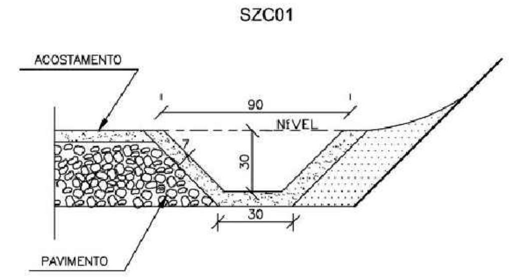
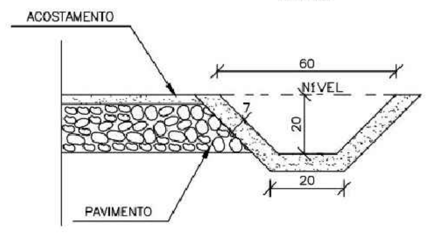
## SZC01



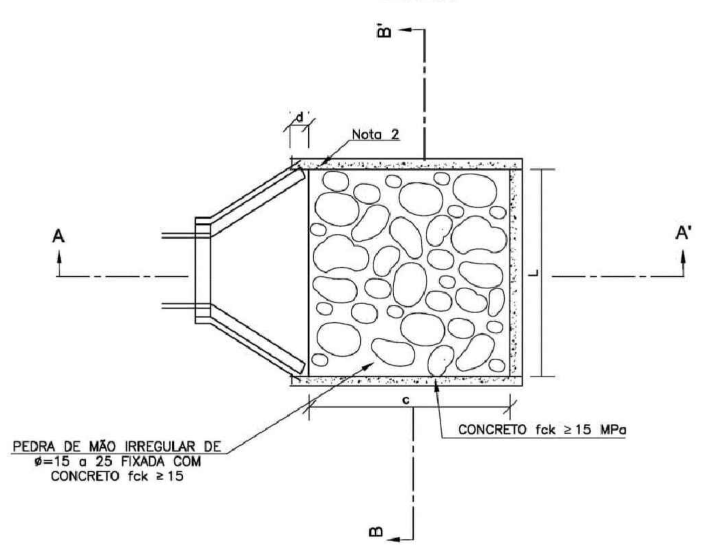

| CONSUMOS MÉDIOS | |
|---|---|
| ESCAVAÇÃO | 0,2603 m³/m |
| APILOAMENTO MANUAL | 0,2093 m³/m |
| GUIA DE MADEIRA (2,5 cm x 7,0 cm) | 0,6975 m/m |
| CONCRETO fck ≥ 20MPa | 0,0885 m³/m |
| ARGAMASSA ASFÁLTICA | 0,1254 kg/m |

## SZC02

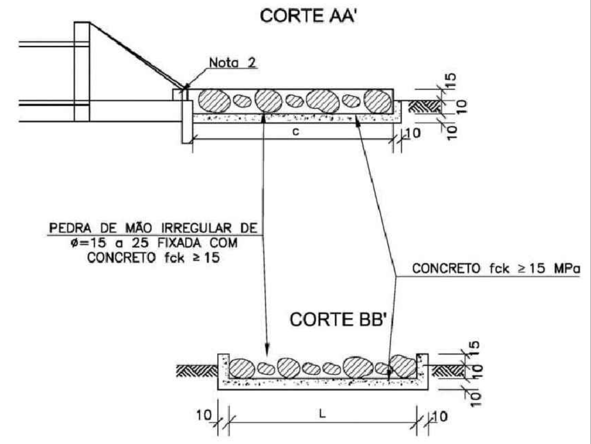



| CONSUMOS MÉDIOS | |
|---|---|
| ESCAVAÇÃO | 0,1366 m³/m |
| APILOAMENTO MANUAL | 0,1524 m³/m |
| GUIA DE MADEIRA (2,5 cm x 7,0 cm) | 0,5079 m/m |
| CONCRETO fck ≥ 20MPa | 0,0618 m³/m |
| ARGAMASSA ASFÁLTICA | 0,0876 kg/m |

## PLANTA

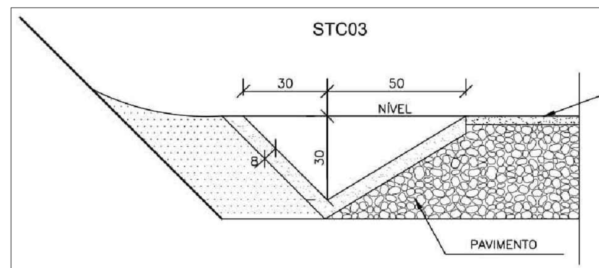



## CORTE AA'



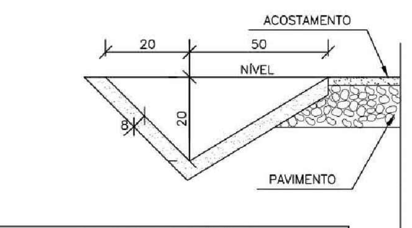

| DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TIPO | ADAPTÁVEL EM | C | L | d | e | CONCRETO (m³) | FORMAS (m²) | PEDRA FIXADA COM CONCRETO (m³) (VAZIOS=40%) | ESCAVAÇÃO (m³) |
| DEB 01 | DAR01/02/03 | 200 | 70 | 10 | 15 | 0,42 | 2,71 | 0,21 | 0,67 |
| DEB 02 | DAD01/02 | 200 | 74 | 10 | 15 | 0,44 | 2,73 | 0,22 | 0,70 |
| DEB 03 | BSTC ø 60–DAD03/04 | 240 | 242 | 30 | 15 | 1,20 | 7,67 | 0,87 | 4,03 |
| DEB 04 | BSTC ø 80–DAD05/06 | 320 | 293 | 30 | 15 | 1,83 | 9,65 | 1,41 | 6,18 |
| DEB 05 | BSTC ø 100–DAD/07/08 | 400 | 345 | 30 | 15 | 2,59 | 11,63 | 2,07 | 8,81 |
| DEB 06 | BSTC ø 120–DAD09/10 | 480 | 391 | 30 | 15 | 3,42 | 13,56 | 2,82 | 11,72 |
| DEB 07 | BSTC ø 150–DAD11/12 | 560 | 522 | 30 | 15 | 5,12 | 16,37 | 4,38 | 17,87 |
| DEB 08 | BDTC ø 100–DAD13/14 | 400 | 489 | 30 | 15 | 3,51 | 13,14 | 2,93 | 12,34 |
| DEB 09 | BDTC ø 120–DAD15/16 | 480 | 557 | 30 | 15 | 4,69 | 15,30 | 4,01 | 16,52 |
| DEB 10 | BDTC ø 150–DAD17/18 | 560 | 720 | 30 | 15 | 6,88 | 18,45 | 6,05 | 24,46 |
| DEB 11 | BTTC ø 100 | 400 | 633 | 30 | 15 | 4,44 | 14,66 | 3,80 | 15,86 |
| DEB 12 | BTTC ø 120 | 480 | 723 | 30 | 15 | 5,96 | 17,04 | 5,21 | 21,31 |
| DEB 13 | BTTC ø 150 | 600 | 918 | 30 | 15 | 9,22 | 21,25 | 8,26 | 33,10 |

## STC03



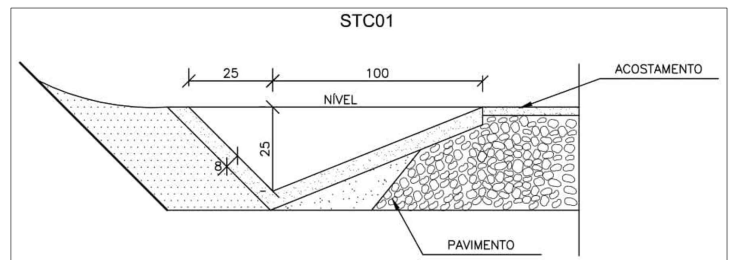

| CONSUMOS MÉDIOS | |
|---|---|
| ESCAVAÇÃO | 0,2069 m³/m |
| APILOAMENTO MANUAL | 0,1746 m³/m |
| GUIA DE MADEIRA (2,5cm x 8,0cm) | 0,5822 m/m |
| CONCRETO fck ≥ 20MPa | 0,0869 m³/m |
| ARGAMASSA ASFÁLTICA | 0,1231 kg/m |

## STC04

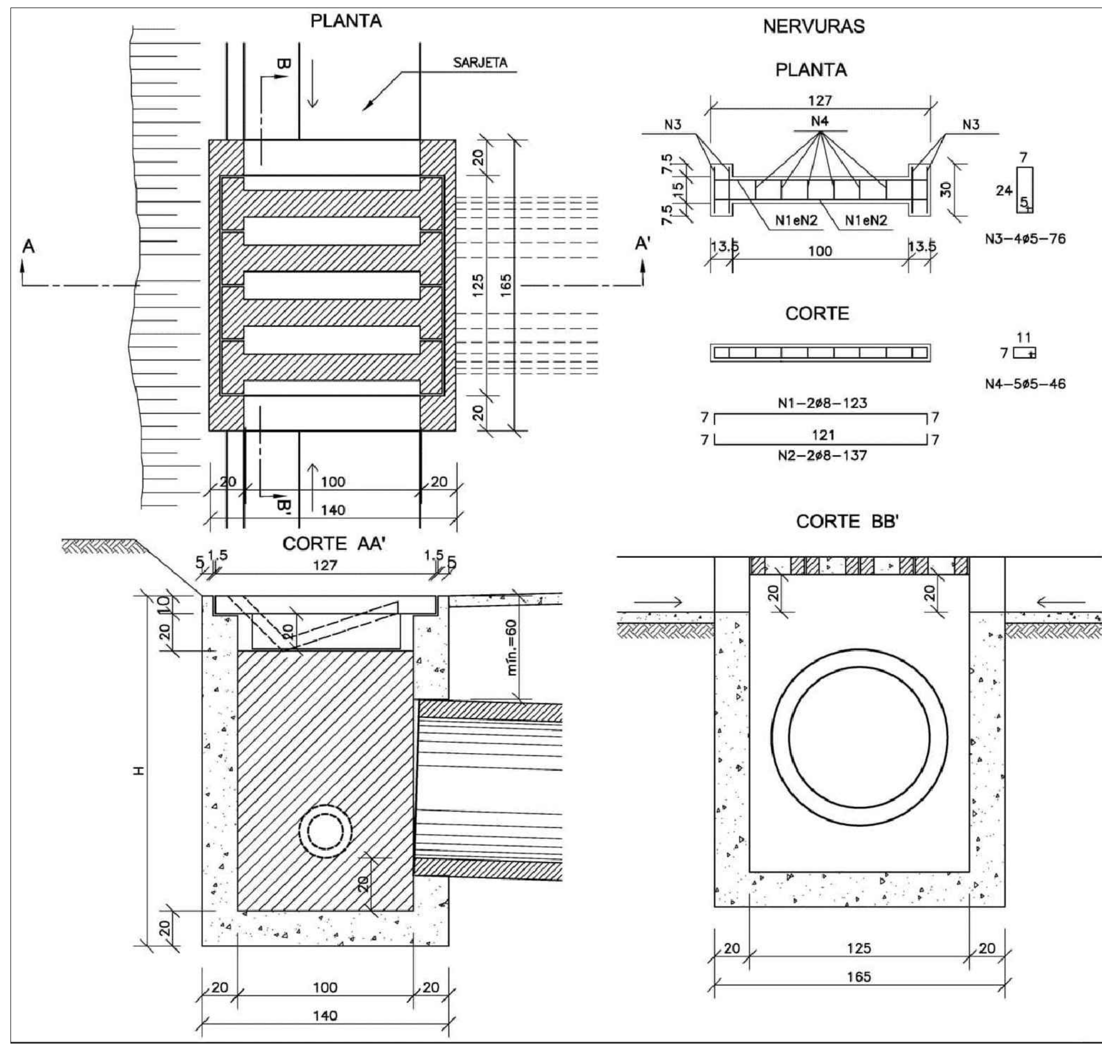



| CONSUMOS MÉDIOS | |
|---|---|
| ESCAVAÇÃO | 0,1418 m³/m |
| APILOAMENTO MANUAL | 0,1462 m³/m |
| GUIA DE MADEIRA (2,5 cm x 8,0 cm) | 0,4875 m/m |
| CONCRETO fck ≥ 20MPa | 0,0718 m³/m |
| ARGAMASSA ASFÁLTICA | 0,1017 kg/m |

## STC01




| CONSUMOS MÉDIOS | |
|---|---|
| ESCAVAÇÃO | 0,3082 m³/m |
| APILOAMENTO MANUAL | 0,2374 m³/m |
| GUIA DE MADEIRA (2,5 cm x 8,0 cm) | 0,7915 m/m |
| CONCRETO fck ≥ 20MPa | 0,1207 m³/m |
| ARGAMASSA ASFÁLTICA | 0,1710 kg/m |

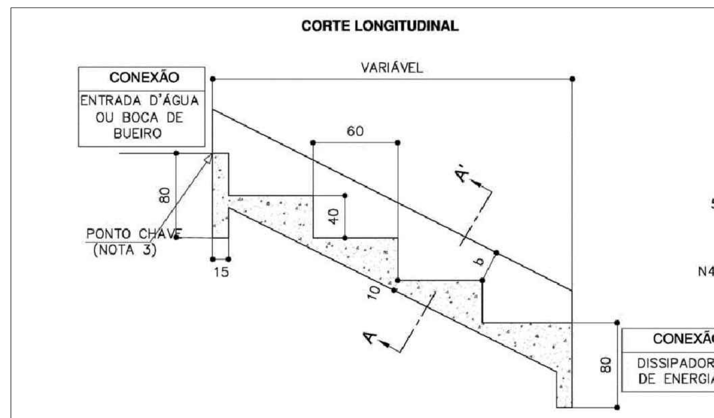


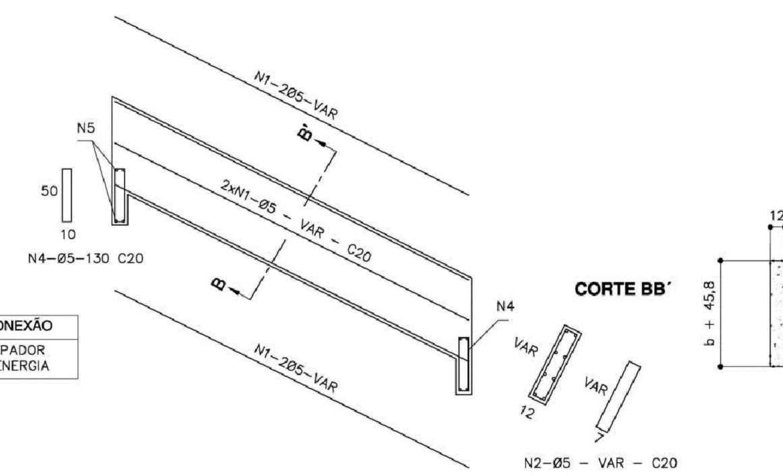

| TABELA DE ARMADURA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | AÇO CA–50 | | | |
| N | DIÂMETRO (mm) | COMPRIMENTO (m) | PESO UNITÁRIO (kg) | PESO TOTAL (kg) |
| 1 | 8.0 | 2.46 | 0.40 | 0.99 |
| 2 | 8.0 | 2.74 | 0.40 | 1.10 |
| 3 | 5.0 | 3.04 | 0.16 | 0.49 |
| 4 | 5.0 | 2.76 | 0.16 | 0.44 |
| | | | Total | 3.02 |

| QUANTIDADES UNITÁRIAS (4 NERVURAS) | | |
|---|---|---|
| | TCC01 | |
| Concreto fck ≥ 25MPa | m³ | 0.092 |
| Aço CA–50 | kg | 12.08 |
| Formas | m² | 1.38 |

| QUANTIDADES UNITÁRIAS (CAIXA) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | CONCRETO fck ≥ 15MPa (m³) | | | |
| H (m) | ø=60 | ø=80 | ø=100 | ø=120 |
| 2.0 | 2.200/CCS01 | 2.100/CCS02 | 2.000/CCS03 | 1.900/CCS04 |
| 2.5 | 2.750/CCS05 | 2.650/CCS06 | 2.550/CCS07 | 2.450/CCS08 |
| 3.0 | 3.300/CCS09 | 3.200/CCS10 | 3.100/CCS11 | 3.000/CCS12 |
| 3.5 | 3.850/CCS13 | 3.750/CCS14 | 3.650/CCS15 | 3.550/CCS16 |
| 4.0 | 4.400/CCS17 | 4.300/CCS18 | 4.200/CCS19 | 4.100/CCS20 |
| H (m) | CÓDIGO | FORMAS (m²) | ESCAVAÇÃO (m³) | APILOAMENTO (m³) |
| 2.0 | CCS01 a CCS04 | 20.30 | 15.00 | 5.00 |
| 2.5 | CCS05 a CCS08 | 25.60 | 19.00 | 6.00 |
| 3.0 | CCS09 a CCS12 | 30.90 | 23.00 | 7.00 |
| 3.5 | CCS13 a CCS16 | 36.20 | 26.00 | 8.00 |
| 4.0 | CCS17 a CCS20 | 41.50 | 30.00 | 9.00 |

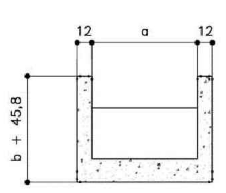
**CORTE LONGITUDINAL**



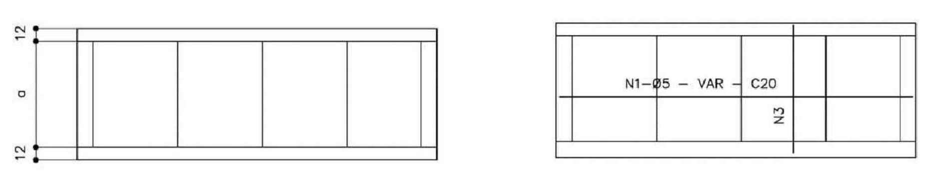



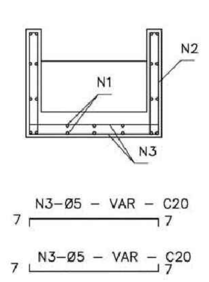

**CORTE BB´**

**CORTE AA´**



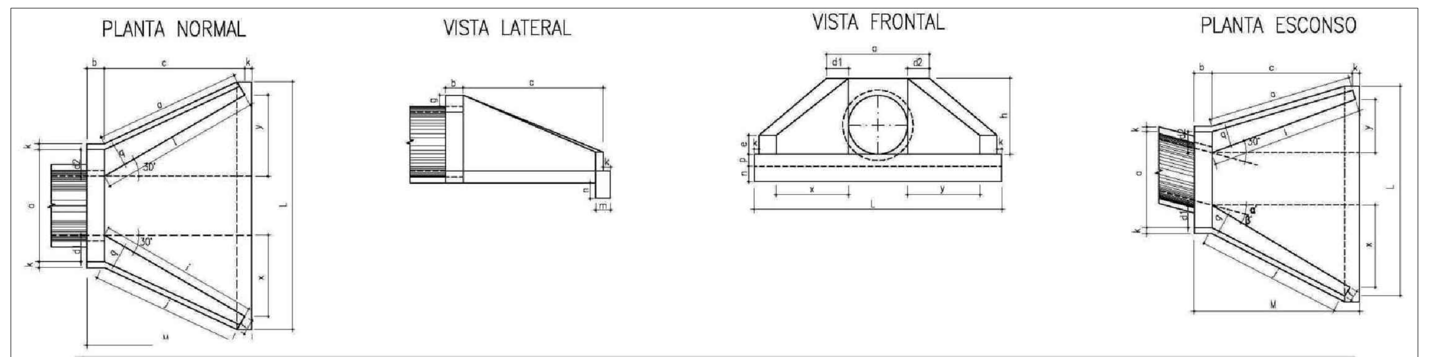

**DESCIDA D'ÁGUA EM PLANTA**




| DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CONCRETO SIMPLES/ARMADO | | | | | | | | CONCRETO ARMADO | | | | | | | |
| TIPO | ADAPTÁVEL EM | a | b | CONCRETO (m3/m) | FORMAS (m2/m) | ESCAVAÇÃO (m3/m) | APILOAMENTO (m3/m) | TIPO | N1 (kg/m) | N2 (kg/m) | N3 (kg/m) | N4 (kg/m) | N5 (kg/m) | PESO (kg/m) | |
| DAD 01/02 | MEIO–FIO | 50 | 10 | 0,26 | 0,26 | 0,09 | 0,03 | DAD 02 | 1,72 | 0,76 | 1,43 | 0,24 | 0,17 | 4,32 | |
| DAD 03/04 | BSTC Ø60 | 110 | 10 | 0,59 | 0,53 | 0,37 | 0,11 | DAD 04 | 5,17 | 0,93 | 4,32 | 0,96 | 0,58 | 11,96 | |
| DAD 05/06 | BSTC Ø80 | 140 | 20 | 0,82 | 0,80 | 0,86 | 0,26 | DAD 06 | 6,20 | 1,10 | 5,20 | 1,12 | 0,71 | 14,33 | |
| DAD 07/08 | BSTC Ø100 | 170 | 25 | 1,07 | 1,05 | 1,43 | 0,43 | DAD 08 | 7,23 | 1,27 | 6,09 | 1,36 | 0,84 | 16,79 | |
| DAD 09/10 | BSTC Ø120 | 200 | 35 | 1,34 | 1,33 | 2,21 | 0,66 | DAD 10 | 7,92 | 1,45 | 6,89 | 1,52 | 0,95 | 18,73 | |
| DAD 11/12 | BSTC Ø150 | 240 | 35 | 1,74 | 1,71 | 3,48 | 1,04 | DAD 12 | 10,67 | 1,62 | 9,14 | 2,08 | 1,27 | 24,78 | |
| DAD 13/14 | BDTC Ø100 | 290 | 30 | 2,28 | 1,92 | 4,37 | 1,31 | DAD 14 | 9,64 | 1,45 | 8,73 | 1,92 | 1,22 | 22,96 | |
| DAD 15/16 | BDTC Ø120 | 340 | 35 | 2,92 | 2,41 | 6,63 | 1,99 | DAD 16 | 11,71 | 1,62 | 9,90 | 2,24 | 1,38 | 26,85 | |
| DAD 17/18 | BDTC Ø150 | 410 | 40 | 3,93 | 3,11 | 10,49 | 3,15 | DAD 18 | 14,46 | 1,79 | 12,71 | 2,88 | 1,78 | 33,62 | |

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 = 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 30 | 106 | 20 | 125 | 23 | 23 | 15 | 10 | 30 | 98 | 144 | 133 | 10 | 144 | 20 | 30 | 133 | 23 | 20 | 72 | 72 | 242 | 155 | 7,45 | 1,153 | 5,649 | 0,784 | 0,853 | 0,184 | 0,186 |
| 15 | 20 | 111 | | | 28 | 21 | | | | | 177 | 157 | | 129 | | | 124 | | | 125 | 33 | 257 | | 4,82 | 1,218 | 5,967 | 0,828 | 0,901 | 0,195 | 0,121 |
| 30 | 25 | 130 | | | 35 | 26 | | | | | 218 | 190 | | 125 | | | 125 | | | 179 | 0 | 286 | | 8,71 | 1,380 | 6,761 | 0,939 | 1,021 | 0,221 | 0,218 |
| 45 | 20 | 168 | | | 47 | 36 | | | | | 296 | 253 | | 129 | | | 135 | | | 268 | -33 | 353 | | 10,68 | 1,722 | 8,437 | 1,171 | 1,274 | 0,276 | 0,267 |
| BUEIRO SIMPLES TUBULAR φ = 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 30 | 138 | 25 | 145 | 29 | 29 | 20 | 15 | 30 | 120 | 167 | 153 | 10 | 167 | 25 | 35 | 153 | 30 | 25 | 84 | 84 | 293 | 180 | 11,17 | 2,140 | 10,485 | 1,456 | 1,583 | 0,342 | 0,279 |
| 15 | 30 | 144 | | | 35 | 26 | | | | | 205 | 180 | | 150 | | | 144 | | | 145 | 39 | 312 | | 11,73 | 2,262 | 11,082 | 1,539 | 1,674 | 0,362 | 0,293 |
| 30 | 25 | 167 | | | 44 | 31 | | | | | 253 | 218 | | 145 | | | 145 | | | 207 | 0 | 243 | | 13,03 | 2,539 | 12,439 | 1,727 | 1,879 | 0,406 | 0,326 |
| 45 | 20 | 216 | | | 59 | 44 | | | | | 343 | 290 | | 150 | | | 157 | | | 311 | -39 | 462 | | 15,97 | 3,188 | 15,619 | 2,168 | 2,359 | 0,510 | 0,399 |
| BUEIRO SIMPLES TUBULAR φ = 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 30 | 170 | 30 | 165 | 35 | 35 | 25 | 20 | 30 | 142 | 191 | 174 | 10 | 191 | 30 | 40 | 174 | 37 | 30 | 95 | 95 | 345 | 205 | 15,68 | 3,567 | 17,476 | 2,426 | 2,639 | 0,571 | 0,392 |
| 15 | 30 | 177 | | | 42 | 31 | | | | | 233 | 203 | | 171 | | | 163 | | | 165 | 44 | 366 | | 16,41 | 3,757 | 18,407 | 2,555 | 2,780 | 0,601 | 0,410 |
| 30 | 25 | 203 | | | 52 | 36 | | | | | 288 | 245 | | 165 | | | 165 | | | 236 | 0 | 403 | | 18,19 | 4,205 | 20,602 | 2,860 | 3,111 | 0,673 | 0,455 |
| 45 | 20 | 264 | | | 71 | 52 | | | | | 390 | 326 | | 171 | | | 179 | | | 354 | -44 | 499 | | 22,30 | 5,293 | 25,932 | 3,600 | 3,916 | 0,847 | 0,558 |
| BUEIRO SIMPLES TUBULAR φ = 120 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 30 | 200 | 40 | 180 | 40 | 40 | 30 | 25 | 30 | 163 | 208 | 188 | 10 | 208 | 40 | 45 | 188 | 43 | 35 | 104 | 104 | 391 | 230 | 20,65 | 5,506 | 26,976 | 3,745 | 4,074 | 0,881 | 0,516 |
| 15 | 30 | 210 | | | 50 | 36 | | | | | 255 | 220 | | 186 | | | 177 | | | 180 | 48 | 414 | | 21,63 | 5,819 | 28,509 | 3,958 | 4,305 | 0,931 | 0,541 |
| 30 | 25 | 243 | | | 61 | 43 | | | | | 314 | 264 | | 180 | | | 180 | | | 257 | 0 | 455 | | 24,00 | 6,536 | 32,022 | 4,446 | 4,836 | 1,046 | 0,600 |
| 45 | 20 | 316 | | | 83 | 63 | | | | | 426 | 351 | | 186 | | | 196 | | | 386 | -48 | 562 | | 29,34 | 8,243 | 40,385 | 5,607 | 6,099 | 1,319 | 0,734 |
| BUEIRO SIMPLES TUBULAR φ = 150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 30 | 242 | 50 | 260 | 46 | 46 | 35 | 30 | 30 | 194 | 300 | 277 | 10 | 300 | 40 | 45 | 277 | 52 | 40 | 150 | 150 | 522 | 320 | 32,54 | 10,810 | 52,961 | 7,353 | 7,998 | 1,730 | 0,814 |
| 15 | 30 | 53 | | | 57 | 41 | | | | | 368 | 328 | | 269 | | | 258 | | | 260 | 70 | 555 | | 34,15 | 11,431 | 56,004 | 7,775 | 8,458 | 1,829 | 0,854 |
| 30 | 25 | 293 | | | 70 | 50 | | | | | 453 | 396 | | 260 | | | 260 | | | 371 | 0 | 612 | | 37,95 | 12,868 | 63,044 | 8,753 | 9,521 | 2,059 | 0,949 |
| 45 | 20 | 382 | | | 95 | 75 | | | | | 615 | 530 | | 269 | | | 280 | | | 558 | -70 | 762 | | 46,60 | 16,303 | 79,873 | 11,089 | 12,063 | 2,608 | 1,165 |

## NOTAS:

*SARJETA TRAPEZOIDAL:*

1 – Dimensões em cm;
2 – As guias de madeira serão instaladas segundo a seção transversal das sarjetas de concreto, espaçadas de 2m;
3 – Para sarjetas trapezoidais não – revestidas desconsiderar os consumos de grama indicados, adotando a seguinte codificação SZG01 –> SZT01 e SZG02 –> SZT02;
4 – Nas sarjetas de concreto serão tomadas juntas com argamassa asfáltica a cada 12m;
5 – O uso deste dispositivo deve ser bastante restrito e caso seja utilizado é indispensável a sinalização alertando para a depressão junto ao acostamento.

*SARJETA TRIANGULAR:*

1 – Dimensões em cm;
2 – As guias de madeira serão instaladas segundo a seção transversal da sarjeta, espaçadas de 2m;
3 – Serão tomadas juntas com argamassa asfáltica a cada 12m;
4 – As sarjetas aplicam-se a banquetas de cortes ou aterros;

*DESCIDA D'ÁGUA:*

1 – Dimensões em mm, bitola das barras em aço CA–60;
2 – Utilizar concreto fck ≥ 15MPa;
3 – O ponto chave indica a amarração aos detalhes apresentados para as entradas d'água;
4 – Serão colocadas juntas de dilatação a cada 10m e preenchidas com argamassa asfáltica
5 – Intercalar dentes de ancoragem a cada 5m, medindo 15x40cm, em toda a extensão da seção transversal.

*DISSIPADOR:*

1– Dimensões em cm;
2– Na conexão com as descidas d'água não são necessárias as pequenas alas, indicadas no desenho;
3– O concreto de fixação das pedras deverá ter espessura mínima de 10cm.

*CAIXA COLETORA DE SARJETA:*

1 – Dimensões em cm;
2 – O dispositivo poderá, opcionalmente, receber a descarga de drenos rasos ou profundos;
3 – O dispositivo aplica-se a qualquer tipo de sarjeta especificado, inclusive do canteiro central. Ajustar, na obra, a conexão da sarjeta à caixa.

*BOCA DE BUEIRO:*

**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 – Utilizar preferencialmente bocas normais para bueiros esconsos, ajustando o talude de aterro às alas e/ou prolongando o corpo do bueiro.**

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

NOME:

| NÚMERO DA REVISÃO: | DESCRIÇÃO DA REVISÃO: | DATA: | EXECUÇÃO: | VERIFICAÇÃO: | APROVAÇÃO: |
|---|---|---|---|---|---|

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIENDADE DO DER–DF, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO DA SUA FINALIDADE.

# PROJETO DE DRENAGEM RODOVIÁRIA

DER DF

R. A. II – REGIÃO ADMINISTRATIVA DO GAMA
EVC–379
EVC–383

| FOLHA: 15/15 | ESCALA: 1:75 | DATA: JULHO/2020 | PROJETO: | EXECUÇÃO: |
|---|---|---|---|---|
| VERFICAÇÃO: | CÁLCULO: | REVISÃO: | VISTO: DER–DF | APROVO: DER–DF |

DETALHES PADRÃO DNIT