recurso Federal
Contrato de Repasse
939105/2022/MAPA/CAIXA

Recurso Municipal

ESCALA:
INDICADA

PROJETISTA

interact Engenharia
rua Professor João Arruda, 299
05012-000 - Perdizes - São Paulo - SP
tel (11) 3673-2400
interact@interact.eng.br

CREA 0600878860-SP

RESP.TÉC.: EUGENIO PABST V. DA CUNHA

REV.	DATA
01	24/10/2023

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
01	24/10/2023	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSOS/MG
Secretaria de Obras, Habitação e Serviços Urbanos - SOHSU
ADMINISTRAÇÃO 2021-2024

PROJETO DE DRENAGEM
DETALHE PADRÃO

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO ESTRADA PASSOS
TRECHO ENTRE RODOVIA MG-146 E MG-050

REPRESENTANTE LEGAL DA PROPRIETÁRIA:
SIGNATÁRIO (INSTITUINTE)
DIEGO RODRIGO DE OLIVEIRA
CPF: 06670553561
DATA: 28/02/2024
Documento assinado com a assinatura gov.br certificada em https://meugov.gov.br/assinador-digital
SERPRO

SECRETÁRIA MUNICIPAL - SOHSU:
CLEIA ROSA
ENG. CIVIL - CREA: MG 46005/D

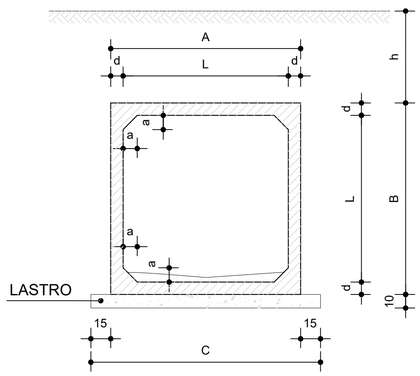
DIRETOR DEP. OBRAS PÚBLICAS:
DANIEL ANDRADE DA SILVA
ENG. CIVIL - CREA: BP5070526175D MG

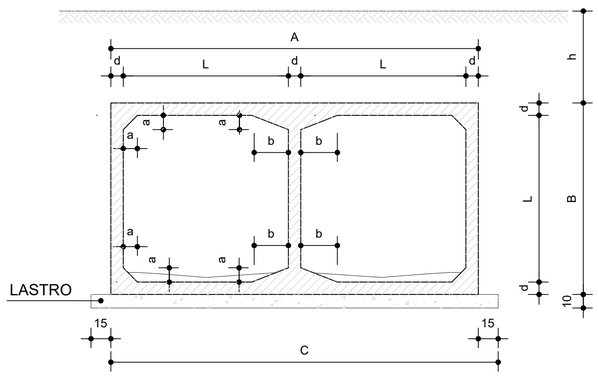
FOLHA:
15

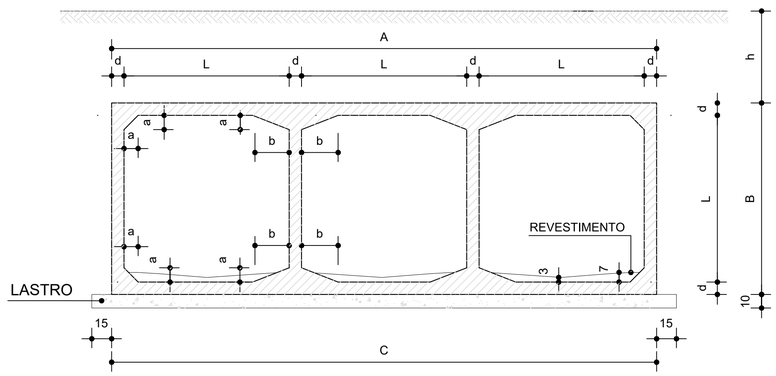
TABELA DAS DIMENSÕES E DOS QUANTITATIVOS DOS MATERIAIS PARA AS GALERIAS

SEÇÃO L = 250		0 ⩽ h ⩽ 100			100 ⩽ h ⩽ 250			250 ⩽ h ⩽ 500			500 ⩽ h ⩽ 750			750 ⩽ h ⩽ 1000			1000 ⩽ h ⩽ 1250			1250 ⩽ h ⩽ 1500		
$\bar{f}s$ ⩾ MPa		0,10	0,21	0,21	0,11	0,21	0,21	0,16	0,23	0,23	0,21	0,28	0,28	0,25	0,32	0,33	0,30	0,36	0,39	0,36	0,41	0,45
MEDIDAS	UNID.	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
A	cm	290	545	810	290	545	810	290	560	830	300	560	830	300	575	850	310	575	850	320	575	850
B	cm	290	280	280	290	280	280	290	290	290	300	290	290	300	300	300	310	300	300	320	300	300
C	cm	320	575	840	320	575	840	320	590	860	330	590	860	330	605	880	340	605	880	350	605	880
a	cm	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	25	15	15	25	15	15
b	cm	---	45	45	---	45	45	---	45	45	---	45	45	---	45	45	---	45	45	---	45	45
d	cm	20	15	15	20	15	15	20	20	20	25	20	20	25	25	25	30	25	25	35	25	25
LASTRO	m^3	0,32	0,58	0,84	0,32	0,58	0,84	0,32	0,59	0,86	0,33	0,59	0,86	0,33	0,61	0,88	0,34	0,61	0,88	0,35	0,61	0,88
FORMA	m^2	13,20	20,00	27,20	13,20	20,00	27,20	13,20	20,20	27,40	13,40	20,20	27,40	13,40	20,40	27,60	13,60	20,40	27,50	13,80	20,40	27,50
CONCRETO	m^3	2,21	2,94	4,25	2,21	2,94	4,25	2,21	3,92	5,64	2,80	3,92	5,64	2,80	4,93	7,07	3,48	4,93	7,07	4,12	4,93	7,07
REVESTIMENTO	m^3	0,13	0,25	0,38	0,13	0,25	0,38	0,13	0,25	0,38	0,13	0,25	0,38	0,13	0,25	0,38	0,13	0,25	0,38	0,13	0,25	0,38

SEÇÃO L = 300		0 ⩽ h ⩽ 100			100 ⩽ h ⩽ 250			250 ⩽ h ⩽ 500			500 ⩽ h ⩽ 750			750 ⩽ h ⩽ 1000			1000 ⩽ h ⩽ 1250			1250 ⩽ h ⩽ 1500		
$\bar{f}s$ ⩾ MPa		0,12	0,21	0,21	0,12	0,21	0,21	0,17	0,23	0,23	0,22	0,28	0,29	0,27	0,32	0,33	0,31	0,36	0,39	0,37	0,42	0,45
MEDIDAS	UNID.	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO	SIMPLES	DUPLO	TRIPLO
A	cm	350	660	980	350	660	980	360	675	1000	360	675	1000	370	690	1020	370	690	1020	380	690	1020
B	cm	350	340	340	350	340	340	360	350	350	360	350	350	370	360	360	370	360	360	380	360	360
C	cm	380	690	1010	380	690	1010	390	705	1030	390	705	1030	400	720	1050	400	720	1050	410	720	1050
a	cm	15	15	15	15	15	15	25	15	15	25	15	15	25	25	25	25	25	25	30	25	25
b	cm	---	45	45	---	45	45	---	45	45	---	45	45	---	75	75	---	75	75	---	75	75
d	cm	25	20	20	25	20	20	30	25	25	30	25	25	35	30	30	35	30	30	40	30	30
LASTRO	m^3	0,38	0,69	1,01	0,38	0,69	1,01	0,39	0,71	1,03	0,39	0,71	1,03	0,40	0,72	1,05	0,40	0,72	1,05	0,41	0,72	1,05
FORMA	m^2	15,90	24,20	32,90	15,90	24,20	32,90	16,10	24,40	33,10	16,10	24,40	33,10	16,30	24,20	32,80	15,60	24,20	32,80	16,50	24,20	32,80
CONCRETO	m^3	3,30	4,62	6,64	3,30	4,62	6,64	4,09	5,81	8,32	4,09	5,81	8,32	4,82	7,34	10,60	4,82	7,34	10,60	5,62	7,34	10,60
REVESTIMENTO	m^3	0,15	0,30	0,45	0,15	0,30	0,45	0,15	0,30	0,45	0,15	0,30	0,45	0,15	0,30	0,45	0,15	0,30	0,45	0,15	0,30	0,45







NOTAS:

1 – CONCRETO COM fck ⩾ 15 MPa.

2 – LASTRO CONCRETO MAGRO.

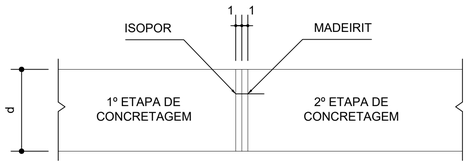
3 – REVESTIMENTO : ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3).

4 – FAZER JUNTA DE DILATAÇÃO A CADA 10,00 m.

5 – VEICULO CLASSE 45.

NOMENCLATURA : h – ALTURA DO ATERRO SOBRE A GALERIA.

$\bar{f}s$ – TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO SOB A GALERIA.



DETALHE DA JUNTA DE DILATAÇÃO

NOTA:

– APÓS A CONCRETAGEM DA 2ª ETAPA, DEVERÃO SER RETIRADOS OS MADEIRITES DA JUNTA DE DILATAÇÃO.

Fonte:

Recurso Federal
Contrato de Repasse
939105/2022/MAPA/CAIXA

Recurso Municipal

ESCALA:
INDICADA

PROJETISTA

interact Engenharia
rua Professor João Arruda, 299
05012-000 - Perdizes - São Paulo - SP
tel (11) 3673-2400
interact@interact.eng.br

CREA 0600878860-SP

REV.	DATA
01	24/10/2023

RESP.TÉC.: EUGENIO PABST V. DA CUNHA

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
01	24/10/2023	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSOS/MG
Secretaria de Obras, Habitação e Serviços Urbanos - SOHSU
ADMINISTRAÇÃO 2021-2024

PROJETO DE DRENAGEM
DETALHE PADRÃO

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO ESTRADA PASSOS
TRECHO ENTRE RODOVIA MG-146 E MG-050

REPRESENTA: assinado digitalmente DIEGO RODRIGO DE OLIVEIRA CPF 06670552661 DATA 28/02/2024 A autenticidade deste documento pode ser verificada em: http://serpro.gov.br/assinador-digital SERPRO

A 11

SECRETÁRIA MUNICIPAL - SOHSU:
CLÉLIA ROSA
ENG. CIVIL - CREA: MG 46005/D

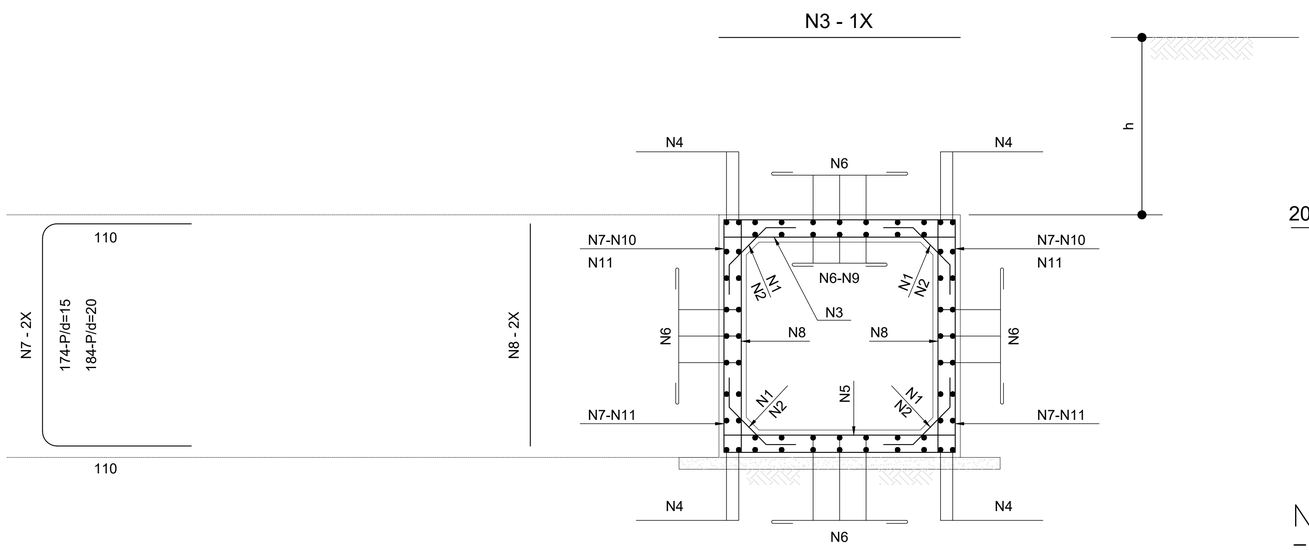
DIRETOR DEP. OBRAS PÚBLICAS:
DANIEL ANDRADE DA SILVA
ENG. CIVIL - CREA: SP5070526175D MG

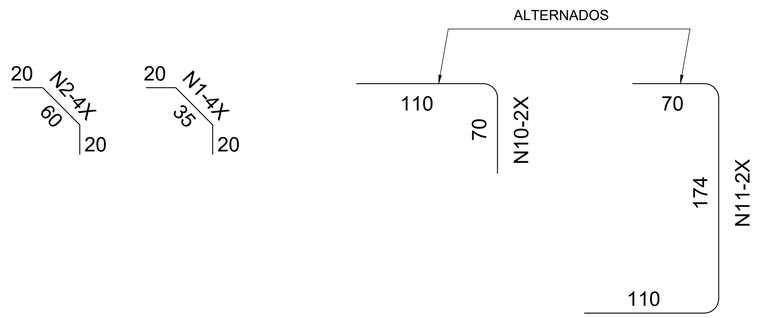
FOLHA: 16

TABELA DAS ARMADURAS (POR METRO DE GALERIA)
BSCC 1,50X1,50

0 ⩽ h ⩽ 100					100 ⩽ h ⩽ 250					250 ⩽ h ⩽ 500					500 ⩽ h ⩽ 750					750 ⩽ h ⩽ 1000					1000 ⩽ h ⩽ 1250					1250 ⩽ h ⩽ 1500				
$\bar{f}s$ ⩾ 0,09 MPa					$\bar{f}s$ ⩾ 0,10 MPa					$\bar{f}s$ ⩾ 0,14 MPa					$\bar{f}s$ ⩾ 0,19 MPa					$\bar{f}s$ ⩾ 0,24 MPa					$\bar{f}s$ ⩾ 0,29 MPa					$\bar{f}s$ ⩾ 0,33 MPa				
Nº	ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	ø	Q	COMP.	ESP.
1	6,3	20	75	c/20	1	6,3	20	75	c/20	1	6,3	20	75	c/20	1	6,3	20	75	c/20	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--
2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	2	6,3	20	100	c/20	2	6,3	20	100	c/20	2	6,3	20	100	c/20
3	10,0	7	175	c/13	3	8,0	7	175	c/14	3	10,0	7	175	c/13	3	12,5	7	175	c/13[5]	3	12,5	6	185	c/15	3	12,5	9	185	c/11	3	16,0	6	185	c/15
4	16,0	8	CORR.	--	4	16,0	8	CORR.	--	4	16,0	8	CORR.	--	4	16,0	8	CORR.	--	4	16,0	8	CORR.	--	4	16,0	8	CORR.	--	4	16,0	8	CORR.	--
5	10,0	5	175	c/20	5	8,0	7	175	c/13	5	10,0	8	175	c/12	5	12,5	7	175	c/13	5	12,5	7	185	c/14	5	12,5	9	185	c/11	5	16,0	6	185	c/15
6	6,3	49	CORR.	c/20	6	6,3	56	CORR.	c/20	6	6,3	56	CORR.	c/20	6	6,3	56	CORR.	c/20	6	6,3	56	CORR.	c/20	6	6,3	56	CORR.	c/20	6	6,3	56	CORR.	c/20
7	--	--	--	--	7	8,0	10	394	c/20	7	10,0	10	394	c/20	7	12,5	10	394	c/20	7	12,5	12	404	c/18	7	12,5	12	404	c/16	7	12,5	14	404	c/13
8	6,3	10	175	c/20	8	6,3	10	175	c/20	8	6,3	10	175	c/20	8	6,3	10	175	c/20	8	6,3	10	185	c/20	8	6,3	10	185	c/20	8	6,3	10	185	c/20
9	6,3	12	CORR.	c/12	9	--	--	--	--	9	--	--	--	--	9	--	--	--	--	9	--	--	--	--	9	--	--	--	--	9	--	--	--	--
10	10,0	10	180	c/20	10	--	--	--	--	10	--	--	--	--	10	--	--	--	--	10	--	--	--	--	10	--	--	--	--	10	--	--	--	--
11	10,0	10	354	c/20	11	--	--	--	--	11	--	--	--	--	11	--	--	--	--	11	--	--	--	--	11	--	--	--	--	11	--	--	--	--
RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO				
ø	Kg/m	PESO (Kg)			ø	Kg/m	PESO (Kg)			ø	Kg/m	PESO (Kg)			ø	Kg/m	PESO (Kg)			ø	Kg/m	PESO (Kg)			ø	Kg/m	PESO (Kg)			ø	Kg/m	PESO (Kg)		
6,3	0,252	25			6,3	0,252	24			6,3	0,252	24			6,3	0,252	24			6,3	0,252	26			6,3	0,252	26			6,3	0,252	26		
10,0	0,624	47			8,0	0,393	26			10,0	0,624	41			12,5	0,988	64			12,5	0,988	72			12,5	0,988	81			12,5	0,988	56		
16,0	1,570	14			16,0	1,570	14			16,0	1,570	14			16,0	1,570	14			16,0	1,570	14			16,0	1,570	14			16,0	1,570	49		
TOTAL			86Kg		TOTAL			64Kg		TOTAL			79Kg		TOTAL			102Kg		TOTAL			112Kg		TOTAL			121Kg		TOTAL			131Kg	

SEÇÃO TRANSVERSAL





NOTA:
– VER NOTAS E COMPLEMENTOS DESTA NA FL. Nº 65 .

N5 - 1X

Fonte:
Recurso Federal
Contrato de Repasse 939105/2022/MAPA/CAIXA
Recurso Municipal

ESCALA: INDICADA

PROJETISTA

interact Engenharia
rua Professor João Arruda, 299
05012-000 - Perdizes - São Paulo - SP
tel (11) 3673-2400
interact@interact.eng.br

CREA 0600878860-SP

RESP.TÉC.: EUGENIO PABST V. DA CUNHA

REV.	DATA
01	24/10/2023

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
01	24/10/2023	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSOS/MG
Secretaria de Obras, Habitação e Serviços Urbanos - SOHSU
ADMINISTRAÇÃO 2021-2024

PROJETO DE DRENAGEM
DETALHE PADRÃO

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO ESTRADA PASSOS
TRECHO ENTRE RODOVIA MG-146 E MG-050

REPRESENTA
ASSINADO DIGITALMENTE
DIEGO RODRIGO DE OLIVEIRA
CPF 06670552661
DATA 28/02/2024
A autenticidade pode ser atestada em: verificador.iti.br
http://serpro.gov.br/assinador-digital
SERPRO
ÇA
61

SECRETÁRIA MUNICIPAL - SOHSU:
CLÉLIA ROSA
ENG. CIVIL - CREA: MG 46005/D

DIRETOR DEP. OBRAS PÚBLICAS:
DANIEL ANDRADE DA SILVA
ENG. CIVIL - CREA: BP5070526175D MG

FOLHA: 17

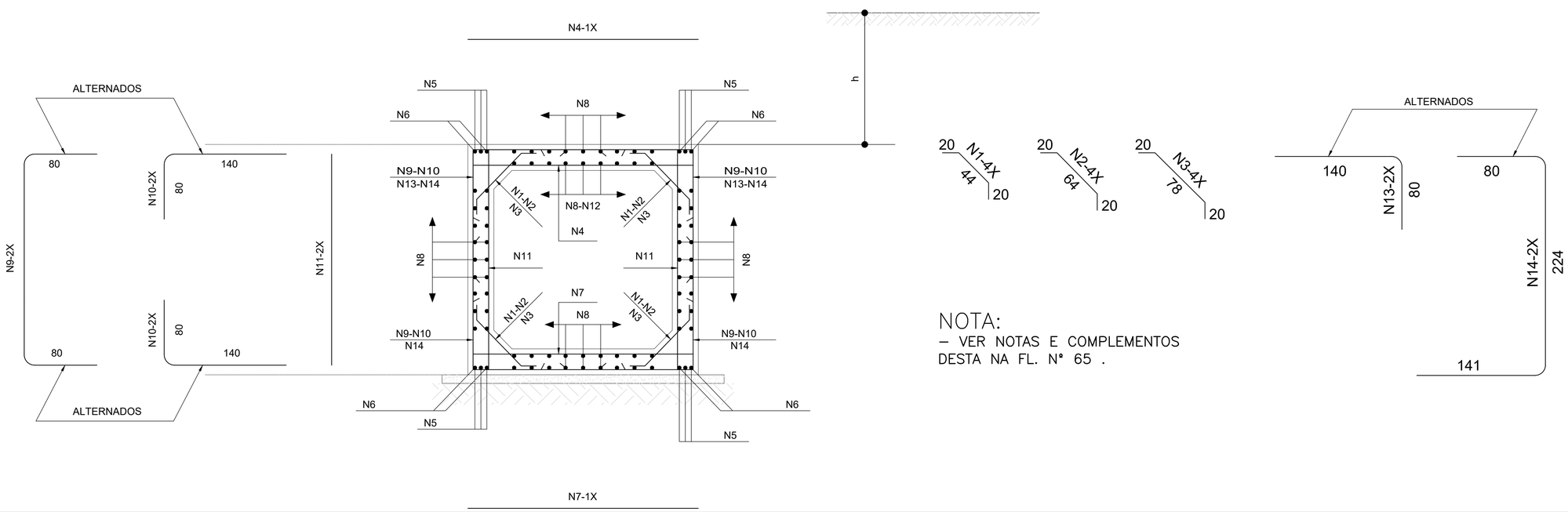
TABELA DAS ARMADURAS (POR METRO DE GALERIA)
BSCC 2,00X2,00

0 ⩽ h ⩽ 100					100 ⩽ h ⩽ 250					250 ⩽ h ⩽ 500				
$\bar{f}s$ ⩾ 0,09 MPa					$\bar{f}s$ ⩾ 0,10 MPa					$\bar{f}s$ ⩾ 0,15 MPa				
Nº	ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	ø	Q	COMP.	ESP.
1	6,3	20	84	c/20	1	6,3	20	84	c/20	1	--	--	--	--
2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	2	6,3	20	104	c/20
3	--	--	--	--	3	--	--	--	--	3	--	--	--	--
4	12,5	6	225	c/16	4	10,0	8	225	c/13	4	10,0	10	235	c/10
5	12,5	12	CORR.	--	5	--	--	--	--	5	--	--	--	--
6	--	--	--	--	6	16,0	8	CORR.	--	6	16,0	8	CORR.	--
7	12,5	6	225	c/16	7	10,0	9	225	c/11	7	10,0	10	235	c/10
8	6,3	63	CORR.	c/20	8	6,3	72	CORR.	c/20	8	6,3	72	CORR.	c/20
9	--	--	--	--	9	10,0	6	385	c/34	9	10,0	7	395	c/30
10	--	--	--	--	10	10,0	12	220	c/34	10	10,0	13	220	c/30
11	6,3	10	225	c/20	11	6,3	10	225	c/20	11	6,3	13	235	c/15
12	10,0	9	CORR.	c/20	12	--	--	--	--	12	--	--	--	--
13	12,5	8	220	c/24	13	--	--	--	--	13	--	--	--	--
14	12,5	8	445	c/24	14	--	--	--	--	14	--	--	--	--

500 ⩽ h ⩽ 750					750 ⩽ h ⩽ 1000					1000 ⩽ h ⩽ 1250					1250 ⩽ h ⩽ 1500				
$\bar{f}s$ ⩾ 0,20 MPa					$\bar{f}s$ ⩾ 0,25 MPa					$\bar{f}s$ ⩾ 0,29 MPa					$\bar{f}s$ ⩾ 0,34 MPa				
Nº	ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	ø	Q	COMP.	ESP.
1	--	--	--	--	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--	1	--	--	--	--
2	6,3	20	104	c/20	2	--	--	--	--	2	--	--	--	--	2	--	--	--	--
3	--	--	--	--	3	6,3	20	118	c/20	3	6,3	20	118	c/20	3	6,3	20	118	c/20
4	12,5	9	235	c/11	4	12,5	10	245	c/10	4	16,0	7	245	c/13[5]	4	16,0	9	245	c/11
5	--	--	--	--	5	16,0	12	CORR.	--	5	16,0	12	CORR.	--	5	16,0	12	CORR.	--
6	16,0	8	CORR.	--	6	--	--	--	--	6	--	--	--	--	6	--	--	--	--
7	12,5	10	235	c/10	7	12,5	10	245	c/10	7	16,0	8	245	c/12[5]	7	16,0	9	245	c/11
8	6,3	72	CORR.	c/20	8	6,3	72	CORR.	c/20	8	6,3	72	CORR.	c/20	8	6,3	72	CORR.	c/20
9	12,5	7	395	c/30	9	12,5	6	405	c/34	9	12,5	8	405	c/24	9	12,5	10	405	c/20
10	12,5	13	220	c/30	10	12,5	12	220	c/34	10	12,5	17	220	c/24	10	12,5	20	220	c/20
11	6,3	13	235	c/15	11	6,3	20	245	c/10	11	6,3	20	245	c/10	11	6,3	20	245	c/10
12	--	--	--	--	12	--	--	--	--	12	--	--	--	--	12	--	--	--	--
13	--	--	--	--	13	--	--	--	--	13	--	--	--	--	13	--	--	--	--
14	--	--	--	--	14	--	--	--	--	14	--	--	--	--	14	--	--	--	--

RESUMO			RESUMO			RESUMO			RESUMO			RESUMO			RESUMO			RESUMO		
ø	Kg/m	PESO (Kg)	ø	Kg/m	PESO (Kg)	ø	Kg/m	PESO (Kg)	ø	Kg/m	PESO (Kg)	ø	Kg/m	PESO (Kg)	ø	Kg/m	PESO (Kg)	ø	Kg/m	PESO (Kg)
6,3	0,252	27	6,3	0,252	29	6,3	0,252	32	6,3	0,252	32	6,3	0,252	38	6,3	0,252	38	6,3	0,252	38
10,0	0,624	6	10,0	0,624	55	10,0	0,624	65	12,5	0,988	100	12,5	0,988	99	12,5	0,988	69	12,5	0,988	84
12,5	0,988	93	16,0	1,570	14	16,0	1,570	14	16,0	1,570	14	16,0	1,570	21	16,0	1,570	79	16,0	1,570	90
TOTAL		126Kg	TOTAL		98Kg	TOTAL		111Kg	TOTAL		146Kg	TOTAL		158Kg	TOTAL		186Kg	TOTAL		212Kg

SEÇÃO TRANSVERSAL



NOTA:
– VER NOTAS E COMPLEMENTOS DESTA NA FL. Nº 65 .

Fonte:
Recurso Federal
Contrato de Repasse
939105/2022/MAPA/CAIXA
Recurso Municipal

ESCALA:
INDICADA

PROJETISTA

interact Engenharia
rua Professor João Arruda, 299
05012-000 - Perdizes - São Paulo - SP
tel (11) 3673-2400
interact@interact.eng.br

CREA 0600878860-SP

RESP.TÉC.:	EUGENIO PABST V. DA CUNHA	01	24/10/2023

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
01	24/10/2023	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSOS/MG
Secretaria de Obras, Habitação e Serviços Urbanos - SOHSU
ADMINISTRAÇÃO 2021-2024

PROJETO DE DRENAGEM
DETALHE PADRÃO

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO ESTRADA PASSOS
TRECHO ENTRE RODOVIA MG-146 E MG-050

REPRESENTANTE LEGAL: DIEGO RODRIGO DE OLIVEIRA
CPF 06670552661 DATA 26/02/2024
Assinado de forma digital e qualificada conforme certificado em http://icpbrasil.gov.br/validador-digital
SERPRO
VEIRA 526-61

SECRETÁRIA MUNICIPAL - SOHSU:
CLÉLIA ROSA
ENG. CIVIL - CREA: MG 46005/D

DIRETOR DEP. OBRAS PÚBLICAS:
DANIEL ANDRADE DA SILVA
ENG. CIVIL - CREA: SP5070526175D MG

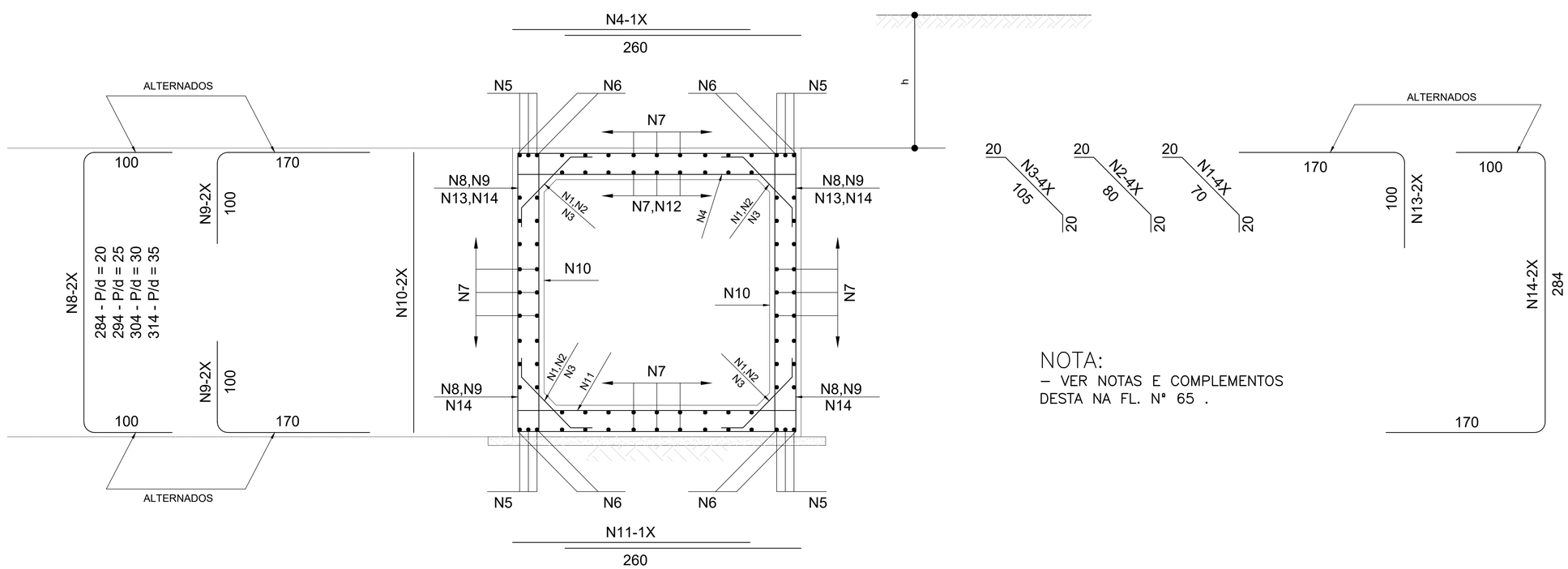
FOLHA: 18

TABELA DAS ARMADURAS (POR METRO DE GALERIA)
BSCC 2,50X2,50

0 ⩽ h ⩽ 100					100 ⩽ h ⩽ 250					250 ⩽ h ⩽ 500				
$\bar{f}s$ ⩾ 0,10 MPa					$\bar{f}s$ ⩾ 0,11 MPa					$\bar{f}s$ ⩾ 0,16 MPa				
Nº	ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	ø	Q	COMP.	ESP.
1	6,3	20	110	c/20	1	6,3	20	110	c/20	1	6,3	20	110	c/20
2	––	––	––	––	2	––	––	––	––	2	––	––	––	––
3	––	––	––	––	3	––	––	––	––	3	––	––	––	––
4	12,5	6	260	c/16	4	10,0	9	260	c/11	4	12,5	10	260	c/10
5	––	––	––	––	5	––	––	––	––	5	––	––	––	––
6	16,0	8	CORR.	––	6	16,0	8	CORR.	––	6	16,0	8	CORR.	––
7	6,3	84	CORR.	c/20	7	6,3	96	CORR.	c/20	7	6,3	96	CORR.	c/20
8	––	––	––	––	8	10,0	8	484	c/30	8	12,5	8	484	c/30
9	––	––	––	––	9	10,0	16	270	c/30	9	12,5	16	270	c/30
10	6,3	16	285	c/12	10	6,3	16	285	c/12	10	6,3	16	285	c/12
11	12,5	6	260	c/16	11	10,0	10	260	c/10	11	12,5	11	260	c/9
12	12,5	10	CORR.	c/25	12	––	––	––	––	12	––	––	––	––
13	12,5	8	270	c/26	13	––	––	––	––	13	––	––	––	––
14	12,5	8	554	c/26	14	––	––	––	––	14	––	––	––	––
RESUMO					RESUMO					RESUMO				
ø	Kg/m	PESO (Kg)			ø	Kg/m	PESO (Kg)			ø	Kg/m	PESO (Kg)		
6,3	0,252	41			6,3	0,252	44			6,3	0,252	44		
12,5	0,988	107			10,0	0,624	82			12,5	0,988	135		
16,0	1,570	14			16,0	1,570	14			16,0	1,570	14		
TOTAL		162Kg			TOTAL		140Kg			TOTAL		193Kg		

500 ⩽ h ⩽ 750					750 ⩽ h ⩽ 1000					1000 ⩽ h ⩽ 1250					1250 ⩽ h ⩽ 1500				
$\bar{f}s$ ⩾ 0,21 MPa					$\bar{f}s$ ⩾ 0,25 MPa					$\bar{f}s$ ⩾ 0,30 MPa					$\bar{f}s$ ⩾ 0,36 MPa				
Nº	ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	ø	Q	COMP.	ESP.	Nº	ø	Q	COMP.	ESP.
1	––	––	––	––	1	––	––	––	––	1	––	––	––	––	1	––	––	––	––
2	6,3	20	120	c/20	2	6,3	20	120	c/20	2	––	––	––	––	2	––	––	––	––
3	––	––	––	––	3	––	––	––	––	3	8,0	16	145	c/25	3	8,0	16	145	c/25
4	16,0	7	260	c/14	4	16,0	9	260	c/11	4	16,0	10	260	c/10	4	16,0	10	260	c/10
5	16,0	12	CORR.	––	5	16,0	12	CORR.	––	5	16,0	12	CORR.	––	5	16,0	12	CORR.	––
6	––	––	––	––	6	––	––	––	––	6	––	––	––	––	6	––	––	––	––
7	6,3	96	CORR.	c/20	7	6,3	96	CORR.	c/20	7	8,0	80	CORR.	c/25	7	8,0	96	CORR.	c/20
8	12,5	8	494	c/28	8	12,5	10	494	c/22	8	12,5	10	504	c/22	8	16,0	8	514	c/30
9	12,5	16	270	c/28	9	12,5	20	270	c/22	9	12,5	20	270	c/22	9	16,0	16	270	c/30
10	6,3	20	295	c/10	10	6,3	20	295	c/10	10	8,0	12	305	c/15	10	8,0	16	315	c/12
11	16,0	7	260	c/13	11	16,0	10	260	c/10	11	16,0	10	260	c/10	11	16,0	10	260	c/10
12	––	––	––	––	12	––	––	––	––	12	––	––	––	––	12	––	––	––	––
13	––	––	––	––	13	––	––	––	––	13	––	––	––	––	13	––	––	––	––
14	––	––	––	––	14	––	––	––	––	14	––	––	––	––	14	––	––	––	––
RESUMO					RESUMO					RESUMO					RESUMO				
ø	Kg/m	PESO (Kg)			ø	Kg/m	PESO (Kg)			ø	Kg/m	PESO (Kg)			ø	Kg/m	PESO (Kg)		
6,3	0,252	48			6,3	0,252	48			8,0	0,393	58			8,0	0,393	70		
12,5	0,988	82			12,5	0,988	103			12,5	0,988	104			16,0	1,570	235		
16,0	1,570	78			16,0	1,570	99			16,0	1,570	103			––	––	––		
TOTAL		208Kg			TOTAL		250Kg			TOTAL		265Kg			TOTAL		305Kg		

SEÇÃO TRANSVERSAL



NOTA:
– VER NOTAS E COMPLEMENTOS DESTA NA FL. Nº 65 .

Fonte:
Recurso Federal
Contrato de Repasse 939105/2022/MAPA/CAIXA
Recurso Municipal

ESCALA: INDICADA

PROJETISTA

interact Engenharia
rua Professor João Arruda, 299
05012-000 - Perdizes - São Paulo - SP
tel (11) 3673-2400
interact@interact.eng.br

CREA 0600878860-SP

REV.	DATA
01	24/10/2023

RESP.TÉC.: EUGENIO PABST V. DA CUNHA

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
01	24/10/2023	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSOS/MG
Secretaria de Obras, Habitação e Serviços Urbanos - SOHSU
ADMINISTRAÇÃO 2021-2024

PROJETO DE DRENAGEM
DETALHE PADRÃO

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO ESTRADA PASSOS
TRECHO ENTRE RODOVIA MG-146 E MG-050

REPRESE: ASSINADO DIGITALMENTE DIEGO RODRIGO DE OLIVEIRA CPF 06670552661 DATA 28/02/2024 A autenticidade deste documento pode ser verificada em: http://serpro.gov.br/assinador-digital SERPRO
EIRA 026-61

SECRETÁRIA MUNICIPAL - SOHSU:
CLÉLIA ROSA
ENG. CIVIL - CREA: MG 46005/D

DIRETOR DEP. OBRAS PÚBLICAS:
DANIEL ANDRADE DA SILVA
ENG. CIVIL - CREA: SP5070526175D MG

FOLHA: 19

BUEIROS METÁLICOS EXECUTADOS SEM INTERRUPCÃO DO TRÁFEGO
(MÉTODO NÃO DESTRUTIVO)

ESC 1:30

SEÇÃO TRANSVERSAL

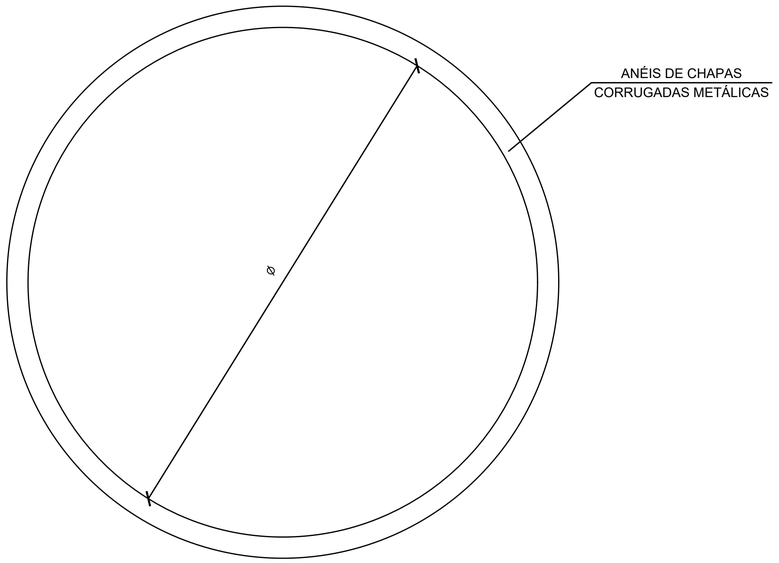


TABELA DE DIMENSÕES			
ESPESSURA DA CHAPA (mm)	Ø	ALTURA DE ATERRO (m)	
		MÍNIMA	MÁXIMA
2,7	300	2,30	5,10

NOTAS:

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS;
2 - UTILIZAR CHAPAS REVESTIDAS COM EPOXI PARA CONDIÇÕES AGRESSIVAS (REGIÕES LITORÂNEAS, ESGOTOS SANITÁRIOS, DESPEJOS INDUSTRIAIS, ETC.)
3 - UTILIZAR O PROCESSO EXECUTIVO DEFINIDO PELO FABRICANTE, COM ESCAVAÇÃO GRADUAL DO ATERRO E MONTAGEM SUCESSIVA DOS ANÉIS METÁLICOS.

Fonte:
Recurso Federal
Contrato de Repasse 939105/2022/MAPA/CAIXA
Recurso Municipal

ESCALA: INDICADA

PROJETISTA

interact Engenharia
rua Professor João Arruda, 299
05012-000 - Perdizes - São Paulo - SP
tel (11) 3673-2400
interact@interact.eng.br

CREA 0600878860-SP | REV. | DATA
RESP.TÉC.: EUGENIO PABST V. DA CUNHA | 01 | 24/10/2023

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
01	24/10/2023	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSOS/MG
Secretaria de Obras, Habitação e Serviços Urbanos - SOHSU
ADMINISTRAÇÃO 2021-2024

PROJETO DE DRENAGEM
DETALHE PADRÃO

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO ESTRADA PASSOS
TRECHO ENTRE RODOVIA MG-146 E MG-050

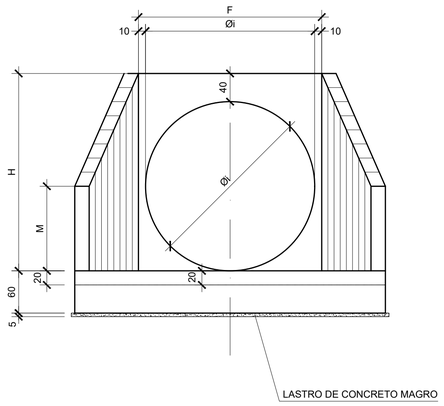
REPRESI
DIEGO RODRIGO DE OLIVEIRA
CPF 06670552661
DATA 28/02/2024
VEIRA :526-61

SECRETÁRIA MUNICIPAL - SOHSU:
CLÉLIA ROSA
ENG. CIVIL - CREA: MG 46005/D

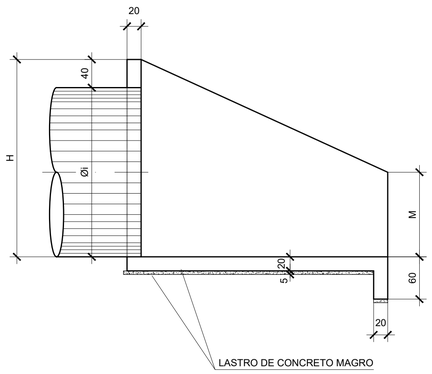
DIRETOR DEP. OBRAS PÚBLICAS:
DANIEL ANDRADE DA SILVA
ENG. CIVIL - CREA: SP5070526175D MG

FOLHA: 20

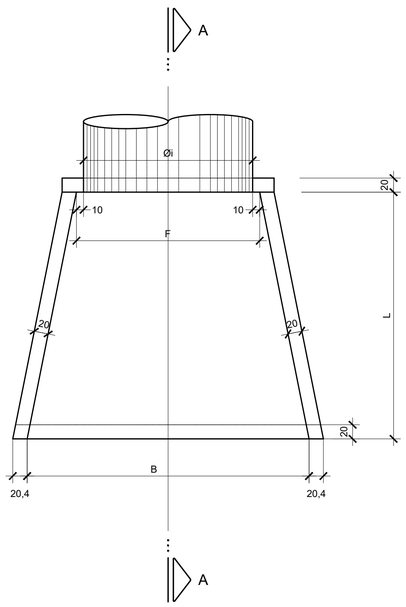
BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR METÁLICO - TIPO E1
S/ ESCALA



VISTA FRONTAL



CORTE A-A



PLANTA

Ø i (m)	TABELA DE DIMENSÕES (cm)				
	B	F	H	L	M
1,20	220	140	160	200	60
1,60	280	180	200	250	80
1,80	310	200	220	275	90
2,00	340	220	240	300	100
2,20	370	240	260	325	110
2,40	400	260	280	350	120
2,60	430	280	300	375	130
2,80	460	300	320	400	140
3,00	490	320	340	425	150
3,80	610	400	420	525	190

TABELA DE QUANTIDADE			
Øi (m)	QUANTIDADES PARA 1 BOCA		
1,20	CONCRETO	m^3	2,32
	FORMA	m^2	16,39
	LASTRO	m^3	0,25
1,60	CONCRETO	m^3	3,50
	FORMA	m^2	23,86
	LASTRO	m^3	0,37
1,80	CONCRETO	m^3	4,17
	FORMA	m^2	28,10
	LASTRO	m^3	0,45
2,00	CONCRETO	m^3	4,91
	FORMA	m^2	32,69
	LASTRO	m^3	0,52
2,20	CONCRETO	m^3	5,70
	FORMA	m^2	37,61
	LASTRO	m^3	0,61
2,40	CONCRETO	m^3	6,56
	FORMA	m^2	42,88
	LASTRO	m^3	0,70
2,60	CONCRETO	m^3	7,47
	FORMA	m^2	48,49
	LASTRO	m^3	0,79
2,80	CONCRETO	m^3	8,45
	FORMA	m^2	54,44
	LASTRO	m^3	0,90
3,00	CONCRETO	m^3	9,48
	FORMA	m^2	60,72
	LASTRO	m^3	1,01
3,80	CONCRETO	m^3	14,19
	FORMA	m^2	89,28
	LASTRO	m^3	1,50

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM cm, EXCETO ONDE INDICADO.
2 - CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS:
CONCRETO ESTRUTURAL - CLASSE C25 (fck > 25 MPa)
CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 300 kg/m³ DE CONCRETO
CONCRETO MAGRO - CLASSE C10 (fck > 10 MPa)
AÇO CA-50 (fyk > 500 MPa)
3 - COBRIMENTO DA ARMADURA - 3cm
4 - QUANTIDADES PARA 1 BOCA.

Fonte:
Recurso Federal
Contrato de Repasse
939105/2022/MAPA/CAIXA
Recurso Municipal

ESCALA:
INDICADA

PROJETISTA

interact Engenharia
rua Professor João Arruda, 299
05012-000 - Perdizes - São Paulo - SP
tel (11) 3673-2400
interact@interact.eng.br

CREA 0600878860-SP

RESP.TÉC.: EUGENIO PABST V. DA CUNHA	REV.	DATA
	01	24/10/2023

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
01	24/10/2023	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSOS/MG
Secretaria de Obras, Habitação e Serviços Urbanos - SOHSU
ADMINISTRAÇÃO 2021-2024

PROJETO DE DRENAGEM
DETALHE PADRÃO

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO ESTRADA PASSOS
TRECHO ENTRE RODOVIA MG-146 E MG-050

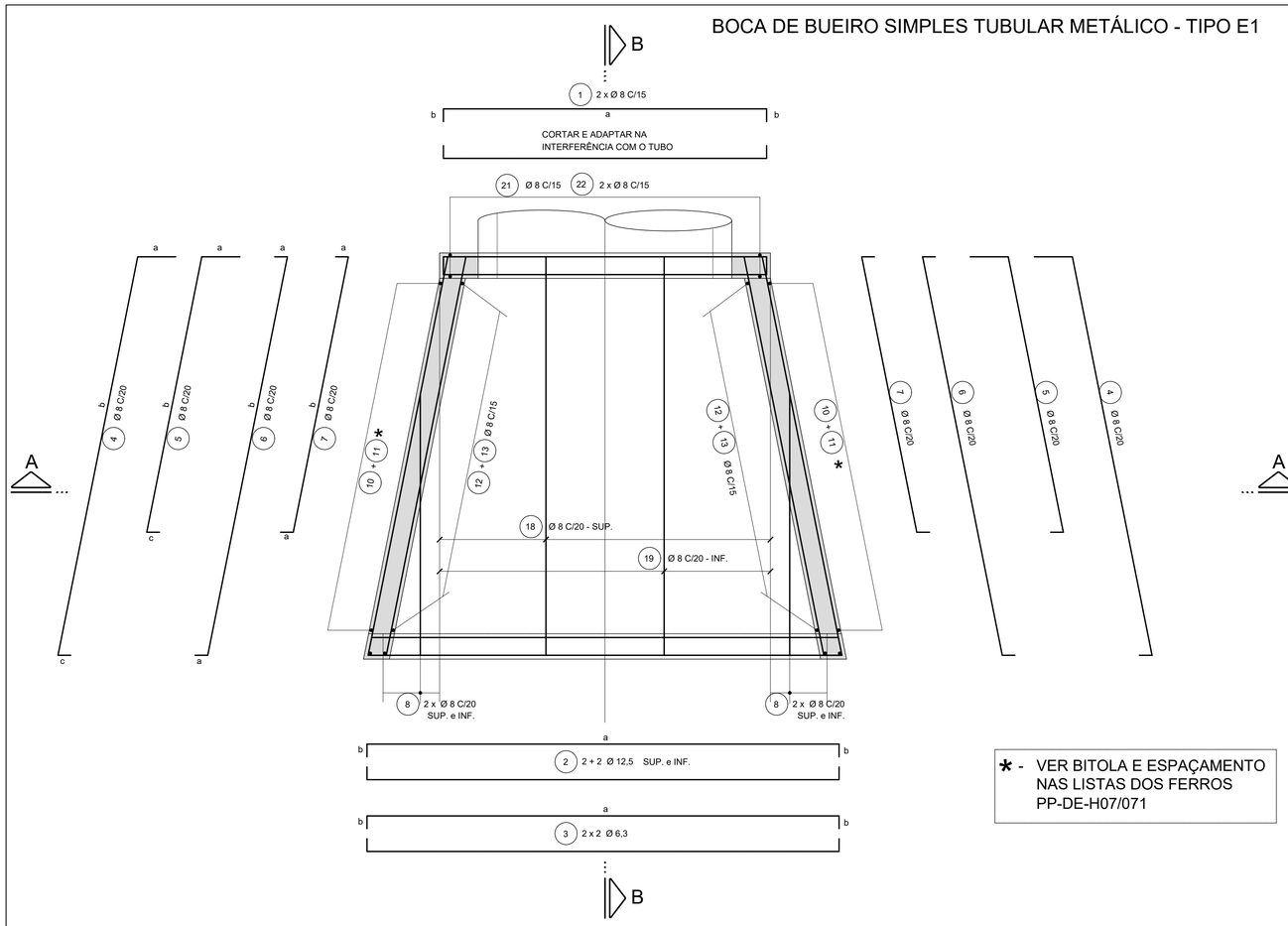
REPRESEN
DIEGO RODRIGO DE OLIVEIRA
CPF 06670552661
DATA 28/02/2024
SERPRO
IRA
6-61

SECRETÁRIA MUNICIPAL - SOHSU:
CLÉLIA ROSA
ENG. CIVIL - CREA: MG 46005/D

DIRETOR DEP. OBRAS PÚBLICAS:
DANIEL ANDRADE DA SILVA
ENG. CIVIL – CREA: SP5070526175D MG

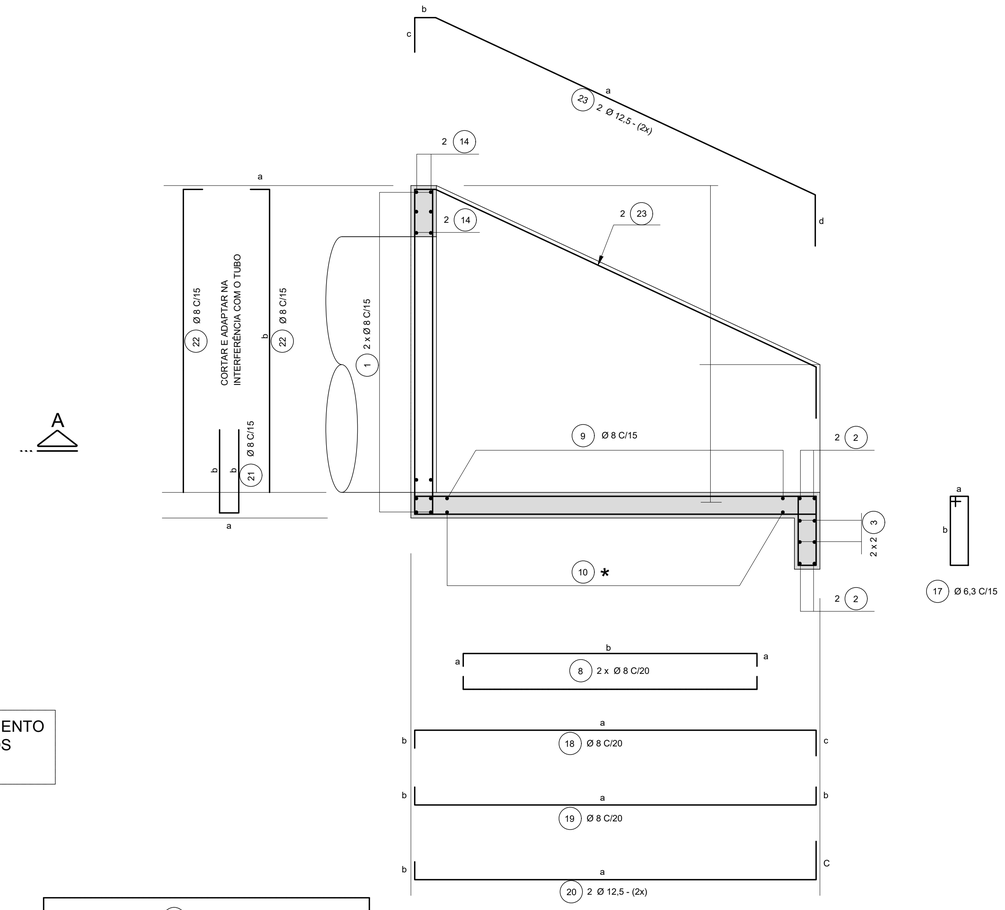
FOLHA:
21

BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR METÁLICO - TIPO E1

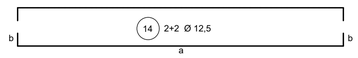


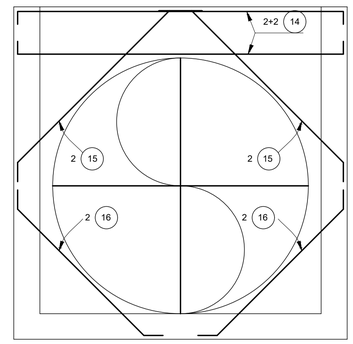
PLANTA

* - VER BITOLA E ESPAÇAMENTO NAS LISTAS DOS FERROS PP-DE-H07/071

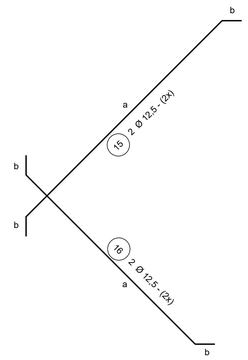


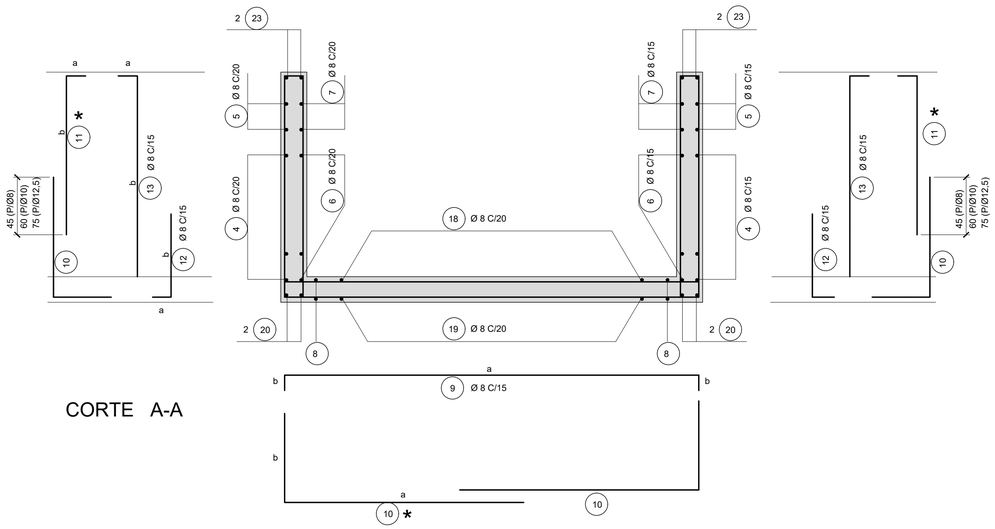
CORTE B-B





REFORÇO PARA ABERTURA





CORTE A-A

NOTAS:

1 - MEDIDAS EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

2 - CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS:
- CONCRETO ESTRUTURAL - CLASSE C25 (fck > 25 MPa)
- CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO = 300 kg/m3
- CONCRETO MAGRO - CLASSE C10 (fck > 10 MPa)
- AÇO CA-50 (fyk > 500MPa)

3 - COBRIMENTO DA ARMADURA - c = 3cm.

4 - OS FERROS QUE INTERFERIREM COM AS ABERTURAS DEVERÃO SER CORTADOS E DOBRADOS.

Fonte:
- Recurso Federal
  Contrato de Repasse 939105/2022/MAPA/CAIXA
- Recurso Municipal

ESCALA: INDICADA

PROJETISTA

interact Engenharia
rua Professor João Arruda, 299
05012-000 - Perdizes - São Paulo - SP
tel (11) 3673-2400
interact@interact.eng.br

CREA 0600878860-SP

RESP.TÉC.:	REV.	DATA
EUGENIO PABST V. DA CUNHA	01	24/10/2023

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
01	24/10/2023	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSOS/MG
Secretaria de Obras, Habitação e Serviços Urbanos - SOHSU
ADMINISTRAÇÃO 2021-2024

PROJETO DE DRENAGEM
DETALHE PADRÃO

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO ESTRADA PASSOS
TRECHO ENTRE RODOVIA MG-146 E MG-050

REPRESENTA: DIEGO RODRIGO DE OLIVEIRA
CPF 06670552661 DATA 28/02/2024
A autenticidade deste documento pode ser verificada em: http://carimbo.gov.br/validacao-digital

SECRETÁRIA MUNICIPAL - SOHSU: CLÉLIA ROSA
ENG. CIVIL - CREA: MG 46005/D

DIRETOR DEP. OBRAS PÚBLICAS: DANIEL ANDRADE DA SILVA
ENG. CIVIL - CREA: SP5070526175D MG

FOLHA: 22

BOCA E1 - TABELA DE ARMAÇÃO

øi=1,20m

POS.	ø (mm)	✳ ESPAÇ	QUAN.	DIMENSÕES a	b	c	d	COMPRIMENTOS (cm) UNIT.	TOTAL
1	8	-	26	174	14	-	-	202	5252
2	12,5	-	4	VAR.	14	-	-	CM=272	1088
3	6,3	-	4	VAR.	14	-	-	CM=272	1088
4	8	-	8	50	218	14	-	282	2256
5	8	-	10	50	VAR.	14	-	CM=184	1840
6	8	-	8	14	218	-	-	246	1968
7	8	-	10	14	VAR.		-	CM=148	1480
8	8	-	8	14	VAR.	-	-	CM=108	864
9	8	-	13	VAR.	14	-	-	CM=244	3172
10	8	C/15	26	VAR.	74	-	-	CM=200	5200
11	8	C/15	26	14	VAR.	-	-	CM=122	3172
12	8	-	26	14	50	-	-	64	1664
13	8	-	26	14	VAR.	-	-	CM=122	3172
14	12,5	-	4	174	15	-	-	204	816
15	12,5	-	4	135	15	-	-	165	660
16	12,5	-	4	105	15	-	-	135	540
17	6,3	-	17	14	54	-	-	150	2550
18	8	-	10	214	14	25	-	253	2530
19	8	-	10	214	14	-	-	242	2420
20	12,5	-	4	218	14	74	-	306	1224
21	8	-	13	14	50	-	-	114	1482
22	8	-	26	14	157	-	-	171	4446
23	12,5	-	4	225	16	25	40	306	1224

øi = 1,20 m		
RESUMO AÇO CA-50		
Ø (mm)	COMPR. (m)	PESO (Kg)
6,3	36,38	9
8	409,18	164
10	.	.
12,5	55,52	56
TOTAL		229

øi=1,60m

POS.	ø (mm)	✳ ESPAÇ	QUAN.	DIMENSÕES a	b	c	d	COMPRIMENTOS (cm) UNIT.	TOTAL
1	8	-	32	214	14	-	-	242	7744
2	12,5	-	4	VAR.	14	-	-	CM=332	1328
3	6,3	-	4	VAR.	14	-	-	CM=332	1328
4	8	-	10	50	269	14	-	333	3330
5	8	-	12	50	VAR.	14	-	CM=210	2520
6	8	-	10	14	269	-	-	297	2970
7	8	-	12	14	VAR.		-	CM=174	2088
8	8	-	8	14	VAR.	-	-	CM=135	1080
9	8	-	16	VAR.	14	-	-	CM=288	4608
10	8	C/15	32	VAR.	94	-	-	CM=245	7840
11	8	C/15	32	14	VAR.	-	-	CM=130	4160
12	8	-	32	14	50	-	-	64	2048
13	8	-	32	14	VAR.	-	-	CM=155	4960
14	12,5	-	4	214	15	-	-	244	976
15	12,5	-	4	150	15	-	-	180	720
16	12,5	-	4	120	15	-	-	150	600
17	6,3	-	21	14	54	-	-	150	3150
18	8	-	12	264	14	25	-	303	3636
19	8	-	12	264	14	-	-	292	3504
20	12,5	-	4	269	14	94	-	377	1508
21	8	-	16	14	50	-	-	114	1824
22	8	-	32	14	197	-	-	211	6752
23	12,5	-	4	279	16	25	40	360	1440

øi = 1,60 m		
RESUMO AÇO CA-50		
Ø (mm)	COMPR. (m)	PESO (Kg)
6,3	44,78	11
8	590,64	236
10	.	.
12,5	65,72	66
TOTAL		313

øi=1,80m

POS.	ø (mm)	✳ ESPAÇ	QUAN.	DIMENSÕES a	b	c	d	COMPRIMENTOS (cm) UNIT.	TOTAL
1	8	-	34	234	14	-	-	262	8908
2	12,5	-	4	VAR.	14	-	-	CM=362	1448
3	6,3	-	4	VAR.	14	-	-	CM=362	1448
4	8	-	10	50	294	14	-	358	3580
5	8	-	12	50	VAR.	14	-	CM=235	2820
6	8	-	10	14	294	-	-	322	3220
7	8	-	12	14	VAR.		-	CM=199	2388
8	8	-	8	14	VAR.	-	-	CM=152	1216
9	8	-	18	VAR.	14	-	-	CM=313	5634
10	8	C/15	36	VAR.	104	-	-	CM=264	9504
11	8	C/15	36	14	VAR.	-	-	CM=135	4860
12	8	-	36	14	50	-	-	64	2304
13	8	-	36	14	VAR.	-	-	CM=170	6120
14	12,5	-	4	234	15	-	-	264	1056
15	12,5	-	4	158	15	-	-	188	752
16	12,5	-	4	128	15	-	-	158	632
17	6,3	-	23	14	54	-	-	150	3450
18	8	-	14	289	14	25	-	328	4592
19	8	-	14	289	14	-	-	317	4438
20	12,5	-	4	294	14	104	-	412	1648
21	8	-	17	14	50	-	-	114	1938
22	8	-	34	14	217	-	-	231	7854
23	12,5	-	4	305	16	25	40	386	1544

øi = 1,80 m		
RESUMO AÇO CA-50		
Ø (mm)	COMPR. (m)	PESO (Kg)
6,3	48,78	12
8	693,76	278
10	.	.
12,5	70,80	71
TOTAL		361

øi=2,00m

POS.	ø (mm)	✳ ESPAÇ	QUAN.	DIMENSÕES a	b	c	d	COMPRIMENTOS (cm) UNIT.	TOTAL
1	8	-	36	254	14	-	-	282	10152
2	12,5	-	4	VAR.	14	-	-	CM=392	1568
3	6,3	-	4	VAR.	14	-	-	CM=392	1568
4	8	-	12	50	320	14	-	384	4608
5	8	-	14	50	VAR.	14	-	CM=248	3472
6	8	-	12	14	320	-	-	348	4176
7	8	-	14	14	VAR.		-	CM=212	2968
8	8	-	8	14	VAR.	-	-	CM=165	1320
9	8	-	19	VAR.	14	-	-	CM=342	6498
10	8	C/15	38	VAR.	114	-	-	CM=290	11020
11	8	C/15	38	14	VAR.	-	-	CM=140	5320
12	8	-	38	14	50	-	-	64	2432
13	8	-	38	14	VAR.	-	-	CM=185	7030
14	12,5	-	4	254	15	-	-	284	1136
15	12,5	-	4	165	15	-	-	195	780
16	12,5	-	4	138	15	-	-	168	672
17	6,3	-	25	14	54	-	-	150	3750
18	8	-	14	314	14	25	-	353	4942
19	8	-	14	314	14	-	-	342	4788
20	12,5	-	4	320	14	114	-	448	1792
21	8	-	18	14	50	-	-	114	2052
22	8	-	36	14	237	-	-	251	9036
23	12,5	-	4	330	16	25	40	411	1644

øi = 2,00 m		
RESUMO AÇO CA-50		
Ø (mm)	COMPR. (m)	PESO (Kg)
6,3	53,18	13
8	798,14	319
10	.	.
12,5	75,92	76
TOTAL		408

øi=2,20m

POS.	ø (mm)	✳ ESPAÇ	QUAN.	DIMENSÕES a	b	c	d	COMPRIMENTOS (cm) UNIT.	TOTAL
1	8	-	40	274	14	-	-	302	12080
2	12,5	-	4	VAR.	14	-	-	CM=422	1688
3	6,3	-	4	VAR.	14	-	-	CM=422	1688
4	8	-	14	50	345	14	-	409	5726
5	8	-	16	50	VAR.	14	-	CM=250	4000
6	8	-	14	14	345	-	-	373	5222
7	8	-	16	14	VAR.		-	CM=214	3424
8	8	-	16	14	VAR.	-	-	CM=180	2880
9	8	-	21	VAR.	14	-	-	CM=368	7728
10	8	C/15	42	VAR.	124	-	-	CM=310	13020
11	8	C/15	42	14	VAR.	-	-	CM=145	6090
12	8	-	42	14	50	-	-	64	2688
13	8	-	42	14	VAR.	-	-	CM=200	8400
14	12,5	-	4	274	15	-	-	304	1216
15	12,5	-	4	174	15	-	-	204	816
16	12,5	-	4	143	15	-	-	173	692
17	6,3	-	25	14	54	-	-	150	3750
18	8	-	14	339	14	25	-	378	5292
19	8	-	14	339	14	-	-	367	5138
20	12,5	-	4	345	14	124	-	483	1932
21	8	-	20	14	50	-	-	114	2280
22	8	-	40	14	257	-	-	271	10840
23	12,5	-	4	355	16	25	40	436	1744

øi = 2,20 m		
RESUMO AÇO CA-50		
Ø (mm)	COMPR. (m)	PESO (Kg)
6,3	54,38	14
8	948,08	379
10	.	.
12,5	80,88	81
TOTAL		474

øi=2,40m

POS.	ø (mm)	✳ ESPAÇ	QUAN.	DIMENSÕES a	b	c	d	COMPRIMENTOS (cm) UNIT.	TOTAL
1	8	-	42	294	14	-	-	322	13524
2	12,5	-	4	VAR.	14	-	-	CM=452	1808
3	6,3	-	4	VAR.	14	-	-	CM=452	1808
4	8	-	14	50	371	14	-	435	6090
5	8	-	16	50	VAR.	14	-	CM=265	4240
6	8	-	14	14	371	-	-	399	5586
7	8	-	16	14	VAR.		-	CM=229	3664
8	8	-	12	14	VAR.	-	-	CM=190	2280
9	8	-	23	VAR.	14	-	-	CM=392	9016
10	10	C/15	46	VAR.	134	-	-	CM=335	15410
11	10	C/15	46	14	VAR.	-	-	CM=170	7820
12	8	-	46	14	50	-	-	64	2944
13	8	-	46	14	VAR.	-	-	CM=211	9706
14	12,5	-	4	294	15	-	-	324	1296
15	12,5	-	4	185	15	-	-	215	860
16	12,5	-	4	158	15	-	-	188	752
17	6,3	-	29	14	54	-	-	150	4350
18	8	-	16	364	14	25	-	403	6448
19	8	-	16	364	14	-	-	392	6272
20	12,5	-	4	371	14	134	-	519	2076
21	8	-	21	14	50	-	-	114	2394
22	8	-	42	14	277	-	-	291	12222
23	12,5	-	4	386	16	25	40	467	1868

øi = 2,40 m		
RESUMO AÇO CA-50		
Ø (mm)	COMPR. (m)	PESO (Kg)
6,3	61,58	16
8	843,86	338
10	232,30	146
12,5	86,60	87
TOTAL		587

øi=2,60m

POS.	ø (mm)	✳ ESPAÇ	QUAN.	DIMENSÕES a	b	c	d	COMPRIMENTOS (cm) UNIT.	TOTAL
1	8	-	44	314	14	-	-	342	15048
2	12,5	-	4	VAR.	14	-	-	CM=482	1928
3	6,3	-	4	VAR.	14	-	-	CM=482	1928
4	8	-	16	50	396	14	-	460	7360
5	8	-	18	50	VAR.	14	-	CM=280	5040
6	8	-	16	14	396	-	-	424	6784
7	8	-	18	14	VAR.		-	CM=241	4338
8	8	-	12	14	VAR.	-	-	CM=208	2496
9	8	-	24	VAR.	14	-	-	CM=418	10032
10	10	C/15	48	VAR.	144	-	-	CM=360	17280
11	10	C/15	48	14	VAR.	-	-	CM=175	8400
12	8	-	48	14	50	-	-	64	3072
13	8	-	48	14	VAR.	-	-	CM=230	11040
14	12,5	-	4	314	15	-	-	344	1376
15	12,5	-	4	191	15	-	-	221	884
16	12,5	-	4	164	15	-	-	194	776
17	6,3	-	32	14	54	-	-	150	4800
18	8	-	16	389	14	25	-	428	6848
19	8	-	16	389	14	-	-	417	6672
20	12,5	-	4	397	14	144	-	555	2220
21	8	-	22	14	50	-	-	114	2508
22	8	-	44	14	297	-	-	325	14300
23	12,5	-	4	413	16	25	60	514	2056

øi = 2,60 m		
RESUMO AÇO CA-50		
Ø (mm)	COMPR. (m)	PESO (Kg)
6,3	67,28	17
8	955,38	382
10	256,80	162
12,5	92,40	92
TOTAL		653

øi=2,80m

POS.	ø (mm)	✳ ESPAÇ	QUAN.	DIMENSÕES a	b	c	d	COMPRIMENTOS (cm) UNIT.	TOTAL
1	8	-	48	334	14	-	-	362	17376
2	12,5	-	4	VAR.	14	-	-	CM=512	2048
3	6,3	-	4	VAR.	14	-	-	CM=512	2048
4	8	-	16	50	422	14	-	486	7776
5	8	-	18	50	VAR.	14	-	CM=290	5220
6	8	-	16	14	422	-	-	450	7200
7	8	-	18	14	VAR.		-	CM=254	4572
8	8	-	16	14	VAR.	-	-	CM=216	3456
9	8	-	26	VAR.	14	-	-	CM=438	11388
10	10	C/10	78	VAR.	154	-	-	CM=380	29640
11	10	C/10	78	14	VAR.	-	-	CM=180	14040
12	8	-	52	14	50	-	-	64	3328
13	8	-	52	14	VAR.	-	-	CM=245	12740
14	12,5	-	4	334	15	-	-	364	980
15	12,5	-	4	201	15	-	-	231	924
16	12,5	-	4	172	15	-	-	202	808
17	6,3	-	33	14	54	-	-	150	4950
18	8	-	18	414	14	25	-	453	8154
19	8	-	18	414	14	-	-	442	7956
20	12,5	-	4	422	14	154	-	590	2360
21	8	-	23	14	50	-	-	114	2622
22	8	-	46	14	317	-	-	331	15226
23	12,5	-	4	440	16	25	60	541	2164

øi = 2,80 m		
RESUMO AÇO CA-50		
Ø (mm)	COMPR. (m)	PESO (Kg)
6,3	69,98	18
8	1070,14	428
10	436,80	275
12,5	92,84	93
TOTAL		814

øi=3,00m

POS.	ø (mm)	✳ ESPAÇ	QUAN.	DIMENSÕES a	b	c	d	COMPRIMENTOS (cm) UNIT.	TOTAL
1	8	-	50	354	14	-	-	382	19100
2	12,5	-	4	VAR.	14	-	-	CM=542	2168
3	6,3	-	4	VAR.	14	-	-	CM=542	2168
4	8	-	18	50	447	14	-	511	9198
5	8	-	20	50	VAR.	14	-	CM=303	6060
6	8	-	18	14	447	-	-	475	8550
7	8	-	20	14	VAR.		-	CM=267	5340
8	8	-	16	14	VAR.	-	-	CM=237	3792
9	8	-	28	VAR.	14	-	-	CM=463	12964
10	10	C/10	80	VAR.	164	-	-	CM=405	32400
11	10	C/10	80	14	VAR.	-	-	CM=185	14800
12	8	-	56	14	50	-	-	64	3584
13	8	-	56	14	VAR.	-	-	CM=260	14560
14	12,5	-	4	354	15	-	-	384	1536
15	12,5	-	4	215	15	-	-	245	980
16	12,5	-	4	186	15	-	-	216	864
17	6,3	-	36	14	54	-	-	150	5400
18	8	-	19	439	14	25	-	478	9082
19	8	-	19	439	14	-	-	467	8973
20	12,5	-	4	447	14	164	-	625	2500
21	8	-	25	14	50	-	-	114	2850
22	8	-	50	14	337	-	-	351	17550
23	12,5	-	4	468	16	25	60	569	2276

øi = 3,00 m		
RESUMO AÇO CA-50		
Ø (mm)	COMPR. (m)	PESO (Kg)
6,3	75,68	18
8	1216,03	486
10	472,00	297
12,5	103,24	103
TOTAL		905

øi=3,80m

POS.	ø (mm)	✳ ESPAÇ	QUAN.	DIMENSÕES a	b	c	d	COMPRIMENTOS (cm) UNIT.	TOTAL
1	8	-	60	434	14	-	-	462	27720
2	12,5	-	4	VAR.	14	-	-	CM=662	2648
3	6,3	-	4	VAR.	14	-	-	CM=662	2648
4	8	-	22	50	549	14	-	613	13486
5	8	-	24	50	VAR.	14	-	CM=354	8496
6	8	-	22	14	549	-	-	577	12694
7	8	-	24	14	VAR.		-	CM=318	7632
8	8	-	20	14	VAR.	-	-	CM=286	5720
9	8	-	34	VAR.	14	-	-	CM=563	19142
10	12,5	C/10	102	VAR.	204	-	-	CM=765	78030
11	12,5	C/10	102	14	VAR.	-	-	CM=214	21828
12	8	-	68	14	50	-	-	64	4352
13	8	-	68	14	VAR.	-	-	CM=320	21760
14	12,5	-	4	434	15	-	-	464	1856
15	12,5	-	4	241	15	-	-	271	1084
16	12,5	-	4	214	15	-	-	244	976
17	6,3	-	43	14	54	-	-	150	6450
18	8	-	23	539	14	25	-	578	13294
19	8	-	23	539	14	-	-	567	13041
20	12,5	-	4	549	14	204	-	767	3068
21	8	-	31	14	50	-	-	114	3534
22	8	-	62	14	417	-	-	431	26722
23	12,5	-	4	577	16	25	60	678	2712

øi = 3,80 m		
RESUMO AÇO CA-50		
Ø (mm)	COMPR. (m)	PESO (Kg)
6,3	90,98	23
8	1775,93	710
10	.	.
12,5	1122,02	1122
TOTAL		1855

Fonte:

Recurso Federal
Contrato de Repasse
939105/2022/MAPA/CAIXA

Recurso Municipal

ESCALA:
INDICADA

PROJETISTA

interact Engenharia
rua Professor João Arruda, 299
05012-000 - Perdizes - São Paulo - SP
tel (11) 3673-2400
interact@interact.eng.br

CREA 0600878860-SP | REV. | DATA
RESP.TÉC.: EUGENIO PABST V. DA CUNHA | 01 | 24/10/2023

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
01	24/10/2023	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSOS/MG

Secretaria de Obras, Habitação e Serviços Urbanos - SOHSU

ADMINISTRAÇÃO 2021-2024

PROJETO DE DRENAGEM

DETALHE PADRÃO

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO ESTRADA PASSOS
TRECHO ENTRE RODOVIA MG-146 E MG-050

REPRE: ASSINADO DIGITALMENTE DIEGO RODRIGO DE OLIVEIRA CPF 06670552661 DATA 28/02/2024 ...VEIRA ...35.520-61
A conformidade deste documento pode ser verificada em: http://verifica.gov.br/assinador-digital
ITI ICP-Brasil

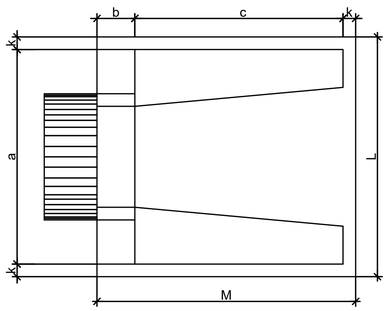
SECRETÁRIA MUNICIPAL - SOHSU: CLÉLIA ROSA ENG. CIVIL - CREA: MG 46005/D

DIRETOR DEP. OBRAS PÚBLICAS: DANIEL ANDRADE DA SILVA ENG. CIVIL - CREA: SP5070326175D MG

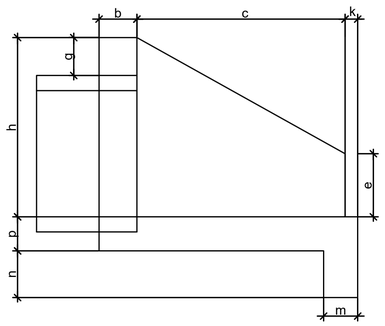
FOLHA: 23

BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO – BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (II)

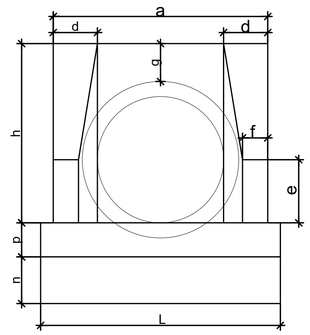
PLANTA NORMAL
ESC 1:50



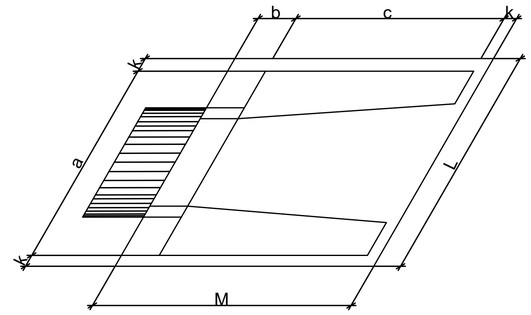
VISTA LATERAL
ESC 1:50



VISTA FRONTAL
ESC 1:50



PLANTA ESCONSO
ESC 1:50



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE
ESC 1:50

ESC.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR ø=40														FORMAS (m2)	CONCRETO (m3)	CIMENTO SACO 50kg	AREIA (m3)	BRITA 1 BRITA 2 (m3)	ÁGUA (m3)	MADEIRA (m3)
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	80	20	90	20	15	10	20	66	5	20	20	20	90	115	2,29	0,423	2,072	0,288	0,313	0,068	0,057
5°	80			20									90		2,30	0,423	2,072	0,288	0,313	0,068	0,057
10°	81			20									91		2,31	0,423	2,073	0,288	0,313	0,068	0,058
15°	83			21									93		2,33	0,423	2,074	0,288	0,313	0,068	0,058
20°	85			21									96		2,36	0,424	2,076	0,288	0,314	0,068	0,059
25°	88			22									99		2,41	0,424	2,078	0,288	0,314	0,068	0,060
30°	92			23									104		2,47	0,425	2,081	0,289	0,314	0,068	0,062
35°	98			24									110		2,56	0,425	2,084	0,289	0,315	0,068	0,064
40°	104			26									117		2,67	0,426	2,088	0,290	0,315	0,068	0,067
45°	113			28									127		2,84	0,427	2,092	0,290	0,316	0,068	0,071

ESC.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR ø=100														FORMAS (m2)	CONCRETO (m3)	CIMENTO SACO 50kg	AREIA (m3)	BRITA 1 BRITA 2 (m3)	ÁGUA (m3)	MADEIRA (m3)
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	170	30	165	35	50	20	30	142	10	27	37	27	190	205	9,68	2,514	12,318	1,709	1,860	0,402	0,242
5°	171			35									191		9,69	2,514	12,320	1,710	1,861	0,402	0,242
10°	173			36									193		9,75	2,515	12,325	1,710	1,861	0,402	0,244
15°	176			36									197		9,85	2,517	12,334	1,712	1,863	0,403	0,246
20°	181			37									202		9,99	2,520	12,346	1,713	1,865	0,403	0,250
25°	188			39									210		10,19	2,523	12,362	1,716	1,867	0,404	0,255
30°	196			40									219		10,47	2,527	12,381	1,718	1,870	0,404	0,262
35°	208			43									232		10,84	2,531	12,403	1,721	1,873	0,405	0,271
40°	222			46									248		10,36	2,536	12,427	1,725	1,877	0,406	0,284
45°	240			49									269		12,07	2,542	12,455	1,728	1,881	0,407	0,302

ESC.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR ø=60														FORMAS (m2)	CONCRETO (m3)	CIMENTO SACO 50kg	AREIA (m3)	BRITA 1 BRITA 2 (m3)	ÁGUA (m3)	MADEIRA (m3)
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	110	20	125	25	25	10	30	88	10	23	33	23	130	155	4,17	0,932	4,567	0,634	0,690	0,149	0,104
5°	110			25									130		4,18	0,932	4,568	0,634	0,690	0,149	0,104
10°	112			25									132		4,20	0,933	4,570	0,634	0,690	0,149	0,105
15°	114			26									135		4,24	0,933	4,573	0,635	0,691	0,149	0,106
20°	117			27									138		4,30	0,934	4,577	0,635	0,691	0,149	0,107
25°	121			28									143		4,38	0,935	4,583	0,636	0,692	0,150	0,110
30°	127			29									150		4,49	0,937	4,589	0,637	0,693	0,150	0,112
35°	134			31									159		4,65	0,938	4,597	0,638	0,694	0,150	0,116
40°	144			33									170		4,85	0,940	4,605	0,639	0,695	0,150	0,121
45°	156			35									184		5,14	0,942	4,615	0,640	0,697	0,151	0,129

ESC.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR ø=120														FORMAS (m2)	CONCRETO (m3)	CIMENTO SACO 50kg	AREIA (m3)	BRITA 1 BRITA 2 (m3)	ÁGUA (m3)	MADEIRA (m3)
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	200	40	180	40	60	25	30	163	10	28	38	28	220	230	12,61	3,638	17,825	2,474	2,692	0,582	0,315
5°	201			40									221		12,64	3,639	17,830	2,474	2,693	0,582	0,316
10°	203			41									223		12,71	3,642	17,844	2,476	2,695	0,583	0,318
15°	207			41									228		12,84	3,646	17,866	2,479	2,698	0,583	0,321
20°	213			43									234		13,03	3,653	17,898	2,484	2,703	0,584	0,326
25°	221			44									243		13,30	3,661	17,937	2,489	2,709	0,586	0,332
30°	231			46									254		13,67	3,671	17,986	2,496	2,716	0,587	0,342
35°	244			49									269		14,16	3,682	18,042	2,504	2,725	0,589	0,354
40°	261			52									287		14,85	3,695	18,105	2,513	2,734	0,591	0,371
45°	283			57									311		15,79	3,709	18,176	2,522	2,745	0,593	0,395

ESC.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR ø=80														FORMAS (m2)	CONCRETO (m3)	CIMENTO SACO 50kg	AREIA (m3)	BRITA 1 BRITA 2 (m3)	ÁGUA (m3)	MADEIRA (m3)
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	140	25	145	30	35	15	30	120	10	25	35	25	160	180	6,83	1,619	7,932	1,101	1,198	0,259	0,171
5°	141			30									161		6,85	1,619	7,934	1,101	1,198	0,259	0,171
10°	142			30									162		6,88	1,620	7,937	1,101	1,199	0,259	0,172
15°	145			31									166		6,95	1,621	7,942	1,102	1,199	0,259	0,174
20°	149			32									170		7,06	1,622	7,950	1,103	1,201	0,260	0,176
25°	154			33									177		7,20	1,624	7,960	1,105	1,202	0,260	0,180
30°	162			35									185		7,39	1,627	7,971	1,106	1,204	0,260	0,185
35°	171			37									195		7,66	1,630	7,985	1,108	1,206	0,261	0,191
40°	183			39									209		8,02	1,633	8,000	1,110	1,208	0,261	0,201
45°	198			42									226		8,52	1,636	8,017	1,113	1,211	0,262	0,213

ESC.	BUEIRO SIMPLES TUBULAR ø=150														FORMAS (m2)	CONCRETO (m3)	CIMENTO SACO 50kg	AREIA (m3)	BRITA 1 BRITA 2 (m3)	ÁGUA (m3)	MADEIRA (m3)
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M							
0°	240	50	260	45	75	30	30	194	10	29	39	29	260	320	20,39	6,487	31,784	4,411	4,800	1,038	0,510
5°	241			45									261		20,43	6,488	31,791	4,412	4,801	1,038	0,511
10°	244			46									264		20,53	6,492	31,810	4,414	4,804	1,039	0,513
15°	248			47									269		20,71	6,499	31,843	4,419	4,809	1,040	0,518
20°	255			48									277		20,98	6,508	31,888	4,425	4,816	1,041	0,524
25°	265			50									287		21,35	6,520	31,946	4,433	4,824	1,043	0,534
30°	277			52									300		21,86	6,534	32,015	4,443	4,835	1,045	0,547
35°	293			55									317		22,56	6,550	32,096	4,454	4,847	1,048	0,564
40°	313			59									339		23,51	6,569	32,188	4,467	4,861	1,051	0,588
45°	339			64									368		24,84	6,590	32,290	4,481	4,876	1,054	0,621

NOTAS:
1 - BUEIROS COM DIÂMETRO DE 40cm E DE 60cm APRESENTAM LIMITAÇÕES À LIMPEZA.
NO ENTANTO, POR SEREM LARGAMENTE UTILIZADOS, SÃO APRESENTADOS NESTE ÁLBUM.

Fonte:
- Recurso Federal — Contrato de Repasse 939105/2022/MAPA/CAIXA
- Recurso Municipal

ESCALA: INDICADA

PROJETISTA

interact Engenharia
rua Professor João Arruda, 299
05012-000 - Perdizes - São Paulo - SP
tel (11) 3673-2400
interact@interact.eng.br

CREA 0600878860-SP | REV. | DATA
RESP.TÉC.: EUGENIO PABST V. DA CUNHA | 01 | 24/10/2023

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
01	24/10/2023	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSOS/MG
Secretaria de Obras, Habitação e Serviços Urbanos - SOHSU
ADMINISTRAÇÃO 2021-2024

PROJETO DE DRENAGEM
DETALHE PADRÃO

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO ESTRADA PASSOS
TRECHO ENTRE RODOVIA MG-146 E MG-050

REPRESENTA: ASSINADO DIGITALMENTE DIEGO RODRIGO DE OLIVEIRA CPF 06470512661 DATA 28/02/2024 A conformidade com a assinatura pode ser verificada em: http://verificar.gov.br/validador-digital SERPRO

SECRETÁRIA MUNICIPAL - SOHSU:
CLÉLIA ROSA
ENG. CIVIL - CREA: MG-46005/D

DIRETOR DEP. OBRAS PÚBLICAS:
DANIEL ANDRADE DA SILVA
ENG. CIVIL - CREA: SP5070526175D MG

FOLHA: 24

TUBOS DE CONCRETO ARMADO

TABELAS DE ARMADURAS (POR METRO DE TUBO)

TUBOS TIPO PA-2 (ABNT)

FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				
Dl(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.
60	8	1	3,4	15	14	Corr.
		2	5,0	9	11	240
80	10	1	4,2	20	14	Corr.
		2	6,0	9	11	315
100	12	3	4,2	20	35	Corr.
		4	6,0	12	8	405
		5	6,0	12	8	365
120	13	3	4,2	20	42	Corr.
		4	6,0	9	11	475
		5	6,0	9	11	425
150	14	3	4,6	20	51	Corr.
		4	7,0	9	11	580
		5	7,0	9	11	520

TUBOS TIPO PA-3 (ABNT)

FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				
Dl(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.
60	8	3	3,4	15	29	Corr.
		4	5,0	10	10	260
		5	5,0	10	10	240
80	10	3	4,2	20	28	Corr.
		4	6,0	10	10	335
		5	6,0	10	10	305
100	12	3	4,2	20	35	Corr.
		4	6,0	9	11	405
		5	6,0	9	11	365
120	13	3	4,6	20	42	Corr.
		4	7,0	9	11	475
		5	7,0	9	11	425
150	14	3	4,6	20	51	Corr.
		4	8,0	8	12	580
		5	8,0	8	12	520

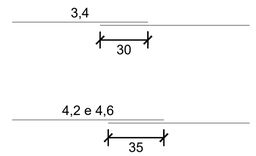
TUBOS TIPO PA-4 (ABNT)

FORMAS		ARMADURAS (CA-60B)				
Dl(cm)	e(cm)	N	Ø	ESP.	Q.	COMP.
60	8	3	3,4	15	29	Corr.
		4	6,0	10	10	260
		5	6,0	10	10	240
80	10	3	4,2	20	28	Corr.
		4	7,0	11	9	335
		5	7,0	11	9	305
100	12	3	4,6	20	35	Corr.
		4	7,0	9	11	405
		5	7,0	9	11	365
120	13	3	4,6	20	42	Corr.
		4	8,0	9	11	475
		5	8,0	9	11	425
150	14	3	4,6	20	51	Corr.
		4	8,0	6	16	580
		5	8,0	6	16	520

fck ≥ 20 MPa

AÇO CA-60B

DET. DE EMENDA
(EMENDAR EM POSIÇÕES DIFERENTES)
ESC 1:40



PA–2 (ALTURA DE ATERRO) ≤ 5,0m

RESUMO DE AÇO

BITOLA		100	120	150	120	150
Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)
3,4	0,071	1	-	-	-	-
4,2	0,109	-	2	4	5	-
4,6	0,130	-	-	-	-	7
5,0	0,154	4	-	-	-	-
6,0	0,222	-	8	14	22	-
7,0	0,302	-	-	-	-	37
TOTAIS		5	10	18	27	44

PA–3 (ALTURA DE ATERRO) ≤ 7,0m

RESUMO DE AÇO

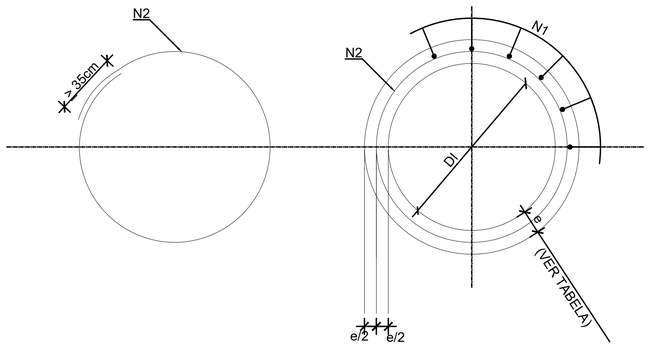
BITOLA		100	120	150	120	150
Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)
3,4	0,071	2	-	-	-	-
4,2	0,109	-	3	4	-	-
4,6	0,130	-	-	-	6	7
5,0	0,154	8	-	-	-	-
6,0	0,222	-	14	19	-	-
7,0	0,302	-	-	-	30	-
8,0	0,393	-	-	-	-	52
TOTAIS		10	17	23	36	59

PA–4 (ALTURA DE ATERRO) ≤ 8,5m

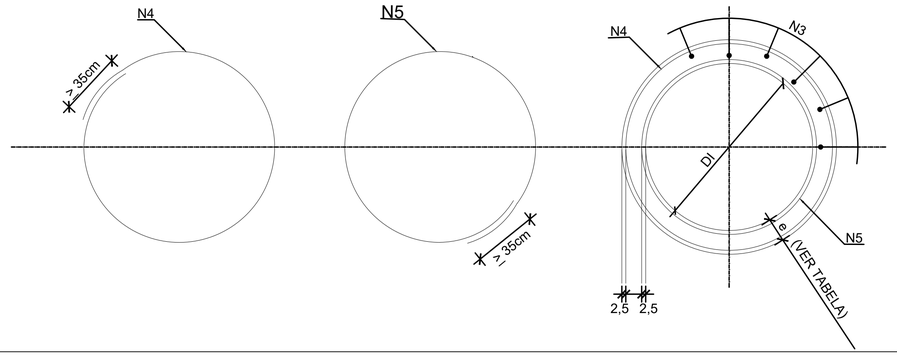
RESUMO DE AÇO

BITOLA		60	80	100	120	150
Ø	kg/m	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)	PESO(kg)
3,4	0,071	2	-	-	-	-
4,2	0,109	-	3	-	-	-
4,6	0,130	-	-	5	6	7
6,0	0,222	11	-	-	-	-
7,0	0,302	-	17	26	-	-
8,0	0,393	-	-	-	39	69
TOTAIS		13	20	31	45	76

SEÇÃO TRANSVERSAL
ESC 1:40



SEÇÃO TRANSVERSAL
ESC 1:40



NOTAS:

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.

Fonte:
- Recurso Federal — Contrato de Repasse 939105/2022/MAPA/CAIXA
- Recurso Municipal

ESCALA: INDICADA

PROJETISTA

interact Engenharia
rua Professor João Arruda, 299
05012-000 - Perdizes - São Paulo - SP
tel (11) 3673-2400
interact@interact.eng.br

CREA 0600878860-SP | REV. | DATA
RESP.TÉC.: EUGENIO PABST V. DA CUNHA | 01 | 24/10/2023

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
01	24/10/2023	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSOS/MG
Secretaria de Obras, Habitação e Serviços Urbanos - SOHSU
ADMINISTRAÇÃO 2021-2024

PROJETO DE DRENAGEM
DETALHE PADRÃO

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO ESTRADA PASSOS
TRECHO ENTRE RODOVIA MG-146 E MG-050

REPRESENT. — SIGNADO DIGITALMENTE: DIEGO RODRIGO DE OLIVEIRA; CPF: 06670552661; DATA: 26/02/2024; SERPRO; RA 1-61

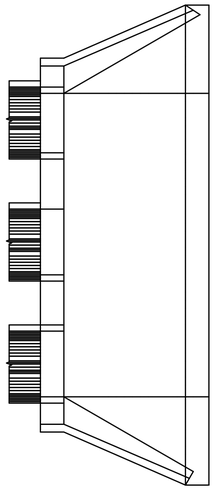
SECRETÁRIA MUNICIPAL - SOHSU: CLÉLIA ROSA, ENG. CIVIL - CREA: MG-46005/D

DIRETOR DEP. OBRAS PÚBLICAS: DANIEL ANDRADE DA SILVA, ENG. CIVIL - CREA: SP5070526175D MG

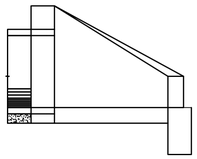
FOLHA: 25

BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (II)

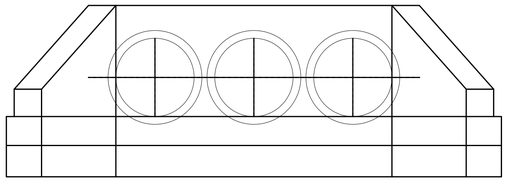
PLANTA NORMAL



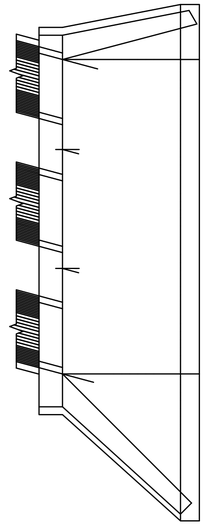
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



PLANTA ESCONSO



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE

ESC. α °	β°	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMAS (m2)	CONCRETO (m3)	CIMENTO	AREIA	BRITA 1 BRITA 2	ÁGUA	MADEIRA
BUEIRO SIMPLES TUBULAR φ = 100																														
0	30	458	30	165	35	35	35	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	633	205	26,48	6,645	32,556	4,520	4,917	1,069	0,662
15	30	475			42	31					233	203		171			163			165	44	664		27,59	6,942	34,011	4,722	5,136	1,116	0,690
30	25	536			52	36					288	245		165			165			236	0	736		30,68	7,766	38,048	5,282	5,746	1,249	0,767
45	20	672			71	52					390	326		171			179			354	-44	906		37,69	9,653	47,293	6,566	7,142	1,552	0,942
BUEIRO SIMPLES TUBULAR φ = 120																														
0	30	532	40	180	40	40	40	25	30	163	208	188	10	208	40	45	188	43	35	104	104	723	230	34,84	10,272	50,326	6,987	7,600	1,652	0,871
15	30	554			50	36					255	220		186			177			180	48	758		36,35	10,759	52,172	7,318	7,961	1,730	0,909
30	25	626			61	43					314	264		180			180			257	0	838		40,27	12,039	58,983	8,189	8,908	1,936	1,007
45	20	785			83	63					426	351		186			196			386	-48	1032		49,39	14,983	73,406	10,191	11,086	2,409	1,235
BUEIRO SIMPLES TUBULAR φ = 150																														
0	30	638	50	260	46	46	40	30	30	194	300	277	10	300	40	45	277	52	40	150	150	918	320	52,07	19,516	95,615	13,274	14,440	3,138	1,302
15	20	663			57	41					368	328		269			258			260	70	965		54,37	20,446	100,171	13,907	15,128	3,288	1,359
30	25	750			70	50					453	396		260			260			371	0	1069		60,48	22,915	112,267	15,586	16,955	3,685	1,512
45	20	942			95	75					615	530		269			280			558	-70	1322		74,22	28,616	140,198	19,464	21,173	4,601	1,856

NOTAS:

1 - DIMENSÃO EM mm.

2 - BUEIROS COM DIÂMETRO DE 40cm E DE 60cm APRESENTAM LIMITAÇÕES À LIMPEZA NO ENTANTO, POR SEREM LARGAMENTE UTILIZADOS, SÃO APRESENTADOS NESTE ÁLBUM.

3 - ULTILIZAR PREFERENCIALMENTE BOCAS NORMAIS PARA BUEIROS ESCONSOS, AJUSTANDO O TALUDE DE ATERRO ÀS ALAS E/OU PROLONGANDO O CORPO DO BUEIRO.

Fonte:

Recurso Federal
Contrato de Repasse
939105/2022/MAPA/CAIXA

Recurso Municipal

ESCALA:
INDICADA

PROJETISTA

interact Engenharia
rua Professor João Arruda, 299
05012-000 - Perdizes - São Paulo - SP
tel (11) 3673-2400
interact@interact.eng.br

CREA 0600878860-SP

RESP.TÉC.: EUGENIO PABST V. DA CUNHA

REV.	DATA
01	24/10/2023

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
01	24/10/2023	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSOS/MG
Secretaria de Obras, Habitação e Serviços Urbanos - SOHSU
ADMINISTRAÇÃO 2021-2024

PROJETO DE DRENAGEM
DETALHE PADRÃO

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO ESTRADA PASSOS
TRECHO ENTRE RODOVIA MG-146 E MG-050

REPRESENT: DIEGO RODRIGO DE OLIVEIRA
CPF 06870582661 DATA 29/02/2024
RA I-61

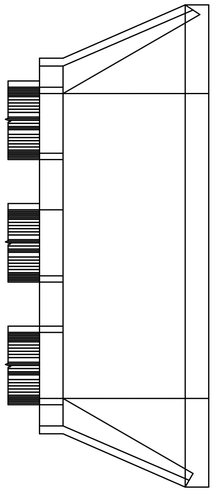
SECRETÁRIA MUNICIPAL - SOHSU: CLÉLIA ROSA
ENG. CIVIL - CREA: MG 46005/D

DIRETOR DEP. OBRAS PÚBLICAS: DANIEL ANDRADE DA SILVA
ENG. CIVIL - CREA: SP5070526175D MG

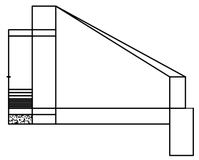
FOLHA: 26

BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO - BOCAS NORMAIS E ESCONSAS (II)
S/ ESCALA

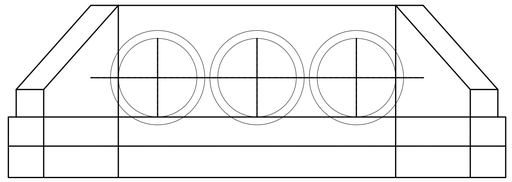
PLANTA NORMAL



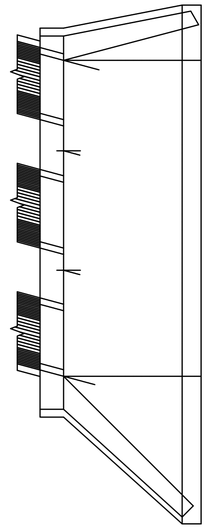
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL



PLANTA ESCONSO



DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE																														
ESC. ∝ °	β°	a	b	c	d1	d2	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	x	y	L	M	FORMAS (m2)	CONCRETO (m3)	CIMENTO	AREIA	BRITA 1 BRITA 2	ÁGUA	MADEIRA
BUEIRO SIMPLES TUBULAR φ = 100																														
0	30	458	30	165	35	35	35	20	30	142	191	174	10	191	30	40	174	37	30	95	95	633	205	26,48	6,645	32,556	4,520	4,917	1,069	0,662
15	30	475			42	31					233	203		171			163			165	44	664		27,59	6,942	34,011	4,722	5,136	1,116	0,690
30	25	536			52	36					288	245		165			165			236	0	736		30,68	7,766	38,048	5,282	5,746	1,249	0,767
45	20	672			71	52					390	326		171			179			354	-44	906		37,69	9,653	47,293	6,566	7,142	1,552	0,942
BUEIRO SIMPLES TUBULAR φ = 120																														
0	30	532	40	180	40	40	40	25	30	163	208	188	10	208	40	45	188	43	35	104	104	723	230	34,84	10,272	50,326	6,987	7,600	1,652	0,871
15	30	554			50	36					255	220		186			177			180	48	758		36,35	10,759	52,172	7,318	7,961	1,730	0,909
30	25	626			61	43					314	264		180			180			257	0	838		40,27	12,039	58,983	8,189	8,908	1,936	1,007
45	20	785			83	63					426	351		186			196			386	-48	1032		49,39	14,983	73,406	10,191	11,086	2,409	1,235
BUEIRO SIMPLES TUBULAR φ = 150																														
0	30	638	50	260	46	46	40	30	30	194	300	277	10	300	40	45	277	52	40	150	150	918	320	52,07	19,516	95,615	13,274	14,440	3,138	1,302
15	20	663			57	41					368	328		269			258			260	70	965		54,37	20,446	100,171	13,907	15,128	3,288	1,359
30	25	750			70	50					453	396		260			260			371	0	1069		60,48	22,915	112,267	15,586	16,955	3,685	1,512
45	20	942			95	75					615	530		269			280			558	-70	1322		74,22	28,616	140,198	19,464	21,173	4,601	1,856

NOTAS:

1 - DIMENSÃO EM mm.

2 - BUEIROS COM DIÂMETRO DE 40cm E DE 60cm APRESENTAM LIMITAÇÕES À LIMPEZA NO ENTANTO, POR SEREM LARGAMENTE UTILIZADOS, SÃO APRESENTADOS NESTE ÁLBUM.

3 - ULTILIZAR PREFERENCIALMENTE BOCAS NORMAIS PARA BUEIROS ESCONSOS, AJUSTANDO O TALUDE DE ATERRO ÀS ALAS E/OU PROLONGANDO O CORPO DO BUEIRO.

Fonte:
- Recurso Federal — Contrato de Repasse 939105/2022/MAPA/CAIXA
- Recurso Municipal

ESCALA: INDICADA

PROJETISTA

interact Engenharia
rua Professor João Arruda, 299
05012-000 - Perdizes - São Paulo - SP
tel (11) 3673-2400
interact@interact.eng.br

CREA 0600878860-SP

RESP.TÉC.: EUGENIO PABST V. DA CUNHA

REV.	DATA	
01	24/10/2023	EMISSÃO INICIAL

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
01	24/10/2023	EUGENIO PABST V. DA CUNHA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSOS/MG
Secretaria de Obras, Habitação e Serviços Urbanos - SOHSU
ADMINISTRAÇÃO 2021-2024

PROJETO DE DRENAGEM
DETALHE PADRÃO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ESTRADA PASSOS TRECHO ENTRE RODOVIA MG-146 E MG-050

REPRESE... DIEGO RODRIGO DE OLIVEIRA CPF 06670552661 DATA 28/02/2024 ...VEIRA ...526-61

SECRETÁRIA MUNICIPAL - SOHSU: CLÉLIA ROSA ENG. CIVIL - CREA: MG 46005/D

DIRETOR DEP. OBRAS PÚBLICAS: DANIEL ANDRADE DA SILVA ENG. CIVIL - CREA: SP5070526175D MG

FOLHA: 27

Fonte:

Recurso Federal
Contrato de Repasse
939105/2022/MAPA/CAIXA

Recurso Municipal

ESCALA:
INDICADA

PROJETISTA

interact Engenharia

rua Professor João Arruda, 299
05012-000 - Perdizes - São Paulo - SP
tel (11) 3673-2400
interact@interact.eng.br

CREA 0600878860-SP	REV.	DATA
RESP.TÉC.: EUGENIO PABST V. DA CUNHA	01	24/10/2023

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
01	24/10/2023	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA DE PASSOS
Uma nova história começa agora!

PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSOS/MG
Secretaria de Obras, Habitação e Serviços Urbanos - SOHSU
ADMINISTRAÇÃO 2021-2024

PROJETO DE DRENAGEM
DETALHE PADRÃO

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO ESTRADA PASSOS
TRECHO ENTRE RODOVIA MG-146 E MG-050

REPRESENTA

ASSINADO DIGITALMENTE
DIEGO RODRIGO DE OLIVEIRA
CPF: 06619553661
DATA: 29/02/2024
A validade/validade com a assinatura pode ser verificada em: http://verifica.gov.br/validador-digital
SERPRO

SECRETÁRIA MUNICIPAL - SOHSU:
CLÉLIA ROSA
ENG. CIVIL - CREA: MG 46005/D

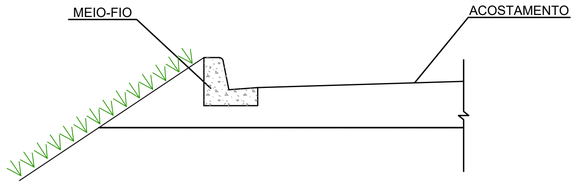
DIRETOR DEP. OBRAS PÚBLICAS:
DANIEL ANDRADE DA SILVA
ENG. CIVIL - CREA: SP5070526175D MG

FOLHA:
28

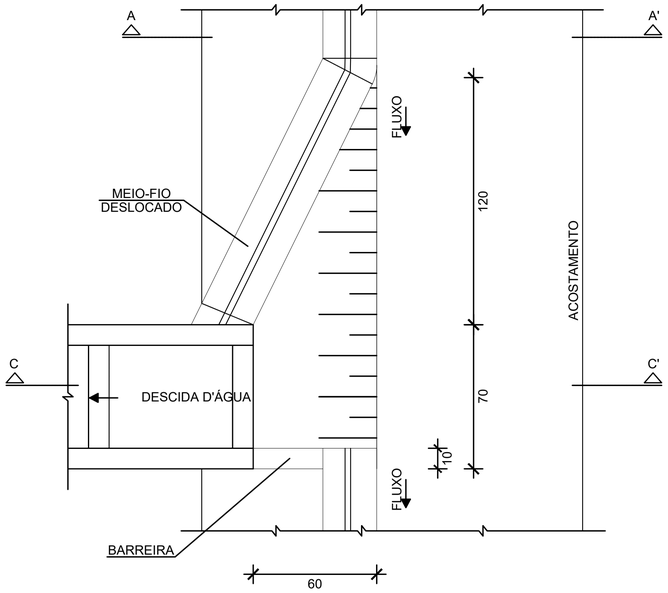
ENTRADAS PARA DESCIDAS D'ÁGUA – EDA

EDA 01
(GREIDE CONTÍNUO)
S/ ESCALA

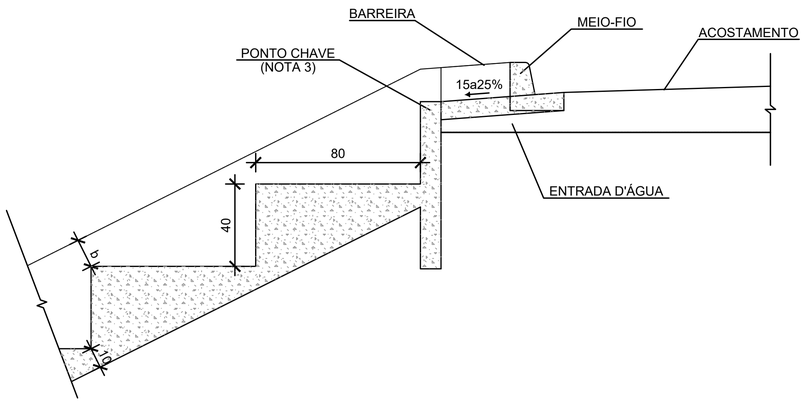
CORTE A–A'



PLANTA

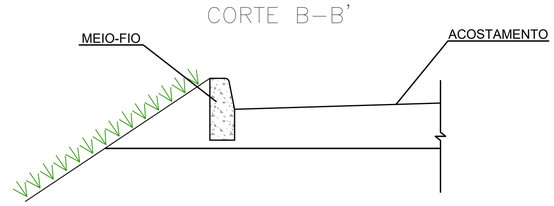


CORTE C–C'

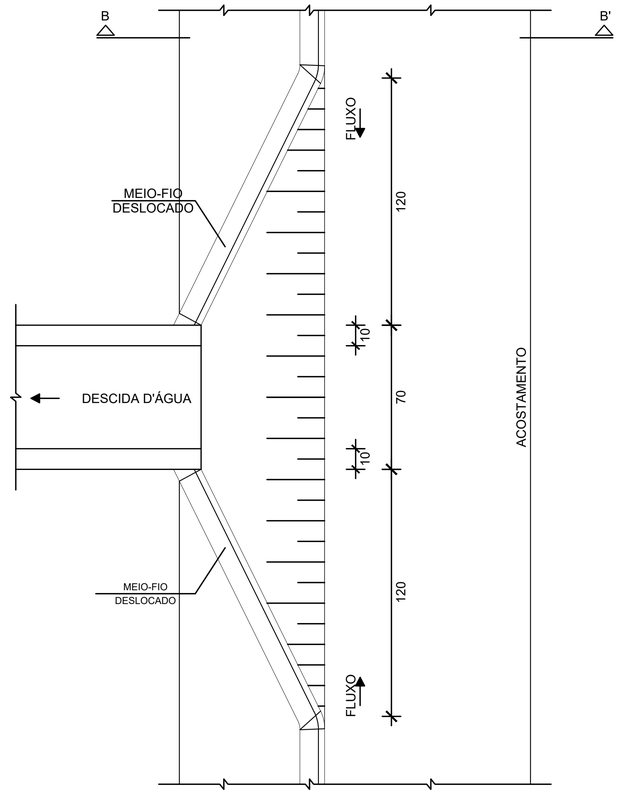


EDA 02
(PONTO BAIXO)
S/ ESCALA

CORTE B–B'



PLANTA



CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE			
ITEM	UNIDADE	EDA-01	EDA-02
CONCRETO fck ≥ 20MPa	m^3	0,110	0,140
FORMAS	m^2	0,100	0,100

NOTAS:

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS;
2 - AJUSTAR NA OBRA A ZONA DE CONTATO DA ENTRADA COM A DESCIDA D'ÁGUA TIPO RÁPIDO EM MEIA-CANA DE CONCRETO OU CALHA METÁLICA;
3 - O PONTO-CHAVE INDICA A AMARRAÇÃO AOS DETALHES APRESENTADOS PARA AS DESCIDAS D'ÁGUA.

Fonte:
- Recurso Federal — Contrato de Repasse 939105/2022/MAPA/CAIXA
- Recurso Municipal

ESCALA: INDICADA

PROJETISTA

interact Engenharia
rua Professor João Arruda, 299
05012-000 - Perdizes - São Paulo - SP
tel (11) 3673-2400
interact@interact.eng.br

CREA 0600878860-SP

REV.	DATA
01	24/10/2023

RESP.TÉC.: EUGENIO PABST V. DA CUNHA

REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA
01	24/10/2023	EMISSÃO INICIAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSOS/MG
Secretaria de Obras, Habitação e Serviços Urbanos - SOHSU
ADMINISTRAÇÃO 2021-2024

PROJETO DE DRENAGEM
DETALHE PADRÃO

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO ESTRADA PASSOS
TRECHO ENTRE RODOVIA MG-146 E MG-050

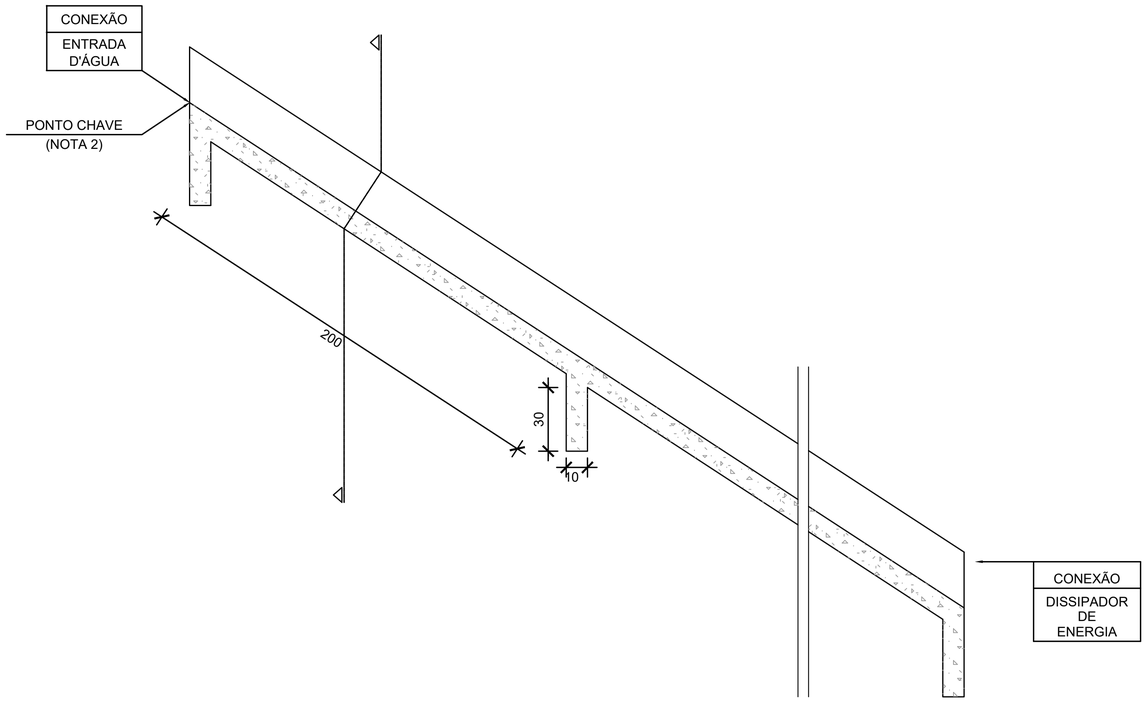
REPRESENTANTE: ASSINADO DIGITALMENTE DIEGO RODRIGO DE OLIVEIRA CPF 06470553661 DATA 28/02/2024 A conformidade com a assinatura pode ser verificada em: http://verificador.gov.br/assinador-digital SERPRO

SECRETÁRIA MUNICIPAL - SOHSU: CLÉLIA ROSA ENG. CIVIL – CREA: MG 46005/D

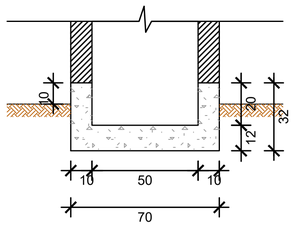
DIRETOR DEP. OBRAS PÚBLICAS: DANIEL ANDRADE DA SILVA ENG. CIVIL – CREA: SP5070026175D MG

FOLHA: 29

DAR02 – CANAL RETANGULAR EM CONCRETO SIMPLES
CORTE LONGITUDINAL
S/ ESCALA



CORTE TRANSVERSAL BB'
ESC 1:30



CONSUMOS MÉDIOS	
CONCRETO fck ≥ 20MPa	0,137 m /m^3
FORMAS	1,10 m /m^2
ESCAVAÇÃO	0,20 m /m^3
APILOAMENTO	0,15 m /m^3

NOTAS:

1 - DIMENSÕES EM CENTÍMETROS;
2 - O "PONTO CHAVE" INDICA A AMARRAÇÃO AOS DETALHES APRESENTADOS PARA AS "ENTRADAS D'ÁGUA";
3 - EXECUTAR JUNTAS DE DILATAÇÃO A INTERVALOS MÁXIMOS DE 10m SEGUNDO O TALUDE, PREENCHENDO-AS COM CIMENTO ASFÁLTICO.

Fonte:
- Recurso Federal — Contrato de Repasse 939105/2022/MAPA/CAIXA
- Recurso Municipal

ESCALA: INDICADA

PROJETISTA

interact Engenharia — rua Professor João Arruda, 299, 05012-000 - Perdizes - São Paulo - SP, tel (11) 3673-2400, interact@interact.eng.br

CREA 0600878860-SP

RESP.TÉC.: EUGENIO PABST V. DA CUNHA

REV.	DATA	
01	24/10/2023	EMISSÃO INICIAL
REV.	DATA	RESP. TÉC./PROJETISTA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSOS/MG
Secretaria de Obras, Habitação e Serviços Urbanos - SOHSU
ADMINISTRAÇÃO 2021-2024

PROJETO DE DRENAGEM
DETALHE PADRÃO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ESTRADA PASSOS TRECHO ENTRE RODOVIA MG-146 E MG-050

REPRESENT.: ASSINADO DIGITALMENTE DIEGO RODRIGO DE OLIVEIRA, CPF 06870552661, DATA 26/02/2024 — Documento com a assinatura digital que pode ser verificada em: https://verificador.gov.br/verificador-digital — SERPRO

SECRETÁRIA MUNICIPAL - SOHSU: CLÉLIA ROSA, ENG. CIVIL - CREA: MG 46005/D

DIRETOR DEP. OBRAS PÚBLICAS: DANIEL ANDRADE DA SILVA, ENG. CIVIL - CREA: SP5070526175D MG

FOLHA: 30