Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Engenharia
GPROJ - Gerência de Projetos de Engenharia

# Fortaleza - CE

## Sistema de Esgotamento Sanitário de Fortaleza
CD-3/Meta 2

VOLUME I - TOMO II
Memorial de Cálculo

Cagece

ABRIL/2020

**EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos**

**Produto: Sistema de Esgotamento Sanitário de Fortaleza – CD-3/Meta 2**

**Gerente de Projetos**

Eng. Raul Tigre de Arruda Leitão

**Coordenação de Projetos Técnicos**

Eng. Bruno Cavalcante de Queiroz

**Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio**

Eng. Jorge Humberto Leal de Saboia

**Coordenação de Custos e Orçamentos de Obras**

Eng. Ernandes Freire Alves

**Engenheiro Projetista**

Eng. Larissa Caracas

Eng. Laryssa Fernandes

**Desenhos**

Helder Moreira Moura Júnior

Barbara Kelly Silva Lima Rodrigues

João Maurício e Silva Neto

Paulo Helano Pinheiro Veras

**Edição**

Sibelle Mendes Lima

**Arquivo Técnico**

Patrícia dos Santos Silva

**Colaboração**

Ana Beatriz Caetano de Oliveira

Gleiciane Cavalcante Gomes

# I - APRESENTAÇÃO

A Cagece apresenta o projeto referente à *CD-3/Meta 2*. O projeto original elaborado pela VBA consultores que diz respeito a este material, foi apresentado em etapa única. O relatório aqui apresentado tem como função, detalhar os elementos já apresentados no projeto original, além de readequações e melhorias, apenas referentes à meta 2 de execução.

Este trabalho apresenta o projeto básico referente à sub-bacia CD-3/meta 2. A sub-bacia CD-3/meta 2 contemplará toda a MB-01 e MB-02, já que os elementos da MB-03 e MB-04 foram contemplados na Meta 1, todas pertencentes ao Sistema de Esgotamento Sanitário de Fortaleza, pertencente ao SANEAR II.

Todos os dados e base topográfica considerados para caracterização da área CD-3/meta 2, foram extraídos do projeto original VBA, justificando a decisão de apresentação de todas as considerações importantes e essenciais ao entendimento do projeto sendo estes apresentados no decorrer deste memorial.

No projeto em questão, aqui apresentado tiveram atualizações de arruamentos de acordo com a base da prefeitura, estações elevatórias, linhas de recalque e drenagens existentes na planta disponibilizada pela Prefeitura de Fortaleza (sem informação de profundidades, considerando 1,50m na maioria dos casos).

Este documento é parte integrante do seguinte conjunto:

- **Volume I – Textos e Cálculos**
  - Tomo I – Memorial Descritivo, Desapropriação e ART
  - **Tomo II – Planilhas de Cálculo e Transientes Hidráulicos**
  - Tomo III – Especificações Técnicas
  - Tomo IV – Serviços Geotécnicos
- Volume II – Plantas
  - Tomo I – Sistema Coletor Público
  - Tomo II – Sistema de Bombeamento, Emissários e Complementares
  - Tomo III – Sistema de Bombeamento, Emissários e Complementares
- Volume III – Projeto Elétrico

- Volume IV – Projeto de Automação
  - Tomo I – EECD 3.1
  - Tomo II – EECD 3.2
- Volume V – Projeto Estrutural

O Volume I – Textos (CD-3/Meta 2) trará apenas as informações referentes aos elementos constituintes desta etapa de implantação. Os dados considerados neste trabalho foram extraídos do projeto original VBA, acrescentando algumas melhorias e considerações. Os Volumes II, III e IV, trarão todas as plantas referentes à implantação da CD-3/meta 2 do sistema de esgotamento sanitário da bacia de Fortaleza.

# II – SUMÁRIO

**1 MEMORIAL DE CÁLCULO DA REDE COLETORA.....4**
1.1 PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MB-01 .....4
1.2 PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MB-02 .....60
1.3 PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DO JOÃO PAULO II.....96
**2 MEMORIAL DE CÁLCULO DA REDE DO EXTRAVASOR .....104**
2.1 PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE DO EXTRAVASOR DA EEECD-3.1 .....104
2.2 PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE DO EXTRAVASOR DA EEECD-3.2 .....106
**3 MEMÓRIA DE CÁLCULO DO TRATAMENTO PRELIMINAR E ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS.....109**
3.1 TRATAMENTO PRELIMINAR DA MB-01 – EEECD-3.1 .....109
3.2 TRATAMENTO PRELIMINAR DA MB-02 – EEECD-3.2 .....112
3.3 ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DA MB-01 – EEECD-3.1 .....118
3.4 ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DA MB-02 – EEECD-3.2 .....124
**4 MEMORIA DE CÁLCULO DO TRANSIENTE HIDRÁULICO .....131**
4.1 TRANSIENTE DA EECD-3.1.....131
4.2 TRANSIENTE HIDRÁULICO DA EECD-3.2.....134
4.3 TRANSIENTE HIDRÁULICO DA EEJP-II.....139
**5 MEMORIA DE CÁLCULO DAS BOMBAS .....143**
5.1 BOMBAS EEECD-3.1.....143
5.2 BOMBA EEECD-3.2.....151

# Memória de Cálculo da Rede Coletora

# 1 MEMORIAL DE CÁLCULO DA REDE COLETORA

## 1.1 Planilha de Cálculo da Rede Coletora da MB-01

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C1 | 1-1 | 1 | 53,17 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 | 150 | 0,0027 | 28,992 | 27,942 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 2 | | 1,04 | 0,055 | 0,000 | 0,000 | 0,055 | | | 28,978 | 27,798 | 1,030 | 1,180 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-2 | 2 | 56,66 | 0,73 | 0,041 | 0,000 | 0,039 | 0,080 | 150 | 0,0150 | 28,978 | 27,798 | 1,030 | 1,180 | 0,17 | 0,76 | 2,28 | 0,010 |
| | | 3 | | 1,04 | 0,059 | 0,000 | 0,055 | 0,114 | | | 28,000 | 26,950 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,76 | 2,34 | 0,010 |
| | 1-3 | 3 | 90,67 | 0,73 | 0,066 | 0,000 | 0,080 | 0,146 | 150 | 0,0027 | 28,000 | 26,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 4 | | 1,04 | 0,094 | 0,000 | 0,114 | 0,209 | | | 28,000 | 26,704 | 1,146 | 1,296 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-4 | 4 | 58,24 | 0,73 | 0,042 | 0,000 | 0,146 | 0,188 | 150 | 0,0027 | 28,000 | 26,704 | 1,146 | 1,296 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 5 | | 1,04 | 0,061 | 0,000 | 0,209 | 0,269 | | | 28,003 | 26,547 | 1,306 | 1,456 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-5 | 5 | 50,79 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 0,188 | 0,225 | 150 | 0,0027 | 28,003 | 26,547 | 1,306 | 1,456 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 6 | | 1,04 | 0,053 | 0,000 | 0,269 | 0,322 | | | 27,564 | 26,409 | 1,005 | 1,155 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-6 | 6 | 58,38 | 0,73 | 0,043 | 0,000 | 0,225 | 0,268 | 150 | 0,0037 | 27,564 | 26,409 | 1,005 | 1,155 | 0,24 | 0,46 | 0,76 | 0,010 |
| | | 7 | | 1,04 | 0,061 | 0,000 | 0,322 | 0,383 | | | 27,245 | 26,195 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,46 | 2,73 | 0,010 |
| | 1-7 | 7 | 51,99 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,268 | 0,306 | 150 | 0,0093 | 27,245 | 26,195 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,64 | 1,57 | 0,010 |
| | | 8 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 0,383 | 0,437 | | | 26,763 | 25,713 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,64 | 2,47 | 0,010 |
| | 1-8 | 8 | 13,55 | 0,73 | 0,010 | 0,000 | 0,306 | 0,316 | 150 | 0,0027 | 26,763 | 25,713 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 9 | | 1,04 | 0,014 | 0,000 | 0,437 | 0,451 | | | 27,760 | 25,676 | 1,934 | 2,084 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-9 | 9 | 54,21 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,316 | 0,355 | 150 | 0,0027 | 27,760 | 25,676 | 1,934 | 2,084 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 10 | | 1,04 | 0,056 | 0,000 | 0,451 | 0,507 | | | 26,670 | 25,529 | 0,991 | 1,141 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-10 | 10 | 54,22 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,355 | 0,395 | 150 | 0,0184 | 26,670 | 25,529 | 0,991 | 1,141 | 0,16 | 0,82 | 2,68 | 0,010 |
| | | 11 | | 1,04 | 0,056 | 0,000 | 0,507 | 0,564 | | | 25,580 | 24,530 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,29 | 0,010 |
| | 1-11 | 11 | 72,51 | 0,73 | 0,053 | 0,000 | 0,395 | 0,448 | 150 | 0,0080 | 25,580 | 24,530 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,61 | 1,40 | 0,010 |
| | | 12 | | 1,04 | 0,075 | 0,000 | 0,564 | 0,639 | | | 25,000 | 23,950 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,61 | 2,51 | 0,010 |
| | 1-12 | 12 | 53,1 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,448 | 0,486 | 150 | 0,0089 | 25,000 | 23,950 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,63 | 1,51 | 0,010 |
| | | 13 | | 1,04 | 0,055 | 0,000 | 0,639 | 0,694 | | | 24,530 | 23,480 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,63 | 2,48 | 0,010 |
| | 1-13 | 13 | 52,76 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,486 | 0,525 | 150 | 0,0100 | 24,530 | 23,480 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,66 | 1,67 | 0,010 |
| | | 14 | | 1,04 | 0,055 | 0,000 | 0,694 | 0,749 | | | 24,000 | 22,950 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,66 | 2,45 | 0,010 |
| | 1-14 | 14 | 80,97 | 0,73 | 0,059 | 0,000 | 0,600 | 0,659 | 150 | 0,0027 | 24,000 | 22,810 | 1,040 | 1,190 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 15 | | 1,04 | 0,084 | 0,000 | 0,856 | 0,941 | | | 24,333 | 22,591 | 1,592 | 1,742 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-15 | 15 | 72,64 | 0,73 | 0,053 | 0,000 | 0,659 | 0,712 | 150 | 0,0027 | 24,333 | 22,591 | 1,592 | 1,742 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 16 | | 1,04 | 0,076 | 0,000 | 0,941 | 1,016 | | | 24,571 | 22,394 | 2,027 | 2,177 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-16 | 16 | 46,63 | 0,73 | 0,034 | 0,000 | 0,760 | 0,794 | 150 | 0,0027 | 24,571 | 22,394 | 2,027 | 2,177 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 17 | | 1,04 | 0,049 | 0,000 | 1,085 | 1,133 | | | 24,600 | 22,268 | 2,182 | 2,332 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-17 | 17 | 58,29 | 0,73 | 0,042 | 0,000 | 0,794 | 0,836 | 150 | 0,0027 | 24,600 | 22,268 | 2,182 | 2,332 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 18 | | 1,04 | 0,061 | 0,000 | 1,133 | 1,194 | | | 23,862 | 22,110 | 1,602 | 1,752 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-18 | 18 | 51,84 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,901 | 0,939 | 150 | 0,0027 | 23,862 | 22,110 | 1,602 | 1,752 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 19 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 1,287 | 1,341 | | | 23,530 | 21,970 | 1,410 | 1,560 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-19 | 19 | 51,83 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,939 | 0,977 | 150 | 0,0027 | 23,530 | 21,970 | 1,410 | 1,560 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 20 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 1,341 | 1,395 | | | 23,188 | 21,829 | 1,209 | 1,359 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-20 | 20 | 50,99 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 1,035 | 1,072 | 150 | 0,0104 | 23,188 | 21,829 | 1,209 | 1,359 | 0,18 | 0,67 | 1,72 | 0,010 |
| | | 21 | | 1,04 | 0,053 | 0,000 | 1,478 | 1,531 | | | 22,348 | 21,298 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,67 | 2,45 | 0,010 |
| | 1-21 | 21 | 50,85 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 5,325 | 5,362 | 200 | 0,0014 | 22,348 | 17,163 | 4,985 | 5,185 | 0,40 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 22 | | 1,04 | 0,053 | 0,000 | 7,606 | 7,659 | | | 22,250 | 17,090 | 4,960 | 5,160 | 0,48 | 0,51 | 4,16 | 0,010 |
| | 1-22 | 22 | 48,4 | 0,73 | 0,035 | 0,000 | 5,520 | 5,555 | 200 | 0,0014 | 22,250 | 17,090 | 4,960 | 5,160 | 0,41 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 23 | | 1,04 | 0,050 | 0,000 | 7,884 | 7,934 | | | 21,000 | 17,022 | 3,778 | 3,978 | 0,50 | 0,51 | 4,19 | 0,010 |
| | 1-23 | 23 | 65,17 | 0,73 | 0,047 | 0,000 | 5,555 | 5,603 | 200 | 0,0014 | 21,000 | 17,022 | 3,778 | 3,978 | 0,41 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 24 | | 1,04 | 0,068 | 0,000 | 7,934 | 8,002 | | | 20,430 | 16,930 | 3,300 | 3,500 | 0,50 | 0,51 | 4,20 | 0,010 |
| | 1-24 | 24 | 7,7 | 0,73 | 0,006 | 0,000 | 5,603 | 5,608 | 200 | 0,0014 | 20,430 | 16,930 | 3,300 | 3,500 | 0,41 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 25 | | 1,04 | 0,008 | 0,000 | 8,002 | 8,010 | | | 20,450 | 16,919 | 3,331 | 3,531 | 0,50 | 0,51 | 4,20 | 0,010 |
| | 1-25 | 25 | 9,97 | 0,73 | 0,007 | 0,000 | 5,608 | 5,616 | 200 | 0,0014 | 20,450 | 16,919 | 3,331 | 3,531 | 0,41 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 26 | | 1,04 | 0,010 | 0,000 | 8,010 | 8,020 | | | 20,920 | 16,905 | 3,815 | 4,015 | 0,50 | 0,51 | 4,21 | 0,010 |
| | 1-26 | 26 | 18,64 | 0,73 | 0,014 | 0,000 | 5,665 | 5,679 | 200 | 0,0014 | 20,920 | 16,905 | 3,815 | 4,015 | 0,41 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 27 | | 1,04 | 0,019 | 0,000 | 8,092 | 8,111 | | | 20,596 | 16,879 | 3,517 | 3,717 | 0,51 | 0,51 | 4,22 | 0,010 |
| | 1-27 | 27 | 18,38 | 0,73 | 0,013 | 0,000 | 5,679 | 5,692 | 200 | 0,0014 | 20,596 | 16,879 | 3,517 | 3,717 | 0,41 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 28 | | 1,04 | 0,019 | 0,000 | 8,111 | 8,130 | | | 20,700 | 16,854 | 3,646 | 3,846 | 0,51 | 0,51 | 4,22 | 0,010 |
| | 1-28 | 28 | 16,14 | 0,73 | 0,012 | 0,000 | 5,692 | 5,704 | 200 | 0,0014 | 20,700 | 16,854 | 3,646 | 3,846 | 0,41 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 29 | | 1,04 | 0,017 | 0,000 | 8,130 | 8,147 | | | 20,640 | 16,831 | 3,609 | 3,809 | 0,51 | 0,51 | 4,22 | 0,010 |
| | 1-29 | 29 | 46,64 | 0,73 | 0,034 | 0,000 | 5,736 | 5,770 | 200 | 0,0014 | 20,640 | 16,831 | 3,609 | 3,809 | 0,42 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 30 | | 1,04 | 0,049 | 0,000 | 8,193 | 8,241 | | | 20,150 | 16,767 | 3,183 | 3,383 | 0,51 | 0,51 | 4,23 | 0,010 |
| | 1-30 | 30 | 76,75 | 0,73 | 0,056 | 0,000 | 5,834 | 5,890 | 200 | 0,0014 | 20,150 | 16,767 | 3,183 | 3,383 | 0,42 | 0,47 | 0,60 | 0,010 |
| | | 31 | | 1,04 | 0,080 | 0,000 | 8,333 | 8,412 | | | 18,540 | 16,662 | 1,678 | 1,878 | 0,52 | 0,51 | 4,25 | 0,010 |
| | 1-31 | 31 | 74,72 | 0,73 | 0,054 | 0,000 | 5,942 | 5,996 | 200 | 0,0147 | 18,540 | 16,662 | 1,678 | 1,878 | 0,23 | 1,10 | 3,94 | 0,010 |
| | | 32 | | 1,04 | 0,078 | 0,000 | 8,486 | 8,564 | | | 16,661 | 15,561 | 0,900 | 1,100 | 0,28 | 1,22 | 3,35 | 0,010 |
| | 1-32 | 32 | 65,48 | 0,73 | 0,048 | 0,000 | 5,996 | 6,044 | 200 | 0,0254 | 16,661 | 15,561 | 0,900 | 1,100 | 0,20 | 1,34 | 6,04 | 0,010 |
| | | 33 | | 1,04 | 0,068 | 0,000 | 8,564 | 8,632 | | | 15,000 | 13,900 | 0,900 | 1,100 | 0,24 | 1,48 | 3,17 | 0,010 |
| | 1-33 | 33 | 62,28 | 0,73 | 0,045 | 0,000 | 6,044 | 6,089 | 200 | 0,0296 | 15,000 | 13,900 | 0,900 | 1,100 | 0,19 | 1,41 | 6,84 | 0,010 |
| | | 34 | | 1,04 | 0,065 | 0,000 | 8,632 | 8,697 | | | 13,156 | 12,056 | 0,900 | 1,100 | 0,23 | 1,57 | 3,12 | 0,010 |
| | 1-34 | 34 | 43,41 | 0,73 | 0,032 | 0,000 | 6,141 | 6,173 | 200 | 0,0217 | 13,156 | 12,056 | 0,900 | 1,100 | 0,21 | 1,27 | 5,40 | 0,010 |
| | | 35 | | 1,04 | 0,045 | 0,000 | 8,771 | 8,816 | | | 12,214 | 11,114 | 0,900 | 1,100 | 0,25 | 1,41 | 3,24 | 0,010 |
| | 1-35 | 35 | 28,49 | 0,73 | 0,021 | 0,000 | 7,063 | 7,084 | 200 | 0,0053 | 12,214 | 10,766 | 1,248 | 1,448 | 0,32 | 0,80 | 1,91 | 0,010 |
| | | 36 | | 1,04 | 0,030 | 0,000 | 10,088 | 10,117 | | | 11,714 | 10,614 | 0,900 | 1,100 | 0,39 | 0,89 | 3,86 | 0,010 |
| | 1-36 | 36 | 36,35 | 0,73 | 0,026 | 0,000 | 7,145 | 7,171 | 200 | 0,0207 | 11,714 | 10,573 | 0,941 | 1,141 | 0,23 | 1,31 | 5,56 | 0,010 |
| | | 37 | | 1,04 | 0,038 | 0,000 | 10,204 | 10,242 | | | 10,921 | 9,821 | 0,900 | 1,100 | 0,28 | 1,45 | 3,36 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-37 | 37 | 41,7 | 0,73 | 0,030 | 0,000 | 7,237 | 7,267 | 200 | 0,0072 | 10,921 | 9,792 | 0,929 | 1,129 | 0,30 | 0,90 | 2,44 | 0,010 |
| | | 38 | | 1,04 | 0,043 | 0,000 | 10,336 | 10,379 | | | 10,593 | 9,493 | 0,900 | 1,100 | 0,37 | 0,99 | 3,77 | 0,010 |
| | 1-38 | 38 | 46,51 | 0,73 | 0,034 | 0,000 | 8,135 | 8,168 | 200 | 0,0012 | 10,593 | 8,705 | 1,688 | 1,888 | 0,53 | 0,48 | 0,60 | 0,010 |
| | | 39 | | 1,04 | 0,048 | 0,000 | 11,618 | 11,666 | | | 9,750 | 8,650 | 0,900 | 1,100 | 0,67 | 0,52 | 4,55 | 0,010 |
| | 1-39 | 39 | 30 | 0,73 | 0,022 | 0,000 | 8,168 | 8,190 | 200 | 0,0182 | 9,750 | 8,650 | 0,900 | 1,100 | 0,26 | 1,30 | 5,32 | 0,010 |
| | | 40 | | 1,04 | 0,031 | 0,000 | 11,666 | 11,698 | | | 9,205 | 8,105 | 0,900 | 1,100 | 0,31 | 1,44 | 3,50 | 0,010 |
| | 1-40 | 40 | 61,53 | 0,73 | 0,045 | 0,000 | 8,190 | 8,235 | 200 | 0,0012 | 9,205 | 8,105 | 0,900 | 1,100 | 0,54 | 0,48 | 0,61 | 0,010 |
| | | 41 | | 1,04 | 0,064 | 0,000 | 11,698 | 11,762 | | | 10,026 | 8,032 | 1,793 | 1,993 | 0,68 | 0,52 | 4,55 | 0,010 |
| | 1-41 | 41 | 61,88 | 0,73 | 0,045 | 0,000 | 8,235 | 8,280 | 200 | 0,0012 | 10,026 | 8,032 | 1,793 | 1,993 | 0,54 | 0,48 | 0,60 | 0,010 |
| | | 42 | | 1,04 | 0,064 | 0,000 | 11,762 | 11,826 | | | 10,000 | 7,959 | 1,841 | 2,041 | 0,68 | 0,52 | 4,55 | 0,010 |
| | 1-42 | 42 | 80,68 | 0,73 | 0,059 | 0,000 | 8,332 | 8,390 | 200 | 0,0083 | 10,000 | 7,959 | 1,841 | 2,041 | 0,32 | 0,99 | 2,90 | 0,010 |
| | | 43 | | 1,04 | 0,084 | 0,000 | 11,899 | 11,983 | | | 8,391 | 7,291 | 0,900 | 1,100 | 0,38 | 1,09 | 3,82 | 0,010 |
| | 1-43 | 43 | 80,09 | 0,73 | 0,058 | 0,000 | 8,512 | 8,570 | 200 | 0,0012 | 8,391 | 5,672 | 2,519 | 2,719 | 0,55 | 0,48 | 0,60 | 0,010 |
| | | 44 | | 1,04 | 0,083 | 0,000 | 12,157 | 12,240 | | | 7,846 | 5,579 | 2,067 | 2,267 | 0,70 | 0,52 | 4,58 | 0,010 |
| | 1-44 | 44 | 80,51 | 0,73 | 0,059 | 0,000 | 8,689 | 8,747 | 200 | 0,0011 | 7,846 | 5,002 | 2,644 | 2,844 | 0,56 | 0,48 | 0,60 | 0,010 |
| | | 45 | | 1,04 | 0,084 | 0,000 | 12,409 | 12,493 | | | 7,573 | 4,910 | 2,463 | 2,663 | 0,72 | 0,52 | 4,59 | 0,010 |
| | 1-45 | 45 | 77,47 | 0,73 | 0,056 | 0,000 | 8,829 | 8,886 | 200 | 0,0011 | 7,573 | 4,910 | 2,463 | 2,663 | 0,57 | 0,48 | 0,60 | 0,010 |
| | | 46 | | 1,04 | 0,081 | 0,000 | 12,610 | 12,691 | | | 7,573 | 4,822 | 2,551 | 2,751 | 0,73 | 0,52 | 4,60 | 0,010 |
| | 1-46 | 46 | 62,74 | 0,73 | 0,046 | 0,000 | 19,142 | 19,188 | 300 | 0,0008 | 7,573 | 4,461 | 2,812 | 3,112 | 0,52 | 0,51 | 0,61 | 0,010 |
| | | 47 | | 1,04 | 0,065 | 0,000 | 26,068 | 26,133 | | | 6,940 | 4,410 | 2,230 | 2,530 | 0,64 | 0,55 | 5,50 | 0,010 |
| | 1-47 | 47 | 62,74 | 0,73 | 0,046 | 0,000 | 19,188 | 19,234 | 300 | 0,0008 | 6,940 | 4,410 | 2,230 | 2,530 | 0,52 | 0,51 | 0,61 | 0,010 |
| | | 48 | | 1,04 | 0,065 | 0,000 | 26,133 | 26,198 | | | 7,494 | 4,360 | 2,834 | 3,134 | 0,64 | 0,55 | 5,50 | 0,010 |
| | 1-48 | 48 | 47,9 | 0,73 | 0,035 | 0,000 | 19,234 | 19,269 | 300 | 0,0008 | 7,494 | 4,360 | 2,834 | 3,134 | 0,52 | 0,51 | 0,61 | 0,010 |
| | | 49 | | 1,04 | 0,050 | 0,000 | 26,198 | 26,248 | | | 7,360 | 4,321 | 2,739 | 3,039 | 0,64 | 0,55 | 5,50 | 0,010 |
| | 1-49 | 49 | 51,07 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 19,269 | 19,306 | 300 | 0,0008 | 7,360 | 4,321 | 2,739 | 3,039 | 0,52 | 0,51 | 0,61 | 0,010 |
| | | 50 | | 1,04 | 0,053 | 0,000 | 26,248 | 26,301 | | | 6,804 | 4,280 | 2,224 | 2,524 | 0,64 | 0,55 | 5,50 | 0,010 |
| | 1-50 | 50 | 51,08 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 19,306 | 19,343 | 300 | 0,0008 | 6,804 | 4,280 | 2,224 | 2,524 | 0,52 | 0,51 | 0,61 | 0,010 |
| | | 51 | | 1,04 | 0,053 | 0,000 | 26,301 | 26,354 | | | 6,958 | 4,239 | 2,419 | 2,719 | 0,64 | 0,55 | 5,51 | 0,010 |
| | 1-51 | 51 | 50,93 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 19,606 | 19,643 | 300 | 0,0008 | 6,958 | 4,239 | 2,419 | 2,719 | 0,53 | 0,52 | 0,61 | 0,010 |
| | | 52 | | 1,04 | 0,053 | 0,000 | 26,730 | 26,783 | | | 6,930 | 4,198 | 2,432 | 2,732 | 0,65 | 0,55 | 5,52 | 0,010 |
| | 1-52 | 52 | 59,87 | 0,73 | 0,044 | 0,000 | 19,643 | 19,686 | 300 | 0,0008 | 6,930 | 4,198 | 2,432 | 2,732 | 0,53 | 0,52 | 0,61 | 0,010 |
| | | 53 | | 1,04 | 0,062 | 0,000 | 26,783 | 26,845 | | | 7,107 | 4,151 | 2,656 | 2,956 | 0,65 | 0,55 | 5,53 | 0,010 |
| | 1-53 | 53 | 64,72 | 0,73 | 0,047 | 13,130 | 32,816 | 32,864 | 400 | 0,0006 | 7,107 | 4,051 | 2,656 | 3,056 | 0,49 | 0,53 | 0,60 | 0,010 |
| | | 54 | | 1,04 | 0,067 | 13,130 | 39,975 | 40,042 | | | 6,545 | 4,011 | 2,134 | 2,534 | 0,56 | 0,56 | 6,14 | 0,010 |
| | 1-54 | 54 | 59,7 | 0,73 | 0,043 | 0,000 | 33,004 | 33,047 | 400 | 0,0006 | 6,545 | 4,011 | 2,134 | 2,534 | 0,50 | 0,53 | 0,60 | 0,010 |
| | | 55 | | 1,04 | 0,062 | 0,000 | 40,242 | 40,304 | | | 6,318 | 3,974 | 1,944 | 2,344 | 0,56 | 0,56 | 6,14 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-55 | 55 | 16,3 | 0,73 | 0,012 | 0,000 | 33,246 | 33,257 | 400 | 0,0006 | 6,318 | 3,974 | 1,944 | 2,344 | 0,50 | 0,53 | 0,60 | 0,010 |
| | | 56 | | 1,04 | 0,017 | 0,000 | 40,588 | 40,605 | | | 6,405 | 3,964 | 2,041 | 2,441 | 0,56 | 0,56 | 6,15 | 0,010 |
| | 1-56 | 56 | 60,35 | 0,73 | 0,044 | 0,000 | 37,915 | 37,959 | 400 | 0,0006 | 6,405 | 2,006 | 3,999 | 4,399 | 0,55 | 0,54 | 0,60 | 0,010 |
| | | 57 | | 1,04 | 0,063 | 0,000 | 47,257 | 47,320 | | | 6,651 | 1,971 | 4,280 | 4,680 | 0,63 | 0,56 | 6,34 | 0,010 |
| | 1-57 | 57 | 39,71 | 0,73 | 0,029 | 0,000 | 37,959 | 37,988 | 400 | 0,0006 | 6,651 | 1,971 | 4,280 | 4,680 | 0,55 | 0,54 | 0,60 | 0,010 |
| | | 58 | | 1,04 | 0,041 | 0,000 | 47,320 | 47,362 | | | 6,424 | 1,948 | 4,076 | 4,476 | 0,63 | 0,56 | 6,34 | 0,010 |
| | 1-58 | 58 | 40,18 | 0,73 | 0,029 | 0,000 | 37,988 | 38,018 | 400 | 0,0006 | 6,424 | 1,948 | 4,076 | 4,476 | 0,55 | 0,54 | 0,60 | 0,010 |
| | | 59 | | 1,04 | 0,042 | 0,000 | 47,362 | 47,403 | | | 6,302 | 1,924 | 3,977 | 4,377 | 0,63 | 0,56 | 6,34 | 0,010 |
| | 1-59 | 59 | 39,86 | 0,73 | 0,029 | 0,000 | 38,018 | 38,047 | 400 | 0,0006 | 6,302 | 1,924 | 3,977 | 4,377 | 0,55 | 0,54 | 0,60 | 0,010 |
| | | 60 | | 1,04 | 0,041 | 0,000 | 47,403 | 47,445 | | | 6,060 | 1,901 | 3,758 | 4,158 | 0,63 | 0,57 | 6,34 | 0,010 |
| | 1-60 | 60 | 50,75 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 38,047 | 38,084 | 400 | 0,0006 | 6,060 | 1,901 | 3,758 | 4,158 | 0,55 | 0,54 | 0,60 | 0,010 |
| | | 61 | | 1,04 | 0,053 | 0,000 | 47,445 | 47,498 | | | 5,809 | 1,872 | 3,536 | 3,936 | 0,63 | 0,57 | 6,35 | 0,010 |
| | 1-61 | 61 | 30,09 | 0,73 | 0,022 | 0,000 | 38,084 | 38,105 | 400 | 0,0006 | 5,809 | 1,872 | 3,536 | 3,936 | 0,55 | 0,54 | 0,60 | 0,010 |
| | | 62 | | 1,04 | 0,031 | 0,000 | 47,498 | 47,529 | | | 5,683 | 1,855 | 3,428 | 3,828 | 0,63 | 0,57 | 6,35 | 0,010 |
| | 1-62 | 62 | 95,7 | 0,73 | 0,070 | 0,000 | 38,262 | 38,331 | 400 | 0,0006 | 5,683 | 1,855 | 3,428 | 3,828 | 0,55 | 0,54 | 0,60 | 0,010 |
| | | 63 | | 1,04 | 0,100 | 0,000 | 47,752 | 47,852 | | | 6,430 | 1,800 | 4,230 | 4,630 | 0,64 | 0,57 | 6,35 | 0,010 |
| | 1-63 | 63 | 61,97 | 0,73 | 0,045 | 0,000 | 38,565 | 38,610 | 400 | 0,0006 | 6,430 | 1,800 | 4,230 | 4,630 | 0,56 | 0,54 | 0,60 | 0,010 |
| | | 64 | | 1,04 | 0,064 | 0,000 | 48,185 | 48,249 | | | 6,600 | 1,764 | 4,436 | 4,836 | 0,64 | 0,57 | 6,36 | 0,010 |
| | 1-64 | 64 | 41,94 | 0,73 | 0,031 | 0,000 | 45,219 | 45,249 | 400 | 0,0008 | 6,600 | 1,762 | 4,438 | 4,838 | 0,56 | 0,62 | 0,80 | 0,010 |
| | | 65 | | 1,04 | 0,044 | 0,000 | 57,688 | 57,732 | | | 6,210 | 1,730 | 4,080 | 4,480 | 0,66 | 0,66 | 6,40 | 0,010 |
| | 1-65 | 65 | 8,65 | 0,73 | 0,006 | 0,000 | 45,574 | 45,580 | 400 | 0,0035 | 6,210 | 1,730 | 4,080 | 4,480 | 0,37 | 1,09 | 2,73 | 0,010 |
| | | 66 | | 1,04 | 0,009 | 0,000 | 58,196 | 58,205 | | | 6,040 | 1,700 | 3,940 | 4,340 | 0,42 | 1,17 | 5,59 | 0,010 |
| | 1-66 | 66 | 22,12 | 0,73 | 0,016 | 0,000 | 51,797 | 51,813 | 400 | 0,0020 | 6,040 | 1,445 | 4,195 | 4,595 | 0,45 | 0,93 | 1,87 | 0,010 |
| | | 67 | | 1,04 | 0,023 | 0,000 | 67,084 | 67,107 | | | 5,900 | 1,400 | 4,100 | 4,500 | 0,53 | 0,99 | 6,05 | 0,010 |
| | 1-67 | 67 | 47,93 | 0,73 | 0,035 | 0,000 | 51,928 | 51,963 | 400 | 0,0010 | 5,900 | 1,300 | 4,200 | 4,600 | 0,55 | 0,73 | 1,09 | 0,010 |
| | | 68 | | 1,04 | 0,050 | 0,000 | 67,271 | 67,321 | | | 6,000 | 1,250 | 4,350 | 4,750 | 0,66 | 0,77 | 6,40 | 0,010 |
| | 1-68 | 68 | 38,72 | 0,73 | 0,028 | 0,000 | 51,963 | 51,991 | 400 | 0,0010 | 6,000 | 1,150 | 4,450 | 4,850 | 0,56 | 0,72 | 1,08 | 0,010 |
| | | 69 | | 1,04 | 0,040 | 0,000 | 67,321 | 67,361 | | | 6,050 | 1,110 | 4,540 | 4,940 | 0,66 | 0,76 | 6,40 | 0,010 |
| | 1-69 | 69 | 50,58 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 51,991 | 52,028 | 400 | 0,0010 | 6,050 | 1,010 | 4,640 | 5,040 | 0,56 | 0,71 | 1,04 | 0,010 |
| | | 70 | | 1,04 | 0,053 | 0,000 | 67,361 | 67,414 | | | 5,100 | 0,960 | 3,740 | 4,140 | 0,67 | 0,75 | 6,42 | 0,010 |
| | 1-70 | 70 | 24,76 | 0,73 | 0,018 | 0,000 | 52,506 | 52,524 | 400 | 0,0010 | 5,100 | 0,860 | 3,840 | 4,240 | 0,56 | 0,72 | 1,06 | 0,010 |
| | | 71 | | 1,04 | 0,026 | 0,000 | 68,097 | 68,122 | | | 6,393 | 0,835 | 5,158 | 5,558 | 0,67 | 0,76 | 6,42 | 0,010 |
| | 1-71 | 71 | 32,45 | 0,73 | 0,024 | 0,000 | 52,524 | 52,548 | 400 | 0,0009 | 6,393 | 0,735 | 5,258 | 5,658 | 0,58 | 0,69 | 0,99 | 0,010 |
| | | 72 | | 1,04 | 0,034 | 0,000 | 68,122 | 68,156 | | | 6,359 | 0,705 | 5,254 | 5,654 | 0,69 | 0,73 | 6,46 | 0,010 |
| | 1-72 | 72 | 76,2 | 0,73 | 0,056 | 0,000 | 52,548 | 52,604 | 400 | 0,0010 | 6,359 | 0,605 | 5,354 | 5,754 | 0,57 | 0,71 | 1,04 | 0,010 |
| | | 73 | | 1,04 | 0,079 | 0,000 | 68,156 | 68,235 | | | 7,750 | 0,530 | 6,820 | 7,220 | 0,68 | 0,75 | 6,43 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-73 | 73 | 88,62 | 0,73 | 0,065 | 0,000 | 52,604 | 52,668 | 400 | 0,0010 | 7,750 | 0,430 | 6,920 | 7,320 | 0,56 | 0,72 | 1,07 | 0,010 |
| | | 74 | | 1,04 | 0,092 | 0,000 | 68,235 | 68,328 | | | 7,500 | 0,340 | 6,760 | 7,160 | 0,67 | 0,76 | 6,42 | 0,010 |
| | 1-74 | 74 | 29,94 | 0,73 | 0,022 | 0,000 | 52,816 | 52,837 | 400 | 0,0010 | 7,500 | 0,240 | 6,860 | 7,260 | 0,57 | 0,72 | 1,06 | 0,010 |
| | | 75 | | 1,04 | 0,031 | 0,000 | 68,538 | 68,569 | | | 6,300 | 0,210 | 5,690 | 6,090 | 0,68 | 0,76 | 6,43 | 0,010 |
| C2 | 2-1 | 76 | 51,51 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,000 | 0,038 | 150 | 0,0155 | 24,800 | 23,750 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,35 | 0,010 |
| | | 77 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 0,000 | 0,054 | | | 24,000 | 22,950 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,33 | 0,010 |
| | 2-2 | 77 | 51,51 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,038 | 0,075 | 150 | 0,0027 | 24,000 | 22,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 14 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 0,054 | 0,107 | | | 24,000 | 22,810 | 1,040 | 1,190 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C3 | 3-1 | 78 | 66,05 | 0,73 | 0,048 | 0,000 | 0,000 | 0,048 | 150 | 0,0101 | 25,240 | 24,190 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,66 | 1,68 | 0,010 |
| | | 16 | | 1,04 | 0,069 | 0,000 | 0,000 | 0,069 | | | 24,571 | 23,521 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,66 | 2,44 | 0,010 |
| C4 | 4-1 | 79 | 31,72 | 0,73 | 0,023 | 0,000 | 0,000 | 0,023 | 150 | 0,0224 | 26,140 | 25,090 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 3,12 | 0,010 |
| | | 80 | | 1,04 | 0,033 | 0,000 | 0,000 | 0,033 | | | 25,429 | 24,379 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 2,24 | 0,010 |
| | 4-2 | 80 | 57,52 | 0,73 | 0,042 | 0,000 | 0,023 | 0,065 | 150 | 0,0272 | 25,429 | 24,379 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 3,63 | 0,010 |
| | | 18 | | 1,04 | 0,060 | 0,000 | 0,033 | 0,093 | | | 23,862 | 22,812 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 2,19 | 0,010 |
| C5 | 5-1 | 81 | 79,9 | 0,73 | 0,058 | 0,000 | 0,000 | 0,058 | 150 | 0,0294 | 25,538 | 24,488 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 3,85 | 0,010 |
| | | 20 | | 1,04 | 0,083 | 0,000 | 0,000 | 0,083 | | | 23,188 | 22,138 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 2,17 | 0,010 |
| C6 | 6-1 | 82 | 41,02 | 0,73 | 0,030 | 0,000 | 0,000 | 0,030 | 150 | 0,0168 | 27,950 | 26,900 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,49 | 0,010 |
| | | 83 | | 1,04 | 0,043 | 0,000 | 0,000 | 0,043 | | | 27,260 | 26,210 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,31 | 0,010 |
| | 6-2 | 83 | 50,6 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 0,030 | 0,067 | 150 | 0,0051 | 27,260 | 26,210 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,52 | 0,99 | 0,010 |
| | | 84 | | 1,04 | 0,053 | 0,000 | 0,043 | 0,095 | | | 27,000 | 25,950 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,52 | 2,63 | 0,010 |
| | 6-3 | 84 | 52,19 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,088 | 0,126 | 150 | 0,0030 | 27,000 | 25,904 | 0,946 | 1,096 | 0,25 | 0,43 | 0,64 | 0,010 |
| | | 85 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 0,126 | 0,180 | | | 26,800 | 25,750 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,43 | 2,80 | 0,010 |
| | 6-4 | 85 | 52,2 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,126 | 0,164 | 150 | 0,0149 | 26,800 | 25,750 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,76 | 2,28 | 0,010 |
| | | 86 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 0,180 | 0,235 | | | 26,020 | 24,970 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,76 | 2,34 | 0,010 |
| | 6-5 | 86 | 64,36 | 0,73 | 0,047 | 0,000 | 0,164 | 0,211 | 150 | 0,0116 | 26,020 | 24,970 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 1,87 | 0,010 |
| | | 87 | | 1,04 | 0,067 | 0,000 | 0,235 | 0,302 | | | 25,271 | 24,221 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 2,41 | 0,010 |
| | 6-6 | 87 | 64,36 | 0,73 | 0,047 | 0,000 | 0,211 | 0,258 | 150 | 0,0121 | 25,271 | 24,221 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,71 | 1,93 | 0,010 |
| | | 88 | | 1,04 | 0,067 | 0,000 | 0,302 | 0,368 | | | 24,492 | 23,442 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,71 | 2,40 | 0,010 |
| | 6-7 | 88 | 97,48 | 0,73 | 0,071 | 0,000 | 0,326 | 0,397 | 150 | 0,0195 | 24,492 | 23,442 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,80 | 0,010 |
| | | 89 | | 1,04 | 0,101 | 0,000 | 0,465 | 0,567 | | | 22,589 | 21,539 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,27 | 0,010 |
| | 6-8 | 89 | 99,19 | 0,73 | 0,072 | 0,000 | 0,397 | 0,469 | 150 | 0,0105 | 22,589 | 21,539 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,67 | 1,73 | 0,010 |
| | | 90 | | 1,04 | 0,103 | 0,000 | 0,567 | 0,670 | | | 21,543 | 20,493 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,67 | 2,43 | 0,010 |
| | 6-9 | 90 | 89,59 | 0,73 | 0,065 | 0,000 | 0,703 | 0,768 | 150 | 0,0061 | 21,543 | 20,493 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,55 | 1,13 | 0,010 |
| | | 91 | | 1,04 | 0,093 | 0,000 | 1,004 | 1,097 | | | 21,000 | 19,950 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,55 | 2,59 | 0,010 |
| | 6-10 | 91 | 24,37 | 0,73 | 0,018 | 0,000 | 1,205 | 1,223 | 150 | 0,0192 | 21,000 | 19,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,77 | 0,010 |
| | | 92 | | 1,04 | 0,025 | 0,000 | 1,721 | 1,747 | | | 20,531 | 19,481 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,87 | 2,35 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 6-11 | 92 | 84,63 | 0,73 | 0,062 | 0,000 | 1,223 | 1,285 | 150 | 0,0142 | 20,531 | 19,481 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,75 | 2,18 | 0,010 |
| | | 93 | | 1,04 | 0,088 | 0,000 | 1,747 | 1,835 | | | 19,333 | 18,283 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,79 | 2,46 | 0,010 |
| | 6-12 | 93 | 30,08 | 0,73 | 0,022 | 0,000 | 2,046 | 2,068 | 150 | 0,0150 | 19,333 | 18,283 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,84 | 2,63 | 0,010 |
| | | 94 | | 1,04 | 0,031 | 0,000 | 2,923 | 2,954 | | | 18,882 | 17,832 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,93 | 2,72 | 0,010 |
| | 6-13 | 94 | 79,77 | 0,73 | 0,058 | 0,000 | 2,146 | 2,204 | 150 | 0,0022 | 18,882 | 17,832 | 0,900 | 1,050 | 0,33 | 0,43 | 0,60 | 0,010 |
| | | 95 | | 1,04 | 0,083 | 0,000 | 3,065 | 3,148 | | | 18,860 | 17,657 | 1,053 | 1,203 | 0,40 | 0,47 | 3,37 | 0,010 |
| | 6-14 | 95 | 70,53 | 0,73 | 0,051 | 0,000 | 2,204 | 2,256 | 150 | 0,0022 | 18,860 | 17,657 | 1,053 | 1,203 | 0,34 | 0,43 | 0,60 | 0,010 |
| | | 96 | | 1,04 | 0,073 | 0,000 | 3,148 | 3,222 | | | 19,200 | 17,503 | 1,547 | 1,697 | 0,41 | 0,48 | 3,39 | 0,010 |
| | 6-15 | 96 | 9,43 | 0,73 | 0,007 | 0,000 | 2,315 | 2,322 | 150 | 0,0021 | 19,200 | 17,503 | 1,547 | 1,697 | 0,34 | 0,43 | 0,60 | 0,010 |
| | | 97 | | 1,04 | 0,010 | 0,000 | 3,307 | 3,316 | | | 19,460 | 17,483 | 1,827 | 1,977 | 0,42 | 0,48 | 3,42 | 0,010 |
| | 6-16 | 97 | 10,22 | 0,73 | 0,007 | 0,000 | 2,941 | 2,948 | 150 | 0,0020 | 19,460 | 17,483 | 1,827 | 1,977 | 0,40 | 0,45 | 0,62 | 0,010 |
| | | 98 | | 1,04 | 0,011 | 0,000 | 4,200 | 4,211 | | | 19,460 | 17,463 | 1,847 | 1,997 | 0,49 | 0,49 | 3,61 | 0,010 |
| | 6-17 | 98 | 70,07 | 0,73 | 0,051 | 0,000 | 2,948 | 2,999 | 150 | 0,0020 | 19,460 | 17,463 | 1,847 | 1,997 | 0,40 | 0,45 | 0,62 | 0,010 |
| | | 99 | | 1,04 | 0,073 | 0,000 | 4,211 | 4,284 | | | 20,260 | 17,326 | 2,784 | 2,934 | 0,49 | 0,49 | 3,62 | 0,010 |
| | 6-18 | 99 | 69,67 | 0,73 | 0,051 | 0,000 | 4,203 | 4,253 | 150 | 0,0016 | 20,260 | 17,326 | 2,784 | 2,934 | 0,52 | 0,46 | 0,61 | 0,010 |
| | | 21 | | 1,04 | 0,072 | 0,000 | 6,002 | 6,075 | | | 22,348 | 17,213 | 4,985 | 5,135 | 0,65 | 0,50 | 3,91 | 0,010 |
| C7 | 7-1 | 100 | 29,49 | 0,73 | 0,021 | 0,000 | 0,000 | 0,021 | 150 | 0,0027 | 27,034 | 25,984 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 84 | | 1,04 | 0,031 | 0,000 | 0,000 | 0,031 | | | 27,000 | 25,904 | 0,946 | 1,096 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C8 | 8-1 | 101 | 92,94 | 0,73 | 0,068 | 0,000 | 0,000 | 0,068 | 150 | 0,0195 | 26,301 | 25,251 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,79 | 0,010 |
| | | 88 | | 1,04 | 0,097 | 0,000 | 0,000 | 0,097 | | | 24,492 | 23,442 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,27 | 0,010 |
| C9 | 9-1 | 102 | 92,34 | 0,73 | 0,067 | 0,000 | 0,000 | 0,067 | 150 | 0,0062 | 24,486 | 23,436 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 1,15 | 0,010 |
| | | 103 | | 1,04 | 0,096 | 0,000 | 0,000 | 0,096 | | | 23,910 | 22,860 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 2,58 | 0,010 |
| | 9-2 | 103 | 97,96 | 0,73 | 0,071 | 0,000 | 0,162 | 0,234 | 150 | 0,0240 | 23,910 | 22,848 | 0,912 | 1,062 | 0,15 | 0,90 | 3,29 | 0,010 |
| | | 90 | | 1,04 | 0,102 | 0,000 | 0,232 | 0,334 | | | 21,543 | 20,493 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,90 | 2,22 | 0,010 |
| C10 | 10-1 | 104 | 37,71 | 0,73 | 0,027 | 0,000 | 0,000 | 0,027 | 150 | 0,0027 | 24,000 | 22,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 103 | | 1,04 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 | | | 23,910 | 22,848 | 0,912 | 1,062 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C11 | 11-1 | 105 | 92,95 | 0,73 | 0,068 | 0,000 | 0,000 | 0,068 | 150 | 0,0261 | 26,339 | 25,289 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,93 | 3,51 | 0,010 |
| | | 103 | | 1,04 | 0,097 | 0,000 | 0,000 | 0,097 | | | 23,910 | 22,860 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,93 | 2,20 | 0,010 |
| C12 | 12-1 | 106 | 67,08 | 0,73 | 0,049 | 0,000 | 0,000 | 0,049 | 150 | 0,0065 | 25,772 | 24,722 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,57 | 1,20 | 0,010 |
| | | 107 | | 1,04 | 0,070 | 0,000 | 0,000 | 0,070 | | | 25,333 | 24,283 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,57 | 2,57 | 0,010 |
| | 12-2 | 107 | 87,79 | 0,73 | 0,064 | 0,000 | 0,049 | 0,113 | 150 | 0,0096 | 25,333 | 24,283 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,65 | 1,61 | 0,010 |
| | | 108 | | 1,04 | 0,091 | 0,000 | 0,070 | 0,161 | | | 24,490 | 23,440 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,65 | 2,46 | 0,010 |
| | 12-3 | 108 | 79,52 | 0,73 | 0,058 | 0,000 | 0,113 | 0,171 | 150 | 0,0164 | 24,490 | 23,440 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,79 | 2,45 | 0,010 |
| | | 109 | | 1,04 | 0,083 | 0,000 | 0,161 | 0,244 | | | 23,186 | 22,136 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,79 | 2,32 | 0,010 |
| | 12-4 | 109 | 68,52 | 0,73 | 0,050 | 0,000 | 0,217 | 0,267 | 150 | 0,0164 | 23,186 | 22,136 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,45 | 0,010 |
| | | 110 | | 1,04 | 0,071 | 0,000 | 0,310 | 0,382 | | | 22,060 | 21,010 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,32 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 12-5 | 110 | 52,06 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,376 | 0,414 | 150 | 0,0165 | 22,060 | 21,010 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,46 | 0,010 |
| | | 111 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 0,537 | 0,591 | | | 21,200 | 20,150 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,32 | 0,010 |
| | 12-6 | 111 | 32,42 | 0,73 | 0,024 | 0,000 | 0,414 | 0,437 | 150 | 0,0062 | 21,200 | 20,150 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 1,14 | 0,010 |
| | | 91 | | 1,04 | 0,034 | 0,000 | 0,591 | 0,624 | | | 21,000 | 19,950 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 2,58 | 0,010 |
| C13 | 13-1 | 112 | 64,07 | 0,73 | 0,047 | 0,000 | 0,000 | 0,047 | 150 | 0,0040 | 23,442 | 22,392 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,48 | 0,81 | 0,010 |
| | | 109 | | 1,04 | 0,067 | 0,000 | 0,000 | 0,067 | | | 23,186 | 22,136 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,48 | 2,71 | 0,010 |
| C14 | 14-1 | 113 | 57,06 | 0,73 | 0,042 | 0,000 | 0,000 | 0,042 | 150 | 0,0127 | 23,506 | 22,456 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,72 | 2,00 | 0,010 |
| | | 114 | | 1,04 | 0,059 | 0,000 | 0,000 | 0,059 | | | 22,783 | 21,733 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,72 | 2,38 | 0,010 |
| | 14-2 | 114 | 57,06 | 0,73 | 0,042 | 0,000 | 0,042 | 0,083 | 150 | 0,0127 | 22,783 | 21,733 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,72 | 2,00 | 0,010 |
| | | 110 | | 1,04 | 0,059 | 0,000 | 0,059 | 0,119 | | | 22,060 | 21,010 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,72 | 2,38 | 0,010 |
| C15 | 15-1 | 115 | 34,62 | 0,73 | 0,025 | 0,000 | 0,000 | 0,025 | 150 | 0,0040 | 22,197 | 21,147 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,48 | 0,81 | 0,010 |
| | | 110 | | 1,04 | 0,036 | 0,000 | 0,000 | 0,036 | | | 22,060 | 21,010 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,48 | 2,71 | 0,010 |
| C16 | 16-1 | 100 | 99,6 | 0,73 | 0,073 | 0,000 | 0,000 | 0,073 | 150 | 0,0054 | 27,034 | 25,984 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,53 | 1,02 | 0,010 |
| | | 116 | | 1,04 | 0,104 | 0,000 | 0,000 | 0,104 | | | 26,500 | 25,450 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,53 | 2,62 | 0,010 |
| | 16-2 | 116 | 99,69 | 0,73 | 0,073 | 0,000 | 0,140 | 0,212 | 150 | 0,0027 | 26,500 | 25,450 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 117 | | 1,04 | 0,104 | 0,000 | 0,200 | 0,303 | | | 26,449 | 25,180 | 1,119 | 1,269 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 16-3 | 117 | 51,67 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,282 | 0,319 | 150 | 0,0048 | 26,449 | 25,180 | 1,119 | 1,269 | 0,22 | 0,51 | 0,94 | 0,010 |
| | | 118 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 0,402 | 0,456 | | | 25,983 | 24,933 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 2,65 | 0,010 |
| | 16-4 | 118 | 51,39 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 0,319 | 0,357 | 150 | 0,0090 | 25,983 | 24,933 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,64 | 1,54 | 0,010 |
| | | 119 | | 1,04 | 0,053 | 0,000 | 0,456 | 0,510 | | | 25,518 | 24,468 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,64 | 2,48 | 0,010 |
| | 16-5 | 119 | 98,94 | 0,73 | 0,072 | 0,000 | 0,426 | 0,498 | 150 | 0,0205 | 25,518 | 24,468 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,85 | 2,91 | 0,010 |
| | | 120 | | 1,04 | 0,103 | 0,000 | 0,609 | 0,712 | | | 23,488 | 22,438 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,85 | 2,26 | 0,010 |
| | 16-6 | 120 | 99,95 | 0,73 | 0,073 | 0,000 | 0,546 | 0,619 | 150 | 0,0243 | 23,488 | 22,438 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,90 | 3,32 | 0,010 |
| | | 121 | | 1,04 | 0,104 | 0,000 | 0,780 | 0,884 | | | 21,063 | 20,013 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,90 | 2,22 | 0,010 |
| | 16-7 | 121 | 9,88 | 0,73 | 0,007 | 0,000 | 0,687 | 0,695 | 150 | 0,0324 | 21,063 | 20,013 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,00 | 4,15 | 0,010 |
| | | 122 | | 1,04 | 0,010 | 0,000 | 0,982 | 0,992 | | | 20,743 | 19,693 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,00 | 2,15 | 0,010 |
| | 16-8 | 122 | 92,16 | 0,73 | 0,067 | 0,000 | 0,695 | 0,762 | 150 | 0,0153 | 20,743 | 19,693 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,32 | 0,010 |
| | | 93 | | 1,04 | 0,096 | 0,000 | 0,992 | 1,088 | | | 19,333 | 18,283 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,34 | 0,010 |
| C17 | 17-1 | 123 | 92,3 | 0,73 | 0,067 | 0,000 | 0,000 | 0,067 | 150 | 0,0102 | 27,441 | 26,391 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,66 | 1,69 | 0,010 |
| | | 116 | | 1,04 | 0,096 | 0,000 | 0,000 | 0,096 | | | 26,500 | 25,450 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,66 | 2,44 | 0,010 |
| C18 | 18-1 | 124 | 95,22 | 0,73 | 0,069 | 0,000 | 0,000 | 0,069 | 150 | 0,0100 | 27,403 | 26,353 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,66 | 1,67 | 0,010 |
| | | 117 | | 1,04 | 0,099 | 0,000 | 0,000 | 0,099 | | | 26,449 | 25,399 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,66 | 2,45 | 0,010 |
| C19 | 19-1 | 125 | 95,3 | 0,73 | 0,069 | 0,000 | 0,000 | 0,069 | 150 | 0,0073 | 26,209 | 25,159 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 1,30 | 0,010 |
| | | 119 | | 1,04 | 0,099 | 0,000 | 0,000 | 0,099 | | | 25,518 | 24,468 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 2,54 | 0,010 |
| C20 | 20-1 | 104 | 65,39 | 0,73 | 0,048 | 0,000 | 0,000 | 0,048 | 150 | 0,0078 | 24,000 | 22,950 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,61 | 1,38 | 0,010 |
| | | 120 | | 1,04 | 0,068 | 0,000 | 0,000 | 0,068 | | | 23,488 | 22,438 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,61 | 2,51 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C21 | 21-1 | 126 | 94,41 | 0,73 | 0,069 | 0,000 | 0,000 | 0,069 | 150 | 0,0046 | 21,500 | 20,450 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,50 | 0,91 | 0,010 |
| | | 121 | | 1,04 | 0,098 | 0,000 | 0,000 | 0,098 | | | 21,063 | 20,013 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,50 | 2,66 | 0,010 |
| C22 | 22-1 | 127 | 60,85 | 0,73 | 0,044 | 0,000 | 0,000 | 0,044 | 150 | 0,0175 | 20,939 | 19,889 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,80 | 2,57 | 0,010 |
| | | 128 | | 1,04 | 0,063 | 0,000 | 0,000 | 0,063 | | | 19,875 | 18,825 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,80 | 2,30 | 0,010 |
| | 22-2 | 128 | 46,09 | 0,73 | 0,034 | 0,000 | 0,044 | 0,078 | 150 | 0,0215 | 19,875 | 18,825 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 3,02 | 0,010 |
| | | 94 | | 1,04 | 0,048 | 0,000 | 0,063 | 0,111 | | | 18,882 | 17,832 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 2,25 | 0,010 |
| C23 | 23-1 | 129 | 81,62 | 0,73 | 0,059 | 0,000 | 0,000 | 0,059 | 150 | 0,0189 | 20,743 | 19,693 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,73 | 0,010 |
| | | 96 | | 1,04 | 0,085 | 0,000 | 0,000 | 0,085 | | | 19,200 | 18,150 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,28 | 0,010 |
| C24 | 24-1 | 130 | 46,23 | 0,73 | 0,034 | 0,000 | 0,000 | 0,034 | 150 | 0,0294 | 23,000 | 21,950 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 3,85 | 0,010 |
| | | 131 | | 1,04 | 0,048 | 0,000 | 0,000 | 0,048 | | | 21,642 | 20,592 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 2,17 | 0,010 |
| | 24-2 | 131 | 52,34 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,077 | 0,115 | 150 | 0,0027 | 21,642 | 20,592 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 132 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 0,110 | 0,164 | | | 21,652 | 20,450 | 1,052 | 1,202 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 24-3 | 132 | 52,34 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,115 | 0,153 | 150 | 0,0056 | 21,652 | 20,450 | 1,052 | 1,202 | 0,21 | 0,54 | 1,06 | 0,010 |
| | | 133 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 0,164 | 0,219 | | | 21,207 | 20,157 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,54 | 2,61 | 0,010 |
| | 24-4 | 133 | 57,62 | 0,73 | 0,042 | 0,000 | 0,457 | 0,499 | 150 | 0,0097 | 21,207 | 20,157 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,65 | 1,62 | 0,010 |
| | | 134 | | 1,04 | 0,060 | 0,000 | 0,652 | 0,712 | | | 20,650 | 19,600 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,65 | 2,46 | 0,010 |
| | 24-5 | 134 | 57,61 | 0,73 | 0,042 | 0,000 | 0,499 | 0,541 | 150 | 0,0207 | 20,650 | 19,600 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,85 | 2,93 | 0,010 |
| | | 97 | | 1,04 | 0,060 | 0,000 | 0,712 | 0,772 | | | 19,460 | 18,410 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,85 | 2,26 | 0,010 |
| C25 | 25-1 | 135 | 59,26 | 0,73 | 0,043 | 0,000 | 0,000 | 0,043 | 150 | 0,0055 | 21,965 | 20,915 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,53 | 1,04 | 0,010 |
| | | 131 | | 1,04 | 0,062 | 0,000 | 0,000 | 0,062 | | | 21,642 | 20,592 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,53 | 2,62 | 0,010 |
| C26 | 26-1 | 136 | 98,86 | 0,73 | 0,072 | 0,000 | 0,000 | 0,072 | 150 | 0,0220 | 25,314 | 24,264 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 3,07 | 0,010 |
| | | 137 | | 1,04 | 0,103 | 0,000 | 0,000 | 0,103 | | | 23,140 | 22,090 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 2,24 | 0,010 |
| | 26-2 | 137 | 99,29 | 0,73 | 0,072 | 0,000 | 0,140 | 0,213 | 150 | 0,0157 | 23,140 | 22,090 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,36 | 0,010 |
| | | 138 | | 1,04 | 0,103 | 0,000 | 0,200 | 0,304 | | | 21,583 | 20,533 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,33 | 0,010 |
| | 26-3 | 138 | 26,47 | 0,73 | 0,019 | 0,000 | 0,284 | 0,304 | 150 | 0,0142 | 21,583 | 20,533 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,75 | 2,19 | 0,010 |
| | | 133 | | 1,04 | 0,028 | 0,000 | 0,406 | 0,433 | | | 21,207 | 20,157 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,75 | 2,35 | 0,010 |
| C27 | 27-1 | 139 | 93,7 | 0,73 | 0,068 | 0,000 | 0,000 | 0,068 | 150 | 0,0092 | 24,000 | 22,950 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,64 | 1,56 | 0,010 |
| | | 137 | | 1,04 | 0,097 | 0,000 | 0,000 | 0,097 | | | 23,140 | 22,090 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,64 | 2,47 | 0,010 |
| C28 | 28-1 | 140 | 98,37 | 0,73 | 0,072 | 0,000 | 0,000 | 0,072 | 150 | 0,0186 | 23,414 | 22,364 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,70 | 0,010 |
| | | 138 | | 1,04 | 0,102 | 0,000 | 0,000 | 0,102 | | | 21,583 | 20,533 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,28 | 0,010 |
| C29 | 29-1 | 141 | 53,69 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 | 150 | 0,0190 | 21,500 | 20,450 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,74 | 0,010 |
| | | 142 | | 1,04 | 0,056 | 0,000 | 0,000 | 0,056 | | | 20,480 | 19,430 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,28 | 0,010 |
| | 29-2 | 142 | 53,69 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,039 | 0,078 | 150 | 0,0190 | 20,480 | 19,430 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,74 | 0,010 |
| | | 97 | | 1,04 | 0,056 | 0,000 | 0,056 | 0,112 | | | 19,460 | 18,410 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,28 | 0,010 |
| C30 | 30-1 | 143 | 47,61 | 0,73 | 0,035 | 0,000 | 0,000 | 0,035 | 150 | 0,0039 | 28,994 | 27,944 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,48 | 0,81 | 0,010 |
| | | 144 | | 1,04 | 0,050 | 0,000 | 0,000 | 0,050 | | | 28,806 | 27,756 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,48 | 2,71 | 0,010 |

**PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2**

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 30-2 | 144 | 53,97 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,035 | 0,074 | 150 | 0,0224 | 28,806 | 27,756 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 3,12 | 0,010 |
| | | 145 | | 1,04 | 0,056 | 0,000 | 0,050 | 0,106 | | | 27,598 | 26,548 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 2,24 | 0,010 |
| | 30-3 | 145 | 36,35 | 0,73 | 0,026 | 0,000 | 0,074 | 0,100 | 150 | 0,0027 | 27,598 | 26,548 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 146 | | 1,04 | 0,038 | 0,000 | 0,106 | 0,143 | | | 27,950 | 26,450 | 1,350 | 1,500 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 30-4 | 146 | 65,64 | 0,73 | 0,048 | 0,000 | 0,100 | 0,148 | 150 | 0,0027 | 27,950 | 26,450 | 1,350 | 1,500 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 147 | | 1,04 | 0,068 | 0,000 | 0,143 | 0,212 | | | 27,910 | 26,272 | 1,488 | 1,638 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 30-5 | 147 | 65,36 | 0,73 | 0,048 | 0,000 | 0,148 | 0,196 | 150 | 0,0027 | 27,910 | 26,272 | 1,488 | 1,638 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 148 | | 1,04 | 0,068 | 0,000 | 0,212 | 0,280 | | | 27,514 | 26,095 | 1,269 | 1,419 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 30-6 | 148 | 99,97 | 0,73 | 0,073 | 0,000 | 0,258 | 0,331 | 150 | 0,0027 | 27,514 | 26,095 | 1,269 | 1,419 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 149 | | 1,04 | 0,104 | 0,000 | 0,369 | 0,473 | | | 27,280 | 25,824 | 1,306 | 1,456 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 30-7 | 149 | 99,27 | 0,73 | 0,072 | 0,000 | 0,390 | 0,463 | 150 | 0,0067 | 27,280 | 25,824 | 1,306 | 1,456 | 0,21 | 0,57 | 1,22 | 0,010 |
| | | 150 | | 1,04 | 0,103 | 0,000 | 0,558 | 0,661 | | | 26,210 | 25,160 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,57 | 2,56 | 0,010 |
| | 30-8 | 150 | 54,57 | 0,73 | 0,040 | 0,000 | 0,517 | 0,557 | 150 | 0,0187 | 26,210 | 25,160 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,71 | 0,010 |
| | | 151 | | 1,04 | 0,057 | 0,000 | 0,738 | 0,795 | | | 25,190 | 24,140 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,28 | 0,010 |
| | 30-9 | 151 | 55,42 | 0,73 | 0,040 | 0,000 | 0,557 | 0,597 | 150 | 0,0185 | 25,190 | 24,140 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,68 | 0,010 |
| | | 152 | | 1,04 | 0,058 | 0,000 | 0,795 | 0,853 | | | 24,167 | 23,117 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,29 | 0,010 |
| | 30-10 | 152 | 79,12 | 0,73 | 0,058 | 0,000 | 0,641 | 0,698 | 150 | 0,0207 | 24,167 | 23,117 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,85 | 2,93 | 0,010 |
| | | 153 | | 1,04 | 0,082 | 0,000 | 0,915 | 0,997 | | | 22,530 | 21,480 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,85 | 2,26 | 0,010 |
| | 30-11 | 153 | 40,2 | 0,73 | 0,029 | 0,000 | 0,788 | 0,817 | 150 | 0,0129 | 22,530 | 21,434 | 0,946 | 1,096 | 0,17 | 0,72 | 2,03 | 0,010 |
| | | 154 | | 1,04 | 0,042 | 0,000 | 1,125 | 1,167 | | | 21,965 | 20,915 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,72 | 2,38 | 0,010 |
| | 30-12 | 154 | 84,45 | 0,73 | 0,062 | 0,000 | 0,817 | 0,878 | 150 | 0,0027 | 21,965 | 20,915 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 155 | | 1,04 | 0,088 | 0,000 | 1,167 | 1,255 | | | 22,470 | 20,686 | 1,634 | 1,784 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 30-13 | 155 | 59,98 | 0,73 | 0,044 | 0,000 | 1,026 | 1,069 | 150 | 0,0027 | 22,470 | 20,686 | 1,634 | 1,784 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 156 | | 1,04 | 0,062 | 0,000 | 1,465 | 1,527 | | | 22,000 | 20,524 | 1,326 | 1,476 | 0,26 | 0,42 | 2,83 | 0,010 |
| | 30-14 | 156 | 57,5 | 0,73 | 0,042 | 0,000 | 1,069 | 1,111 | 150 | 0,0027 | 22,000 | 20,524 | 1,326 | 1,476 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 157 | | 1,04 | 0,060 | 0,000 | 1,527 | 1,587 | | | 21,632 | 20,368 | 1,114 | 1,264 | 0,27 | 0,42 | 2,86 | 0,010 |
| | 30-15 | 157 | 57,44 | 0,73 | 0,042 | 0,000 | 1,111 | 1,153 | 150 | 0,0034 | 21,632 | 20,368 | 1,114 | 1,264 | 0,24 | 0,45 | 0,72 | 0,010 |
| | | 158 | | 1,04 | 0,060 | 0,000 | 1,587 | 1,647 | | | 21,222 | 20,172 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,46 | 2,81 | 0,010 |
| | 30-16 | 158 | 69,06 | 0,73 | 0,050 | 0,000 | 1,153 | 1,203 | 150 | 0,0139 | 21,222 | 20,172 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,15 | 0,010 |
| | | 99 | | 1,04 | 0,072 | 0,000 | 1,647 | 1,719 | | | 20,260 | 19,210 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,77 | 2,43 | 0,010 |
| C31 | 31-1 | 159 | 85,38 | 0,73 | 0,062 | 0,000 | 0,000 | 0,062 | 150 | 0,0045 | 27,900 | 26,850 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,50 | 0,90 | 0,010 |
| | | 148 | | 1,04 | 0,089 | 0,000 | 0,000 | 0,089 | | | 27,514 | 26,464 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,50 | 2,67 | 0,010 |
| C32 | 32-1 | 160 | 18,55 | 0,73 | 0,014 | 0,000 | 0,000 | 0,014 | 150 | 0,0143 | 27,900 | 26,850 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,75 | 2,20 | 0,010 |
| | | 161 | | 1,04 | 0,019 | 0,000 | 0,000 | 0,019 | | | 27,635 | 26,585 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,75 | 2,35 | 0,010 |
| | 32-2 | 161 | 63,25 | 0,73 | 0,046 | 0,000 | 0,014 | 0,060 | 150 | 0,0056 | 27,635 | 26,585 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,54 | 1,06 | 0,010 |
| | | 149 | | 1,04 | 0,066 | 0,000 | 0,019 | 0,085 | | | 27,280 | 26,230 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,54 | 2,61 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C33 | 33-1 | 162 | 74,45 | 0,73 | 0,054 | 0,000 | 0,000 | 0,054 | 150 | 0,0180 | 27,550 | 26,500 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,81 | 2,63 | 0,010 |
| | | 150 | | 1,04 | 0,077 | 0,000 | 0,000 | 0,077 | | | 26,210 | 25,160 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,81 | 2,29 | 0,010 |
| C34 | 34-1 | 163 | 59,92 | 0,73 | 0,044 | 0,000 | 0,000 | 0,044 | 150 | 0,0590 | 27,700 | 26,650 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,23 | 6,61 | 0,010 |
| | | 152 | | 1,04 | 0,062 | 0,000 | 0,000 | 0,062 | | | 24,167 | 23,117 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,23 | 2,01 | 0,010 |
| C35 | 35-1 | 164 | 41,06 | 0,73 | 0,030 | 0,000 | 0,000 | 0,030 | 150 | 0,0027 | 22,677 | 21,627 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 165 | | 1,04 | 0,043 | 0,000 | 0,000 | 0,043 | | | 22,900 | 21,516 | 1,234 | 1,384 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 35-2 | 165 | 30,37 | 0,73 | 0,022 | 0,000 | 0,067 | 0,089 | 150 | 0,0027 | 22,900 | 21,516 | 1,234 | 1,384 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 153 | | 1,04 | 0,032 | 0,000 | 0,096 | 0,127 | | | 22,530 | 21,434 | 0,946 | 1,096 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C36 | 36-1 | 166 | 51,12 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 0,000 | 0,037 | 150 | 0,0509 | 25,500 | 24,450 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,17 | 5,89 | 0,010 |
| | | 165 | | 1,04 | 0,053 | 0,000 | 0,000 | 0,053 | | | 22,900 | 21,850 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,17 | 2,04 | 0,010 |
| C37 | 37-1 | 167 | 58,7 | 0,73 | 0,043 | 0,000 | 0,000 | 0,043 | 150 | 0,0178 | 23,832 | 22,782 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,81 | 2,60 | 0,010 |
| | | 168 | | 1,04 | 0,061 | 0,000 | 0,000 | 0,061 | | | 22,790 | 21,740 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,81 | 2,30 | 0,010 |
| | 37-2 | 168 | 66,02 | 0,73 | 0,048 | 0,000 | 0,043 | 0,091 | 150 | 0,0048 | 22,790 | 21,740 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 0,95 | 0,010 |
| | | 155 | | 1,04 | 0,069 | 0,000 | 0,061 | 0,130 | | | 22,470 | 21,420 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 2,65 | 0,010 |
| C38 | 38-1 | 169 | 77,4 | 0,73 | 0,056 | 0,000 | 0,000 | 0,056 | 150 | 0,0235 | 24,290 | 23,240 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,89 | 3,24 | 0,010 |
| | | 155 | | 1,04 | 0,081 | 0,000 | 0,000 | 0,081 | | | 22,470 | 21,420 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,89 | 2,23 | 0,010 |
| C39 | 39-1 | 170 | 65,76 | 0,73 | 0,048 | 0,000 | 0,000 | 0,048 | 150 | 0,0027 | 20,510 | 19,460 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 171 | | 1,04 | 0,068 | 0,000 | 0,000 | 0,068 | | | 22,348 | 19,282 | 2,916 | 3,066 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 39-2 | 171 | 46,96 | 0,73 | 0,034 | 0,000 | 0,048 | 0,082 | 150 | 0,0027 | 22,348 | 19,282 | 2,916 | 3,066 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 172 | | 1,04 | 0,049 | 0,000 | 0,068 | 0,117 | | | 22,250 | 19,155 | 2,945 | 3,095 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 39-3 | 172 | 6,67 | 0,73 | 0,005 | 0,000 | 0,082 | 0,087 | 150 | 0,0027 | 22,250 | 19,155 | 2,945 | 3,095 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 22 | | 1,04 | 0,007 | 0,000 | 0,117 | 0,124 | | | 22,250 | 19,137 | 2,963 | 3,113 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C40 | 40-1 | 173 | 97,3 | 0,73 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 0,071 | 150 | 0,0261 | 24,786 | 23,736 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,92 | 3,51 | 0,010 |
| | | 22 | | 1,04 | 0,101 | 0,000 | 0,000 | 0,101 | | | 22,250 | 21,200 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,92 | 2,20 | 0,010 |
| C41 | 41-1 | 174 | 46,31 | 0,73 | 0,034 | 0,000 | 0,000 | 0,034 | 150 | 0,0429 | 22,830 | 21,780 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,10 | 5,16 | 0,010 |
| | | 175 | | 1,04 | 0,048 | 0,000 | 0,000 | 0,048 | | | 20,843 | 19,793 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,10 | 2,08 | 0,010 |
| | 41-2 | 175 | 21,98 | 0,73 | 0,016 | 0,000 | 0,034 | 0,050 | 150 | 0,0027 | 20,843 | 19,793 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 26 | | 1,04 | 0,023 | 0,000 | 0,048 | 0,071 | | | 20,920 | 19,733 | 1,037 | 1,187 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C42 | 42-1 | 176 | 44,01 | 0,73 | 0,032 | 0,000 | 0,000 | 0,032 | 150 | 0,0377 | 22,300 | 21,250 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,05 | 4,67 | 0,010 |
| | | 29 | | 1,04 | 0,046 | 0,000 | 0,000 | 0,046 | | | 20,640 | 19,590 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,05 | 2,11 | 0,010 |
| C43 | 43-1 | 177 | 40,7 | 0,73 | 0,030 | 0,000 | 0,000 | 0,030 | 150 | 0,0027 | 19,177 | 18,127 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 30 | | 1,04 | 0,042 | 0,000 | 0,000 | 0,042 | | | 20,150 | 18,017 | 1,983 | 2,133 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C44 | 44-1 | 178 | 47,21 | 0,73 | 0,034 | 0,000 | 0,000 | 0,034 | 150 | 0,0290 | 21,521 | 20,471 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 3,81 | 0,010 |
| | | 30 | | 1,04 | 0,049 | 0,000 | 0,000 | 0,049 | | | 20,150 | 19,100 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 2,17 | 0,010 |
| C45 | 45-1 | 179 | 70,6 | 0,73 | 0,051 | 0,000 | 0,000 | 0,051 | 150 | 0,0065 | 19,000 | 17,950 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,57 | 1,19 | 0,010 |
| | | 31 | | 1,04 | 0,073 | 0,000 | 0,000 | 0,073 | | | 18,540 | 17,490 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,57 | 2,57 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C46 | 46-1 | 180 | 71,36 | 0,73 | 0,052 | 0,000 | 0,000 | 0,052 | 150 | 0,0194 | 14,539 | 13,489 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,79 | 0,010 |
| | | 34 | | 1,04 | 0,074 | 0,000 | 0,000 | 0,074 | | | 13,156 | 12,106 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,27 | 0,010 |
| C47 | 47-1 | 181 | 30,2 | 0,73 | 0,022 | 0,000 | 0,000 | 0,022 | 150 | 0,0165 | 17,523 | 16,473 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,45 | 0,010 |
| | | 182 | | 1,04 | 0,031 | 0,000 | 0,000 | 0,031 | | | 17,026 | 15,976 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,32 | 0,010 |
| | 47-2 | 182 | 51,97 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,022 | 0,060 | 150 | 0,0131 | 17,026 | 15,976 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,73 | 2,05 | 0,010 |
| | | 183 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 0,031 | 0,085 | | | 16,347 | 15,297 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,73 | 2,38 | 0,010 |
| | 47-3 | 183 | 27,89 | 0,73 | 0,020 | 0,000 | 0,060 | 0,080 | 150 | 0,0224 | 16,347 | 15,297 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 3,11 | 0,010 |
| | | 184 | | 1,04 | 0,029 | 0,000 | 0,085 | 0,114 | | | 15,723 | 14,673 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 2,24 | 0,010 |
| | 47-4 | 184 | 36,41 | 0,73 | 0,027 | 0,000 | 0,135 | 0,162 | 150 | 0,0140 | 15,723 | 14,673 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,16 | 0,010 |
| | | 185 | | 1,04 | 0,038 | 0,000 | 0,193 | 0,231 | | | 15,214 | 14,164 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,36 | 0,010 |
| | 47-5 | 185 | 57,54 | 0,73 | 0,042 | 0,000 | 0,216 | 0,258 | 150 | 0,0377 | 15,214 | 14,164 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,05 | 4,67 | 0,010 |
| | | 186 | | 1,04 | 0,060 | 0,000 | 0,309 | 0,369 | | | 13,042 | 11,992 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,05 | 2,11 | 0,010 |
| | 47-6 | 186 | 21,92 | 0,73 | 0,016 | 0,000 | 0,365 | 0,381 | 150 | 0,0027 | 13,042 | 11,992 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 187 | | 1,04 | 0,023 | 0,000 | 0,521 | 0,544 | | | 16,362 | 11,933 | 4,279 | 4,429 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 47-7 | 187 | 37,98 | 0,73 | 0,028 | 0,000 | 0,454 | 0,481 | 150 | 0,0027 | 16,362 | 11,933 | 4,279 | 4,429 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 188 | | 1,04 | 0,040 | 0,000 | 0,648 | 0,688 | | | 14,940 | 11,830 | 2,960 | 3,110 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 47-8 | 188 | 36,35 | 0,73 | 0,026 | 0,000 | 0,583 | 0,609 | 150 | 0,0027 | 14,940 | 11,830 | 2,960 | 3,110 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 189 | | 1,04 | 0,038 | 0,000 | 0,832 | 0,870 | | | 13,969 | 11,731 | 2,088 | 2,238 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 47-9 | 189 | 36,21 | 0,73 | 0,026 | 0,000 | 0,657 | 0,684 | 150 | 0,0027 | 13,969 | 11,731 | 2,088 | 2,238 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 190 | | 1,04 | 0,038 | 0,000 | 0,939 | 0,976 | | | 13,000 | 11,633 | 1,217 | 1,367 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 47-10 | 190 | 37,73 | 0,73 | 0,027 | 0,000 | 0,733 | 0,761 | 150 | 0,0049 | 13,000 | 11,633 | 1,217 | 1,367 | 0,22 | 0,51 | 0,96 | 0,010 |
| | | 191 | | 1,04 | 0,039 | 0,000 | 1,047 | 1,086 | | | 12,498 | 11,448 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 2,65 | 0,010 |
| | 47-11 | 191 | 10,86 | 0,73 | 0,008 | 0,000 | 0,796 | 0,804 | 150 | 0,0027 | 12,498 | 11,448 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 192 | | 1,04 | 0,011 | 0,000 | 1,137 | 1,149 | | | 12,676 | 11,419 | 1,107 | 1,257 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 47-12 | 192 | 25,94 | 0,73 | 0,019 | 0,000 | 0,804 | 0,823 | 150 | 0,0181 | 12,676 | 11,419 | 1,107 | 1,257 | 0,16 | 0,81 | 2,64 | 0,010 |
| | | 193 | | 1,04 | 0,027 | 0,000 | 1,149 | 1,176 | | | 12,000 | 10,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,81 | 2,29 | 0,010 |
| | 47-13 | 193 | 13,16 | 0,73 | 0,010 | 0,000 | 0,823 | 0,833 | 150 | 0,0055 | 12,000 | 10,950 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,54 | 1,05 | 0,010 |
| | | 194 | | 1,04 | 0,014 | 0,000 | 1,176 | 1,189 | | | 11,927 | 10,877 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,54 | 2,61 | 0,010 |
| | 47-14 | 194 | 22,42 | 0,73 | 0,016 | 0,000 | 0,874 | 0,890 | 150 | 0,0027 | 11,927 | 10,877 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 35 | | 1,04 | 0,023 | 0,000 | 1,248 | 1,272 | | | 12,214 | 10,816 | 1,248 | 1,398 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C48 | 48-1 | 195 | 75,69 | 0,73 | 0,055 | 0,000 | 0,000 | 0,055 | 150 | 0,0273 | 17,787 | 16,737 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 3,63 | 0,010 |
| | | 184 | | 1,04 | 0,079 | 0,000 | 0,000 | 0,079 | | | 15,723 | 14,673 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 2,19 | 0,010 |
| C49 | 49-1 | 196 | 14,54 | 0,73 | 0,011 | 0,000 | 0,000 | 0,011 | 150 | 0,0199 | 15,504 | 14,454 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,85 | 0,010 |
| | | 185 | | 1,04 | 0,015 | 0,000 | 0,000 | 0,015 | | | 15,214 | 14,164 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,27 | 0,010 |
| C50 | 50-1 | 197 | 60,42 | 0,73 | 0,044 | 0,000 | 0,000 | 0,044 | 150 | 0,0275 | 16,873 | 15,823 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 3,65 | 0,010 |
| | | 185 | | 1,04 | 0,063 | 0,000 | 0,000 | 0,063 | | | 15,214 | 14,164 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 2,19 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C51 | 51-1 | 198 | 70,28 | 0,73 | 0,051 | 0,000 | 0,000 | 0,051 | 150 | 0,0778 | 18,512 | 17,462 | 0,900 | 1,050 | 0,11 | 1,36 | 8,19 | 0,010 |
| | | 186 | | 1,04 | 0,073 | 0,000 | 0,000 | 0,073 | | | 13,042 | 11,992 | 0,900 | 1,050 | 0,11 | 1,36 | 1,95 | 0,010 |
| C52 | 52-1 | 199 | 76,23 | 0,73 | 0,056 | 0,000 | 0,000 | 0,056 | 150 | 0,0650 | 18,000 | 16,950 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,27 | 7,13 | 0,010 |
| | | 186 | | 1,04 | 0,079 | 0,000 | 0,000 | 0,079 | | | 13,042 | 11,992 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,27 | 1,99 | 0,010 |
| C53 | 53-1 | 200 | 51,78 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,000 | 0,038 | 150 | 0,0027 | 15,405 | 14,355 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 201 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 0,000 | 0,054 | | | 15,903 | 14,215 | 1,538 | 1,688 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 53-2 | 201 | 48,12 | 0,73 | 0,035 | 0,000 | 0,038 | 0,073 | 150 | 0,0027 | 15,903 | 14,215 | 1,538 | 1,688 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 187 | | 1,04 | 0,050 | 0,000 | 0,054 | 0,104 | | | 16,362 | 14,084 | 2,128 | 2,278 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C54 | 54-1 | 202 | 42,49 | 0,73 | 0,031 | 0,000 | 0,000 | 0,031 | 150 | 0,0070 | 14,214 | 13,164 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,58 | 1,26 | 0,010 |
| | | 203 | | 1,04 | 0,044 | 0,000 | 0,000 | 0,044 | | | 13,916 | 12,866 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,58 | 2,55 | 0,010 |
| | 54-2 | 203 | 42,48 | 0,73 | 0,031 | 0,000 | 0,031 | 0,062 | 150 | 0,0027 | 13,916 | 12,866 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 188 | | 1,04 | 0,044 | 0,000 | 0,044 | 0,088 | | | 14,940 | 12,751 | 2,039 | 2,189 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C55 | 55-1 | 204 | 47,87 | 0,73 | 0,035 | 0,000 | 0,000 | 0,035 | 150 | 0,0458 | 16,923 | 15,873 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,13 | 5,43 | 0,010 |
| | | 205 | | 1,04 | 0,050 | 0,000 | 0,000 | 0,050 | | | 14,731 | 13,681 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,13 | 2,07 | 0,010 |
| | 55-2 | 205 | 5,94 | 0,73 | 0,004 | 0,000 | 0,035 | 0,039 | 150 | 0,0027 | 14,731 | 13,681 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 188 | | 1,04 | 0,006 | 0,000 | 0,050 | 0,056 | | | 14,940 | 13,665 | 1,125 | 1,275 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C56 | 56-1 | 206 | 66,3 | 0,73 | 0,048 | 0,000 | 0,000 | 0,048 | 150 | 0,0027 | 13,653 | 12,603 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 189 | | 1,04 | 0,069 | 0,000 | 0,000 | 0,069 | | | 13,969 | 12,423 | 1,396 | 1,546 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C57 | 57-1 | 207 | 17,52 | 0,73 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 150 | 0,0680 | 14,462 | 13,412 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,29 | 7,38 | 0,010 |
| | | 208 | | 1,04 | 0,018 | 0,000 | 0,000 | 0,018 | | | 13,270 | 12,220 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,29 | 1,98 | 0,010 |
| | 57-2 | 208 | 50,31 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 0,013 | 0,049 | 150 | 0,0054 | 13,270 | 12,220 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,53 | 1,02 | 0,010 |
| | | 190 | | 1,04 | 0,052 | 0,000 | 0,018 | 0,071 | | | 13,000 | 11,950 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,53 | 2,62 | 0,010 |
| C58 | 58-1 | 209 | 49,21 | 0,73 | 0,036 | 0,000 | 0,000 | 0,036 | 150 | 0,0315 | 14,050 | 13,000 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,99 | 4,07 | 0,010 |
| | | 191 | | 1,04 | 0,051 | 0,000 | 0,000 | 0,051 | | | 12,498 | 11,448 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,99 | 2,15 | 0,010 |
| C59 | 59-1 | 210 | 56,72 | 0,73 | 0,041 | 0,000 | 0,000 | 0,041 | 150 | 0,0254 | 13,370 | 12,320 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,92 | 3,44 | 0,010 |
| | | 194 | | 1,04 | 0,059 | 0,000 | 0,000 | 0,059 | | | 11,927 | 10,877 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,92 | 2,21 | 0,010 |
| C60 | 60-1 | 211 | 30,21 | 0,73 | 0,022 | 0,000 | 0,000 | 0,022 | 150 | 0,0501 | 13,333 | 12,283 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,16 | 5,83 | 0,010 |
| | | 212 | | 1,04 | 0,031 | 0,000 | 0,000 | 0,031 | | | 11,818 | 10,768 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,16 | 2,05 | 0,010 |
| | 60-2 | 212 | 53,43 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,022 | 0,061 | 150 | 0,0027 | 11,818 | 10,768 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 36 | | 1,04 | 0,056 | 0,000 | 0,031 | 0,087 | | | 11,714 | 10,623 | 0,941 | 1,091 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C61 | 61-1 | 213 | 50,4 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 0,000 | 0,037 | 150 | 0,0211 | 12,065 | 11,015 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,86 | 2,98 | 0,010 |
| | | 214 | | 1,04 | 0,052 | 0,000 | 0,000 | 0,052 | | | 11,000 | 9,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,86 | 2,25 | 0,010 |
| | 61-2 | 214 | 39,78 | 0,73 | 0,029 | 0,000 | 0,037 | 0,066 | 150 | 0,0027 | 11,000 | 9,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 37 | | 1,04 | 0,041 | 0,000 | 0,052 | 0,094 | | | 10,921 | 9,842 | 0,929 | 1,079 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C62 | 62-1 | 215 | 93,85 | 0,73 | 0,068 | 0,000 | 0,000 | 0,068 | 150 | 0,0027 | 25,522 | 24,472 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 216 | | 1,04 | 0,098 | 0,000 | 0,000 | 0,098 | | | 25,692 | 24,218 | 1,324 | 1,474 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 62-2 | 216 | 98,56 | 0,73 | 0,072 | 0,000 | 0,098 | 0,170 | 150 | 0,0032 | 25,692 | 24,218 | 1,324 | 1,474 | 0,25 | 0,44 | 0,68 | 0,010 |
| | | 217 | | 1,04 | 0,103 | 0,000 | 0,140 | 0,243 | | | 24,952 | 23,902 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,44 | 2,77 | 0,010 |
| | 62-3 | 217 | 70,21 | 0,73 | 0,051 | 0,000 | 0,208 | 0,260 | 150 | 0,0174 | 24,952 | 23,902 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,80 | 2,56 | 0,010 |
| | | 218 | | 1,04 | 0,073 | 0,000 | 0,298 | 0,371 | | | 23,731 | 22,681 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,80 | 2,30 | 0,010 |
| | 62-4 | 218 | 26,66 | 0,73 | 0,019 | 0,000 | 0,260 | 0,279 | 150 | 0,0243 | 23,731 | 22,681 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,90 | 3,32 | 0,010 |
| | | 219 | | 1,04 | 0,028 | 0,000 | 0,371 | 0,398 | | | 23,084 | 22,034 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,90 | 2,22 | 0,010 |
| | 62-5 | 219 | 15,27 | 0,73 | 0,011 | 0,000 | 0,279 | 0,290 | 150 | 0,0166 | 23,084 | 22,034 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,47 | 0,010 |
| | | 220 | | 1,04 | 0,016 | 0,000 | 0,398 | 0,414 | | | 22,830 | 21,780 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,31 | 0,010 |
| | 62-6 | 220 | 21,32 | 0,73 | 0,016 | 0,000 | 0,290 | 0,306 | 150 | 0,0249 | 22,830 | 21,780 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,91 | 3,38 | 0,010 |
| | | 221 | | 1,04 | 0,022 | 0,000 | 0,414 | 0,436 | | | 22,300 | 21,250 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,91 | 2,21 | 0,010 |
| | 62-7 | 221 | 25,23 | 0,73 | 0,018 | 0,000 | 0,306 | 0,324 | 150 | 0,0156 | 22,300 | 21,250 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,36 | 0,010 |
| | | 222 | | 1,04 | 0,026 | 0,000 | 0,436 | 0,463 | | | 21,906 | 20,856 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,33 | 0,010 |
| | 62-8 | 222 | 31,65 | 0,73 | 0,023 | 0,000 | 0,324 | 0,347 | 150 | 0,0120 | 21,906 | 20,856 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 1,92 | 0,010 |
| | | 223 | | 1,04 | 0,033 | 0,000 | 0,463 | 0,496 | | | 21,527 | 20,477 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 2,40 | 0,010 |
| | 62-9 | 223 | 12,78 | 0,73 | 0,009 | 0,000 | 0,347 | 0,356 | 150 | 0,0152 | 21,527 | 20,477 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,76 | 2,30 | 0,010 |
| | | 224 | | 1,04 | 0,013 | 0,000 | 0,496 | 0,509 | | | 21,333 | 20,283 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,76 | 2,34 | 0,010 |
| | 62-10 | 224 | 80,47 | 0,73 | 0,059 | 0,000 | 0,356 | 0,415 | 150 | 0,0290 | 21,333 | 20,283 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 3,81 | 0,010 |
| | | 225 | | 1,04 | 0,084 | 0,000 | 0,509 | 0,593 | | | 19,000 | 17,950 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 2,17 | 0,010 |
| | 62-11 | 225 | 78 | 0,73 | 0,057 | 0,000 | 0,415 | 0,472 | 150 | 0,0243 | 19,000 | 17,950 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,90 | 3,32 | 0,010 |
| | | 226 | | 1,04 | 0,081 | 0,000 | 0,593 | 0,674 | | | 17,104 | 16,054 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,90 | 2,22 | 0,010 |
| | 62-12 | 226 | 69,71 | 0,73 | 0,051 | 0,000 | 0,472 | 0,523 | 150 | 0,0190 | 17,104 | 16,054 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,74 | 0,010 |
| | | 227 | | 1,04 | 0,073 | 0,000 | 0,674 | 0,746 | | | 15,780 | 14,730 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,28 | 0,010 |
| | 62-13 | 227 | 53,51 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,523 | 0,561 | 150 | 0,0278 | 15,780 | 14,730 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,95 | 3,69 | 0,010 |
| | | 228 | | 1,04 | 0,056 | 0,000 | 0,746 | 0,802 | | | 14,290 | 13,240 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,95 | 2,18 | 0,010 |
| | 62-14 | 228 | 30,53 | 0,73 | 0,022 | 0,000 | 0,561 | 0,584 | 150 | 0,0259 | 14,290 | 13,240 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,92 | 3,49 | 0,010 |
| | | 229 | | 1,04 | 0,032 | 0,000 | 0,802 | 0,834 | | | 13,500 | 12,450 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,92 | 2,20 | 0,010 |
| | 62-15 | 229 | 48,12 | 0,73 | 0,035 | 0,000 | 0,584 | 0,619 | 150 | 0,0312 | 13,500 | 12,450 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,98 | 4,03 | 0,010 |
| | | 230 | | 1,04 | 0,050 | 0,000 | 0,834 | 0,884 | | | 12,000 | 10,950 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,98 | 2,16 | 0,010 |
| | 62-16 | 230 | 56,08 | 0,73 | 0,041 | 0,000 | 0,672 | 0,713 | 150 | 0,0106 | 12,000 | 10,136 | 1,714 | 1,864 | 0,18 | 0,67 | 1,74 | 0,010 |
| | | 38 | | 1,04 | 0,058 | 0,000 | 0,960 | 1,019 | | | 10,593 | 9,543 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,67 | 2,43 | 0,010 |
| C63 | 63-1 | 231 | 40,95 | 0,73 | 0,030 | 0,000 | 0,000 | 0,030 | 150 | 0,0147 | 26,293 | 25,243 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,76 | 2,24 | 0,010 |
| | | 216 | | 1,04 | 0,043 | 0,000 | 0,000 | 0,043 | | | 25,692 | 24,642 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,76 | 2,35 | 0,010 |
| C64 | 64-1 | 232 | 52,71 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,000 | 0,038 | 150 | 0,0058 | 25,257 | 24,207 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,54 | 1,09 | 0,010 |
| | | 217 | | 1,04 | 0,055 | 0,000 | 0,000 | 0,055 | | | 24,952 | 23,902 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,54 | 2,60 | 0,010 |
| C65 | 65-1 | 233 | 73,52 | 0,73 | 0,054 | 0,000 | 0,000 | 0,054 | 150 | 0,0027 | 11,385 | 10,335 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 230 | | 1,04 | 0,076 | 0,000 | 0,000 | 0,076 | | | 12,000 | 10,136 | 1,714 | 1,864 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C66 | 66-1 | 234 | 46,95 | 0,73 | 0,034 | 0,000 | 0,000 | 0,034 | 150 | 0,0043 | 10,201 | 9,151 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 0,87 | 0,010 |
| | | 235 | | 1,04 | 0,049 | 0,000 | 0,000 | 0,049 | | | 9,998 | 8,948 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 2,68 | 0,010 |
| | 66-2 | 235 | 12,58 | 0,73 | 0,009 | 0,000 | 0,034 | 0,043 | 150 | 0,0027 | 9,998 | 8,948 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 236 | | 1,04 | 0,013 | 0,000 | 0,049 | 0,062 | | | 10,000 | 8,914 | 0,936 | 1,086 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 66-3 | 236 | 41,82 | 0,73 | 0,030 | 0,000 | 0,043 | 0,074 | 150 | 0,0027 | 10,000 | 8,914 | 0,936 | 1,086 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 237 | | 1,04 | 0,044 | 0,000 | 0,062 | 0,105 | | | 10,406 | 8,801 | 1,455 | 1,605 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 66-4 | 237 | 16,92 | 0,73 | 0,012 | 0,000 | 0,142 | 0,154 | 150 | 0,0027 | 10,406 | 8,801 | 1,455 | 1,605 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 38 | | 1,04 | 0,018 | 0,000 | 0,203 | 0,220 | | | 10,593 | 8,755 | 1,688 | 1,838 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C67 | 67-1 | 238 | 53,6 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 | 150 | 0,0214 | 11,146 | 10,096 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,86 | 3,01 | 0,010 |
| | | 239 | | 1,04 | 0,056 | 0,000 | 0,000 | 0,056 | | | 10,000 | 8,950 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,86 | 2,25 | 0,010 |
| | 67-2 | 239 | 39,8 | 0,73 | 0,029 | 0,000 | 0,039 | 0,068 | 150 | 0,0027 | 10,000 | 8,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 237 | | 1,04 | 0,041 | 0,000 | 0,056 | 0,097 | | | 10,406 | 8,842 | 1,414 | 1,564 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C68 | 68-1 | 240 | 70,62 | 0,73 | 0,051 | 0,000 | 0,000 | 0,051 | 150 | 0,0196 | 11,385 | 10,335 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,81 | 0,010 |
| | | 42 | | 1,04 | 0,073 | 0,000 | 0,000 | 0,073 | | | 10,000 | 8,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,27 | 0,010 |
| C69 | 69-1 | 241 | 63,43 | 0,73 | 0,046 | 0,000 | 0,000 | 0,046 | 150 | 0,0038 | 7,244 | 6,194 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,47 | 0,79 | 0,010 |
| | | 242 | | 1,04 | 0,066 | 0,000 | 0,000 | 0,066 | | | 7,000 | 5,950 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,47 | 2,72 | 0,010 |
| | 69-2 | 242 | 64,93 | 0,73 | 0,047 | 0,000 | 0,046 | 0,093 | 150 | 0,0027 | 7,000 | 5,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 43 | | 1,04 | 0,068 | 0,000 | 0,066 | 0,134 | | | 8,391 | 5,774 | 2,467 | 2,617 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C70 | 70-1 | 243 | 38,11 | 0,73 | 0,028 | 0,000 | 0,000 | 0,028 | 150 | 0,0478 | 10,214 | 9,164 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,14 | 5,62 | 0,010 |
| | | 43 | | 1,04 | 0,040 | 0,000 | 0,000 | 0,040 | | | 8,391 | 7,341 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,14 | 2,06 | 0,010 |
| C71 | 71-1 | 244 | 61,01 | 0,73 | 0,044 | 0,000 | 0,000 | 0,044 | 150 | 0,0027 | 6,598 | 5,548 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 245 | | 1,04 | 0,063 | 0,000 | 0,000 | 0,063 | | | 6,781 | 5,383 | 1,248 | 1,398 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 71-2 | 245 | 56,16 | 0,73 | 0,041 | 0,000 | 0,044 | 0,085 | 150 | 0,0027 | 6,781 | 5,383 | 1,248 | 1,398 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 246 | | 1,04 | 0,058 | 0,000 | 0,063 | 0,122 | | | 6,486 | 5,231 | 1,105 | 1,255 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 71-3 | 246 | 45,6 | 0,73 | 0,033 | 0,000 | 0,085 | 0,119 | 150 | 0,0027 | 6,486 | 5,231 | 1,105 | 1,255 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 44 | | 1,04 | 0,047 | 0,000 | 0,122 | 0,169 | | | 7,846 | 5,107 | 2,589 | 2,739 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C72 | 72-1 | 247 | 56,25 | 0,73 | 0,041 | 0,000 | 0,000 | 0,041 | 150 | 0,0027 | 6,888 | 5,838 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 248 | | 1,04 | 0,059 | 0,000 | 0,000 | 0,059 | | | 6,819 | 5,686 | 0,983 | 1,133 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 72-2 | 248 | 56,24 | 0,73 | 0,041 | 0,000 | 0,041 | 0,082 | 150 | 0,0027 | 6,819 | 5,686 | 0,983 | 1,133 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 45 | | 1,04 | 0,059 | 0,000 | 0,059 | 0,117 | | | 7,573 | 5,533 | 1,890 | 2,040 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C73 | 73-1 | 249 | 75,8 | 0,73 | 0,055 | 0,000 | 0,000 | 0,055 | 150 | 0,0182 | 28,091 | 27,041 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,66 | 0,010 |
| | | 250 | | 1,04 | 0,079 | 0,000 | 0,000 | 0,079 | | | 26,708 | 25,658 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,29 | 0,010 |
| | 73-2 | 250 | 55,55 | 0,73 | 0,040 | 0,000 | 0,099 | 0,140 | 150 | 0,0027 | 26,708 | 25,654 | 0,904 | 1,054 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 251 | | 1,04 | 0,058 | 0,000 | 0,141 | 0,199 | | | 26,871 | 25,504 | 1,217 | 1,367 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 73-3 | 251 | 55,54 | 0,73 | 0,040 | 0,000 | 0,140 | 0,180 | 150 | 0,0027 | 26,871 | 25,504 | 1,217 | 1,367 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 252 | | 1,04 | 0,058 | 0,000 | 0,199 | 0,257 | | | 26,591 | 25,353 | 1,088 | 1,238 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

**PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2**

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 73-4 | 252 | 55,24 | 0,73 | 0,040 | 0,000 | 0,180 | 0,220 | 150 | 0,0133 | 26,591 | 25,353 | 1,088 | 1,238 | 0,17 | 0,73 | 2,08 | 0,010 |
| | | 253 | | 1,04 | 0,057 | 0,000 | 0,257 | 0,314 | | | 25,666 | 24,616 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,73 | 2,37 | 0,010 |
| | 73-5 | 253 | 55,24 | 0,73 | 0,040 | 0,000 | 0,220 | 0,260 | 150 | 0,0167 | 25,666 | 24,616 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,48 | 0,010 |
| | | 254 | | 1,04 | 0,057 | 0,000 | 0,314 | 0,372 | | | 24,742 | 23,692 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,31 | 0,010 |
| | 73-6 | 254 | 16,26 | 0,73 | 0,012 | 0,000 | 0,331 | 0,343 | 150 | 0,0536 | 24,742 | 23,692 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,19 | 6,13 | 0,010 |
| | | 255 | | 1,04 | 0,017 | 0,000 | 0,473 | 0,490 | | | 23,871 | 22,821 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,19 | 2,03 | 0,010 |
| | 73-7 | 255 | 95,08 | 0,73 | 0,069 | 0,000 | 0,343 | 0,412 | 150 | 0,0032 | 23,871 | 22,821 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,44 | 0,68 | 0,010 |
| | | 256 | | 1,04 | 0,099 | 0,000 | 0,490 | 0,589 | | | 23,571 | 22,521 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,44 | 2,78 | 0,010 |
| | 73-8 | 256 | 9,31 | 0,73 | 0,007 | 0,000 | 0,412 | 0,419 | 150 | 0,0027 | 23,571 | 22,521 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 257 | | 1,04 | 0,010 | 0,000 | 0,589 | 0,598 | | | 23,714 | 22,496 | 1,068 | 1,218 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 73-9 | 257 | 95,62 | 0,73 | 0,070 | 0,000 | 0,504 | 0,574 | 150 | 0,0027 | 23,714 | 22,496 | 1,068 | 1,218 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 258 | | 1,04 | 0,099 | 0,000 | 0,720 | 0,820 | | | 23,538 | 22,237 | 1,151 | 1,301 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 73-10 | 258 | 52,94 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,764 | 0,803 | 150 | 0,0287 | 23,538 | 22,237 | 1,151 | 1,301 | 0,14 | 0,96 | 3,78 | 0,010 |
| | | 259 | | 1,04 | 0,055 | 0,000 | 1,092 | 1,147 | | | 21,769 | 20,719 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 2,18 | 0,010 |
| | 73-11 | 259 | 52,95 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,803 | 0,842 | 150 | 0,0334 | 21,769 | 20,719 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,01 | 4,25 | 0,010 |
| | | 260 | | 1,04 | 0,055 | 0,000 | 1,147 | 1,202 | | | 20,000 | 18,950 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,01 | 2,14 | 0,010 |
| | 73-12 | 260 | 40,57 | 0,73 | 0,030 | 0,000 | 0,953 | 0,983 | 150 | 0,0219 | 20,000 | 18,950 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 3,07 | 0,010 |
| | | 261 | | 1,04 | 0,042 | 0,000 | 1,361 | 1,404 | | | 19,110 | 18,060 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 2,24 | 0,010 |
| | 73-13 | 261 | 99,6 | 0,73 | 0,073 | 0,000 | 1,014 | 1,086 | 150 | 0,0415 | 19,110 | 18,060 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,09 | 5,03 | 0,010 |
| | | 262 | | 1,04 | 0,104 | 0,000 | 1,448 | 1,552 | | | 14,974 | 13,924 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,10 | 2,10 | 0,010 |
| | 73-14 | 262 | 75,2 | 0,73 | 0,055 | 0,000 | 1,086 | 1,141 | 150 | 0,0409 | 14,974 | 13,924 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,08 | 4,97 | 0,010 |
| | | 263 | | 1,04 | 0,078 | 0,000 | 1,552 | 1,630 | | | 11,900 | 10,850 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,11 | 2,13 | 0,010 |
| | 73-15 | 263 | 19,76 | 0,73 | 0,014 | 0,000 | 1,174 | 1,189 | 150 | 0,0082 | 11,900 | 10,850 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,62 | 1,43 | 0,010 |
| | | 264 | | 1,04 | 0,021 | 0,000 | 1,677 | 1,697 | | | 11,737 | 10,687 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,64 | 2,57 | 0,010 |
| | 73-16 | 264 | 19,57 | 0,73 | 0,014 | 0,000 | 1,189 | 1,203 | 150 | 0,0764 | 11,737 | 10,687 | 0,900 | 1,050 | 0,11 | 1,35 | 8,08 | 0,010 |
| | | 265 | | 1,04 | 0,020 | 0,000 | 1,697 | 1,718 | | | 10,241 | 9,191 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,40 | 2,01 | 0,010 |
| | 73-17 | 265 | 64,44 | 0,73 | 0,047 | 0,000 | 1,235 | 1,282 | 150 | 0,0027 | 10,241 | 8,830 | 1,261 | 1,411 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 266 | | 1,04 | 0,067 | 0,000 | 1,764 | 1,831 | | | 11,711 | 8,655 | 2,906 | 3,056 | 0,29 | 0,44 | 2,95 | 0,010 |
| | 73-18 | 266 | 41,12 | 0,73 | 0,030 | 0,000 | 1,498 | 1,528 | 150 | 0,0027 | 11,711 | 8,655 | 2,906 | 3,056 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 267 | | 1,04 | 0,043 | 0,000 | 2,140 | 2,183 | | | 10,648 | 8,545 | 1,953 | 2,103 | 0,31 | 0,46 | 3,06 | 0,010 |
| | 73-19 | 267 | 33,62 | 0,73 | 0,024 | 0,000 | 1,555 | 1,580 | 150 | 0,0026 | 10,648 | 8,545 | 1,953 | 2,103 | 0,27 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 268 | | 1,04 | 0,035 | 0,000 | 2,221 | 2,256 | | | 9,995 | 8,456 | 1,389 | 1,539 | 0,32 | 0,46 | 3,09 | 0,010 |
| | 73-20 | 268 | 21,07 | 0,73 | 0,015 | 0,000 | 1,580 | 1,595 | 150 | 0,0026 | 9,995 | 8,456 | 1,389 | 1,539 | 0,27 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 269 | | 1,04 | 0,022 | 0,000 | 2,256 | 2,278 | | | 9,662 | 8,401 | 1,111 | 1,261 | 0,32 | 0,46 | 3,10 | 0,010 |
| | 73-21 | 269 | 26,55 | 0,73 | 0,019 | 0,000 | 1,796 | 1,815 | 150 | 0,0024 | 9,662 | 7,660 | 1,852 | 2,002 | 0,29 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 270 | | 1,04 | 0,028 | 0,000 | 2,564 | 2,592 | | | 9,421 | 7,596 | 1,675 | 1,825 | 0,35 | 0,47 | 3,21 | 0,010 |

**PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2**

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 73-22 | 270 | 23,5 | 0,73 | 0,017 | 0,000 | 1,815 | 1,832 | 150 | 0,0024 | 9,421 | 7,596 | 1,675 | 1,825 | 0,29 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 271 | | 1,04 | 0,024 | 0,000 | 2,592 | 2,617 | | | 10,288 | 7,538 | 2,600 | 2,750 | 0,35 | 0,47 | 3,21 | 0,010 |
| | 73-23 | 271 | 41,06 | 0,73 | 0,030 | 0,000 | 2,938 | 2,968 | 150 | 0,0020 | 10,288 | 7,538 | 2,600 | 2,750 | 0,40 | 0,45 | 0,62 | 0,010 |
| | | 272 | | 1,04 | 0,043 | 0,000 | 4,196 | 4,239 | | | 9,371 | 7,458 | 1,763 | 1,913 | 0,49 | 0,49 | 3,62 | 0,010 |
| | 73-24 | 272 | 36,88 | 0,73 | 0,027 | 0,000 | 3,000 | 3,027 | 150 | 0,0019 | 9,371 | 7,458 | 1,763 | 1,913 | 0,41 | 0,45 | 0,62 | 0,010 |
| | | 273 | | 1,04 | 0,038 | 0,000 | 4,284 | 4,323 | | | 10,844 | 7,386 | 3,308 | 3,458 | 0,50 | 0,49 | 3,63 | 0,010 |
| | 73-25 | 273 | 21,44 | 0,73 | 0,016 | 0,000 | 5,126 | 5,141 | 200 | 0,0015 | 10,844 | 7,336 | 3,308 | 3,508 | 0,39 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 274 | | 1,04 | 0,022 | 0,000 | 7,320 | 7,343 | | | 10,594 | 7,305 | 3,089 | 3,289 | 0,47 | 0,51 | 4,12 | 0,010 |
| | 73-26 | 274 | 72,73 | 0,73 | 0,053 | 0,000 | 6,594 | 6,647 | 200 | 0,0013 | 10,594 | 7,305 | 3,089 | 3,289 | 0,46 | 0,47 | 0,61 | 0,010 |
| | | 275 | | 1,04 | 0,076 | 0,000 | 9,418 | 9,494 | | | 10,000 | 7,208 | 2,592 | 2,792 | 0,57 | 0,52 | 4,36 | 0,010 |
| | 73-27 | 275 | 11,66 | 0,73 | 0,008 | 0,000 | 6,647 | 6,656 | 200 | 0,0013 | 10,000 | 7,208 | 2,592 | 2,792 | 0,46 | 0,47 | 0,61 | 0,010 |
| | | 276 | | 1,04 | 0,012 | 0,000 | 9,494 | 9,506 | | | 9,156 | 7,193 | 1,763 | 1,963 | 0,57 | 0,52 | 4,36 | 0,010 |
| | 73-28 | 276 | 72,13 | 0,73 | 0,053 | 0,000 | 6,656 | 6,708 | 200 | 0,0013 | 9,156 | 7,193 | 1,763 | 1,963 | 0,46 | 0,47 | 0,61 | 0,010 |
| | | 277 | | 1,04 | 0,075 | 0,000 | 9,506 | 9,581 | | | 8,954 | 7,098 | 1,656 | 1,856 | 0,57 | 0,52 | 4,37 | 0,010 |
| | 73-29 | 277 | 36,59 | 0,73 | 0,027 | 0,000 | 6,708 | 6,735 | 200 | 0,0013 | 8,954 | 7,098 | 1,656 | 1,856 | 0,46 | 0,47 | 0,61 | 0,010 |
| | | 278 | | 1,04 | 0,038 | 0,000 | 9,581 | 9,619 | | | 8,648 | 7,050 | 1,398 | 1,598 | 0,57 | 0,52 | 4,37 | 0,010 |
| | 73-30 | 278 | 45,48 | 0,73 | 0,033 | 0,000 | 6,735 | 6,768 | 200 | 0,0013 | 8,648 | 7,050 | 1,398 | 1,598 | 0,46 | 0,47 | 0,61 | 0,010 |
| | | 279 | | 1,04 | 0,047 | 0,000 | 9,619 | 9,666 | | | 8,377 | 6,991 | 1,186 | 1,386 | 0,57 | 0,52 | 4,38 | 0,010 |
| | 73-31 | 279 | 47,4 | 0,73 | 0,035 | 0,000 | 6,768 | 6,802 | 200 | 0,0177 | 8,377 | 6,991 | 1,186 | 1,386 | 0,23 | 1,22 | 4,81 | 0,010 |
| | | 280 | | 1,04 | 0,049 | 0,000 | 9,666 | 9,715 | | | 7,250 | 6,150 | 0,900 | 1,100 | 0,28 | 1,35 | 3,38 | 0,010 |
| | 73-32 | 280 | 46,79 | 0,73 | 0,034 | 0,000 | 6,802 | 6,836 | 200 | 0,0013 | 7,250 | 6,090 | 0,960 | 1,160 | 0,47 | 0,48 | 0,61 | 0,010 |
| | | 281 | | 1,04 | 0,049 | 0,000 | 9,715 | 9,764 | | | 7,500 | 6,029 | 1,271 | 1,471 | 0,58 | 0,52 | 4,39 | 0,010 |
| | 73-33 | 281 | 83,05 | 0,73 | 0,060 | 0,000 | 6,836 | 6,897 | 200 | 0,0013 | 7,500 | 6,029 | 1,271 | 1,471 | 0,47 | 0,48 | 0,61 | 0,010 |
| | | 282 | | 1,04 | 0,086 | 0,000 | 9,764 | 9,850 | | | 7,226 | 5,922 | 1,104 | 1,304 | 0,58 | 0,52 | 4,39 | 0,010 |
| | 73-34 | 282 | 9,16 | 0,73 | 0,007 | 0,000 | 6,897 | 6,904 | 250 | 0,0033 | 7,226 | 4,941 | 2,035 | 2,285 | 0,27 | 0,66 | 1,25 | 0,010 |
| | | 283 | | 1,04 | 0,010 | 0,000 | 9,850 | 9,860 | | | 7,522 | 4,911 | 2,361 | 2,611 | 0,32 | 0,73 | 3,99 | 0,010 |
| | 73-35 | 283 | 56,25 | 0,73 | 0,041 | 0,000 | 6,904 | 6,945 | 250 | 0,0013 | 7,522 | 4,911 | 2,361 | 2,611 | 0,34 | 0,47 | 0,60 | 0,010 |
| | | 284 | | 1,04 | 0,059 | 0,000 | 9,860 | 9,919 | | | 7,400 | 4,838 | 2,312 | 2,562 | 0,41 | 0,52 | 4,40 | 0,010 |
| | 73-36 | 284 | 21,57 | 0,73 | 0,016 | 0,000 | 6,945 | 6,960 | 250 | 0,0013 | 7,400 | 4,838 | 2,312 | 2,562 | 0,34 | 0,47 | 0,60 | 0,010 |
| | | 285 | | 1,04 | 0,022 | 0,000 | 9,919 | 9,941 | | | 7,160 | 4,811 | 2,099 | 2,349 | 0,41 | 0,52 | 4,40 | 0,010 |
| | 73-37 | 285 | 73,74 | 0,73 | 0,054 | 0,000 | 6,960 | 7,014 | 250 | 0,0013 | 7,160 | 4,811 | 2,099 | 2,349 | 0,34 | 0,47 | 0,60 | 0,010 |
| | | 286 | | 1,04 | 0,077 | 0,000 | 9,941 | 10,018 | | | 6,300 | 4,716 | 1,334 | 1,584 | 0,42 | 0,52 | 4,41 | 0,010 |
| | 73-38 | 286 | 47,53 | 0,73 | 0,035 | 0,000 | 7,014 | 7,049 | 250 | 0,0013 | 6,300 | 4,716 | 1,334 | 1,584 | 0,34 | 0,47 | 0,60 | 0,010 |
| | | 287 | | 1,04 | 0,049 | 0,000 | 10,018 | 10,067 | | | 7,313 | 4,655 | 2,408 | 2,658 | 0,42 | 0,52 | 4,42 | 0,010 |
| | 73-39 | 287 | 47,41 | 0,73 | 0,035 | 0,000 | 7,049 | 7,083 | 250 | 0,0013 | 7,313 | 4,655 | 2,408 | 2,658 | 0,35 | 0,47 | 0,60 | 0,010 |
| | | 288 | | 1,04 | 0,049 | 0,000 | 10,067 | 10,116 | | | 7,244 | 4,594 | 2,400 | 2,650 | 0,42 | 0,52 | 4,42 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 73-40 | 288 | 8,95 | 0,73 | 0,007 | 0,000 | 7,083 | 7,090 | 250 | 0,0013 | 7,244 | 4,594 | 2,400 | 2,650 | 0,35 | 0,47 | 0,60 | 0,010 |
| | | 289 | | 1,04 | 0,009 | 0,000 | 10,116 | 10,126 | | | 7,244 | 4,583 | 2,411 | 2,661 | 0,42 | 0,52 | 4,42 | 0,010 |
| | 73-41 | 289 | 5,93 | 0,73 | 0,004 | 0,000 | 10,130 | 10,135 | 250 | 0,0011 | 7,244 | 4,583 | 2,411 | 2,661 | 0,44 | 0,49 | 0,60 | 0,010 |
| | | 290 | | 1,04 | 0,006 | 0,000 | 13,197 | 13,203 | | | 7,260 | 4,577 | 2,433 | 2,683 | 0,51 | 0,52 | 4,74 | 0,010 |
| | 73-42 | 290 | 21,76 | 0,73 | 0,016 | 0,000 | 10,212 | 10,228 | 250 | 0,0011 | 7,260 | 4,577 | 2,433 | 2,683 | 0,44 | 0,49 | 0,60 | 0,010 |
| | | 291 | | 1,04 | 0,023 | 0,000 | 13,313 | 13,336 | | | 7,682 | 4,554 | 2,878 | 3,128 | 0,52 | 0,52 | 4,75 | 0,010 |
| | 73-43 | 291 | 40,03 | 0,73 | 0,029 | 0,000 | 10,228 | 10,257 | 250 | 0,0011 | 7,682 | 4,554 | 2,878 | 3,128 | 0,44 | 0,49 | 0,60 | 0,010 |
| | | 46 | | 1,04 | 0,042 | 0,000 | 13,336 | 13,377 | | | 7,573 | 4,511 | 2,812 | 3,062 | 0,52 | 0,52 | 4,75 | 0,010 |
| C74 | 74-1 | 292 | 60,18 | 0,73 | 0,044 | 0,000 | 0,000 | 0,044 | 150 | 0,0027 | 26,867 | 25,817 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 250 | | 1,04 | 0,063 | 0,000 | 0,000 | 0,063 | | | 26,708 | 25,654 | 0,904 | 1,054 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C75 | 75-1 | 293 | 96,89 | 0,73 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 0,071 | 150 | 0,0336 | 28,000 | 26,950 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,01 | 4,27 | 0,010 |
| | | 254 | | 1,04 | 0,101 | 0,000 | 0,000 | 0,101 | | | 24,742 | 23,692 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,01 | 2,14 | 0,010 |
| C76 | 76-1 | 294 | 58,62 | 0,73 | 0,043 | 0,000 | 0,000 | 0,043 | 150 | 0,0132 | 27,685 | 26,635 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,73 | 2,07 | 0,010 |
| | | 295 | | 1,04 | 0,061 | 0,000 | 0,000 | 0,061 | | | 26,909 | 25,859 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,73 | 2,37 | 0,010 |
| | 76-2 | 295 | 58,62 | 0,73 | 0,043 | 0,000 | 0,043 | 0,085 | 150 | 0,0545 | 26,909 | 25,859 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,20 | 6,22 | 0,010 |
| | | 257 | | 1,04 | 0,061 | 0,000 | 0,061 | 0,122 | | | 23,714 | 22,664 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,20 | 2,03 | 0,010 |
| C77 | 77-1 | 296 | 84,85 | 0,73 | 0,062 | 0,000 | 0,000 | 0,062 | 150 | 0,0306 | 27,297 | 26,247 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,98 | 3,97 | 0,010 |
| | | 297 | | 1,04 | 0,088 | 0,000 | 0,000 | 0,088 | | | 24,702 | 23,652 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,98 | 2,16 | 0,010 |
| | 77-2 | 297 | 38,89 | 0,73 | 0,028 | 0,000 | 0,062 | 0,090 | 150 | 0,0150 | 24,702 | 23,652 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,76 | 2,28 | 0,010 |
| | | 298 | | 1,04 | 0,040 | 0,000 | 0,088 | 0,129 | | | 24,120 | 23,070 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,76 | 2,34 | 0,010 |
| | 77-3 | 298 | 47,02 | 0,73 | 0,034 | 0,000 | 0,156 | 0,190 | 150 | 0,0124 | 24,120 | 23,070 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,71 | 1,97 | 0,010 |
| | | 258 | | 1,04 | 0,049 | 0,000 | 0,223 | 0,272 | | | 23,538 | 22,488 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,71 | 2,39 | 0,010 |
| C78 | 78-1 | 299 | 90,74 | 0,73 | 0,066 | 0,000 | 0,000 | 0,066 | 150 | 0,0306 | 26,900 | 25,850 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,98 | 3,98 | 0,010 |
| | | 298 | | 1,04 | 0,094 | 0,000 | 0,000 | 0,094 | | | 24,120 | 23,070 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,98 | 2,16 | 0,010 |
| C79 | 79-1 | 300 | 76,68 | 0,73 | 0,056 | 0,000 | 0,000 | 0,056 | 150 | 0,0027 | 20,606 | 19,556 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 301 | | 1,04 | 0,080 | 0,000 | 0,000 | 0,080 | | | 20,419 | 19,348 | 0,921 | 1,071 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 79-2 | 301 | 76,68 | 0,73 | 0,056 | 0,000 | 0,056 | 0,112 | 150 | 0,0052 | 20,419 | 19,348 | 0,921 | 1,071 | 0,22 | 0,52 | 1,00 | 0,010 |
| | | 260 | | 1,04 | 0,080 | 0,000 | 0,080 | 0,160 | | | 20,000 | 18,950 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,52 | 2,63 | 0,010 |
| C80 | 80-1 | 302 | 42,57 | 0,73 | 0,031 | 0,000 | 0,000 | 0,031 | 150 | 0,0057 | 19,352 | 18,302 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,54 | 1,07 | 0,010 |
| | | 261 | | 1,04 | 0,044 | 0,000 | 0,000 | 0,044 | | | 19,110 | 18,060 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,54 | 2,61 | 0,010 |
| C81 | 81-1 | 303 | 45,35 | 0,73 | 0,033 | 0,000 | 0,000 | 0,033 | 150 | 0,0243 | 13,000 | 11,950 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,90 | 3,32 | 0,010 |
| | | 263 | | 1,04 | 0,047 | 0,000 | 0,000 | 0,047 | | | 11,900 | 10,850 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,90 | 2,22 | 0,010 |
| C82 | 82-1 | 304 | 44,47 | 0,73 | 0,032 | 0,000 | 0,000 | 0,032 | 150 | 0,0027 | 10,000 | 8,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 265 | | 1,04 | 0,046 | 0,000 | 0,000 | 0,046 | | | 10,241 | 8,830 | 1,261 | 1,411 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C83 | 83-1 | 305 | 50,97 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 0,000 | 0,037 | 150 | 0,0049 | 19,703 | 18,653 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 0,96 | 0,010 |
| | | 306 | | 1,04 | 0,053 | 0,000 | 0,000 | 0,053 | | | 19,452 | 18,402 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 2,65 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 83-2 | 306 | 98,46 | 0,73 | 0,072 | 0,000 | 0,037 | 0,109 | 150 | 0,0351 | 19,452 | 18,402 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,03 | 4,41 | 0,010 |
| | | 307 | | 1,04 | 0,102 | 0,000 | 0,053 | 0,155 | | | 16,000 | 14,950 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,03 | 2,13 | 0,010 |
| | 83-3 | 307 | 78,46 | 0,73 | 0,057 | 0,000 | 0,109 | 0,166 | 150 | 0,0382 | 16,000 | 14,950 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,06 | 4,72 | 0,010 |
| | | 308 | | 1,04 | 0,082 | 0,000 | 0,155 | 0,237 | | | 13,000 | 11,950 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,06 | 2,11 | 0,010 |
| | 83-4 | 308 | 35,74 | 0,73 | 0,026 | 0,000 | 0,190 | 0,216 | 150 | 0,0361 | 13,000 | 11,950 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,04 | 4,51 | 0,010 |
| | | 266 | | 1,04 | 0,037 | 0,000 | 0,271 | 0,309 | | | 11,711 | 10,661 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,04 | 2,12 | 0,010 |
| C84 | 84-1 | 309 | 33,08 | 0,73 | 0,024 | 0,000 | 0,000 | 0,024 | 150 | 0,0263 | 13,870 | 12,820 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,93 | 3,53 | 0,010 |
| | | 308 | | 1,04 | 0,034 | 0,000 | 0,000 | 0,034 | | | 13,000 | 11,950 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,93 | 2,20 | 0,010 |
| C85 | 85-1 | 310 | 37,1 | 0,73 | 0,027 | 0,000 | 0,000 | 0,027 | 150 | 0,0389 | 12,091 | 11,041 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,06 | 4,78 | 0,010 |
| | | 267 | | 1,04 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 | | | 10,648 | 9,598 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,06 | 2,10 | 0,010 |
| C86 | 86-1 | 311 | 24,15 | 0,73 | 0,018 | 0,000 | 0,000 | 0,018 | 150 | 0,0111 | 10,481 | 9,431 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,68 | 1,80 | 0,010 |
| | | 312 | | 1,04 | 0,025 | 0,000 | 0,000 | 0,025 | | | 10,214 | 9,164 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,68 | 2,42 | 0,010 |
| | 86-2 | 312 | 45,2 | 0,73 | 0,033 | 0,000 | 0,018 | 0,051 | 150 | 0,0262 | 10,214 | 9,164 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,93 | 3,52 | 0,010 |
| | | 313 | | 1,04 | 0,047 | 0,000 | 0,025 | 0,072 | | | 9,031 | 7,981 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,93 | 2,20 | 0,010 |
| | 86-3 | 313 | 34,35 | 0,73 | 0,025 | 0,000 | 0,103 | 0,128 | 150 | 0,0027 | 9,031 | 7,753 | 1,128 | 1,278 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 269 | | 1,04 | 0,036 | 0,000 | 0,148 | 0,183 | | | 9,662 | 7,660 | 1,852 | 2,002 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C87 | 87-1 | 314 | 24,93 | 0,73 | 0,018 | 0,000 | 0,000 | 0,018 | 150 | 0,0027 | 9,000 | 7,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 315 | | 1,04 | 0,026 | 0,000 | 0,000 | 0,026 | | | 9,000 | 7,882 | 0,968 | 1,118 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 87-2 | 315 | 47,65 | 0,73 | 0,035 | 0,000 | 0,018 | 0,053 | 150 | 0,0027 | 9,000 | 7,882 | 0,968 | 1,118 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 313 | | 1,04 | 0,050 | 0,000 | 0,026 | 0,076 | | | 9,031 | 7,753 | 1,128 | 1,278 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C88 | 88-1 | 316 | 41,55 | 0,73 | 0,030 | 0,000 | 0,000 | 0,030 | 150 | 0,0183 | 9,761 | 8,711 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,67 | 0,010 |
| | | 317 | | 1,04 | 0,043 | 0,000 | 0,000 | 0,043 | | | 9,000 | 7,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,29 | 0,010 |
| | 88-2 | 317 | 57,52 | 0,73 | 0,042 | 0,000 | 0,030 | 0,072 | 150 | 0,0027 | 9,000 | 7,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 269 | | 1,04 | 0,060 | 0,000 | 0,043 | 0,103 | | | 9,662 | 7,794 | 1,718 | 1,868 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C89 | 89-1 | 318 | 65,29 | 0,73 | 0,048 | 0,000 | 0,000 | 0,048 | 150 | 0,0027 | 21,032 | 19,982 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 319 | | 1,04 | 0,068 | 0,000 | 0,000 | 0,068 | | | 21,000 | 19,805 | 1,045 | 1,195 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 89-2 | 319 | 65,29 | 0,73 | 0,048 | 0,000 | 0,048 | 0,095 | 150 | 0,0045 | 21,000 | 19,805 | 1,045 | 1,195 | 0,23 | 0,50 | 0,89 | 0,010 |
| | | 320 | | 1,04 | 0,068 | 0,000 | 0,068 | 0,136 | | | 20,561 | 19,511 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,50 | 2,67 | 0,010 |
| | 89-3 | 320 | 23,95 | 0,73 | 0,017 | 0,000 | 0,161 | 0,178 | 150 | 0,0304 | 20,561 | 19,511 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,98 | 3,96 | 0,010 |
| | | 321 | | 1,04 | 0,025 | 0,000 | 0,229 | 0,254 | | | 19,832 | 18,782 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,98 | 2,16 | 0,010 |
| | 89-4 | 321 | 23,85 | 0,73 | 0,017 | 0,000 | 0,193 | 0,210 | 150 | 0,0027 | 19,832 | 18,623 | 1,059 | 1,209 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 322 | | 1,04 | 0,025 | 0,000 | 0,276 | 0,301 | | | 19,861 | 18,558 | 1,153 | 1,303 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 89-5 | 322 | 99,93 | 0,73 | 0,073 | 0,000 | 0,242 | 0,314 | 150 | 0,0244 | 19,861 | 18,558 | 1,153 | 1,303 | 0,15 | 0,90 | 3,33 | 0,010 |
| | | 323 | | 1,04 | 0,104 | 0,000 | 0,345 | 0,449 | | | 17,171 | 16,121 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,90 | 2,22 | 0,010 |
| | 89-6 | 323 | 79,47 | 0,73 | 0,058 | 0,000 | 0,314 | 0,372 | 150 | 0,0130 | 17,171 | 16,121 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,72 | 2,04 | 0,010 |
| | | 324 | | 1,04 | 0,083 | 0,000 | 0,449 | 0,532 | | | 16,141 | 15,091 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,72 | 2,38 | 0,010 |

**PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2**

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 89-7 | 324 | 51,29 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 0,597 | 0,635 | 150 | 0,0497 | 16,141 | 15,091 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,16 | 5,79 | 0,010 |
| | | 325 | | 1,04 | 0,053 | 0,000 | 0,853 | 0,906 | | | 13,590 | 12,540 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,16 | 2,05 | 0,010 |
| | 89-8 | 325 | 12,98 | 0,73 | 0,009 | 0,000 | 0,762 | 0,771 | 150 | 0,0280 | 13,590 | 12,540 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,95 | 3,71 | 0,010 |
| | | 326 | | 1,04 | 0,014 | 0,000 | 1,088 | 1,102 | | | 13,226 | 12,176 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,95 | 2,18 | 0,010 |
| | 89-9 | 326 | 42,71 | 0,73 | 0,031 | 0,000 | 0,771 | 0,803 | 150 | 0,0072 | 13,226 | 12,176 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 1,29 | 0,010 |
| | | 327 | | 1,04 | 0,044 | 0,000 | 1,102 | 1,146 | | | 12,919 | 11,869 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 2,54 | 0,010 |
| | 89-10 | 327 | 35,42 | 0,73 | 0,026 | 0,000 | 0,888 | 0,914 | 150 | 0,0528 | 12,919 | 11,869 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,18 | 6,06 | 0,010 |
| | | 328 | | 1,04 | 0,037 | 0,000 | 1,268 | 1,305 | | | 11,050 | 10,000 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,18 | 2,03 | 0,010 |
| | 89-11 | 328 | 19,21 | 0,73 | 0,014 | 0,000 | 0,980 | 0,994 | 150 | 0,0027 | 11,050 | 10,000 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 329 | | 1,04 | 0,020 | 0,000 | 1,400 | 1,420 | | | 13,268 | 9,948 | 3,170 | 3,320 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 89-12 | 329 | 16,02 | 0,73 | 0,012 | 0,000 | 0,994 | 1,006 | 150 | 0,0027 | 13,268 | 9,948 | 3,170 | 3,320 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 330 | | 1,04 | 0,017 | 0,000 | 1,420 | 1,437 | | | 12,214 | 9,905 | 2,159 | 2,309 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 89-13 | 330 | 27,92 | 0,73 | 0,020 | 0,000 | 1,041 | 1,061 | 150 | 0,0027 | 12,214 | 9,905 | 2,159 | 2,309 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 331 | | 1,04 | 0,029 | 0,000 | 1,487 | 1,516 | | | 11,000 | 9,829 | 1,021 | 1,171 | 0,26 | 0,42 | 2,83 | 0,010 |
| | 89-14 | 331 | 19,37 | 0,73 | 0,014 | 0,000 | 1,092 | 1,106 | 150 | 0,0305 | 11,000 | 9,829 | 1,021 | 1,171 | 0,14 | 0,98 | 3,96 | 0,010 |
| | | 271 | | 1,04 | 0,020 | 0,000 | 1,559 | 1,579 | | | 10,288 | 9,238 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,99 | 2,19 | 0,010 |
| C90 | 90-1 | 332 | 89,79 | 0,73 | 0,065 | 0,000 | 0,000 | 0,065 | 150 | 0,0334 | 23,556 | 22,506 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,01 | 4,25 | 0,010 |
| | | 320 | | 1,04 | 0,093 | 0,000 | 0,000 | 0,093 | | | 20,561 | 19,511 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,01 | 2,14 | 0,010 |
| C91 | 91-1 | 333 | 20,82 | 0,73 | 0,015 | 0,000 | 0,000 | 0,015 | 150 | 0,0027 | 19,729 | 18,679 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 321 | | 1,04 | 0,022 | 0,000 | 0,000 | 0,022 | | | 19,832 | 18,623 | 1,059 | 1,209 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C92 | 92-1 | 334 | 42,8 | 0,73 | 0,031 | 0,000 | 0,000 | 0,031 | 150 | 0,0027 | 19,957 | 18,907 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 322 | | 1,04 | 0,045 | 0,000 | 0,000 | 0,045 | | | 19,861 | 18,791 | 0,920 | 1,070 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C93 | 93-1 | 335 | 57,75 | 0,73 | 0,042 | 0,000 | 0,000 | 0,042 | 150 | 0,0181 | 21,000 | 19,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,81 | 2,64 | 0,010 |
| | | 336 | | 1,04 | 0,060 | 0,000 | 0,000 | 0,060 | | | 19,957 | 18,907 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,81 | 2,29 | 0,010 |
| | 93-2 | 336 | 99,78 | 0,73 | 0,073 | 0,000 | 0,042 | 0,115 | 150 | 0,0136 | 19,957 | 18,907 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,11 | 0,010 |
| | | 337 | | 1,04 | 0,104 | 0,000 | 0,060 | 0,164 | | | 18,604 | 17,554 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,37 | 0,010 |
| | 93-3 | 337 | 77,32 | 0,73 | 0,056 | 0,000 | 0,115 | 0,171 | 150 | 0,0073 | 18,604 | 17,554 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 1,30 | 0,010 |
| | | 338 | | 1,04 | 0,080 | 0,000 | 0,164 | 0,244 | | | 18,040 | 16,990 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 2,53 | 0,010 |
| | 93-4 | 338 | 51,15 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 0,188 | 0,225 | 150 | 0,0371 | 18,040 | 16,990 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,05 | 4,62 | 0,010 |
| | | 324 | | 1,04 | 0,053 | 0,000 | 0,268 | 0,321 | | | 16,141 | 15,091 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,05 | 2,12 | 0,010 |
| C94 | 94-1 | 339 | 22,68 | 0,73 | 0,017 | 0,000 | 0,000 | 0,017 | 150 | 0,0148 | 18,375 | 17,325 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,76 | 2,26 | 0,010 |
| | | 338 | | 1,04 | 0,024 | 0,000 | 0,000 | 0,024 | | | 18,040 | 16,990 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,76 | 2,34 | 0,010 |
| C95 | 95-1 | 305 | 99,45 | 0,73 | 0,072 | 0,000 | 0,000 | 0,072 | 150 | 0,0272 | 19,703 | 18,653 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 3,62 | 0,010 |
| | | 340 | | 1,04 | 0,103 | 0,000 | 0,000 | 0,103 | | | 17,000 | 15,950 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 2,19 | 0,010 |
| | 95-2 | 340 | 75,51 | 0,73 | 0,055 | 0,000 | 0,072 | 0,127 | 150 | 0,0452 | 17,000 | 15,950 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,12 | 5,37 | 0,010 |
| | | 325 | | 1,04 | 0,079 | 0,000 | 0,103 | 0,182 | | | 13,590 | 12,540 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,12 | 2,07 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C96 | 96-1 | 341 | 31,06 | 0,73 | 0,023 | 0,000 | 0,000 | 0,023 | 150 | 0,0362 | 17,738 | 16,688 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,04 | 4,52 | 0,010 |
| | | 342 | | 1,04 | 0,032 | 0,000 | 0,000 | 0,032 | | | 16,615 | 15,565 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,04 | 2,12 | 0,010 |
| | 96-2 | 342 | 86,5 | 0,73 | 0,063 | 0,000 | 0,023 | 0,086 | 150 | 0,0427 | 16,615 | 15,565 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,10 | 5,15 | 0,010 |
| | | 327 | | 1,04 | 0,090 | 0,000 | 0,032 | 0,122 | | | 12,919 | 11,869 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,10 | 2,08 | 0,010 |
| C97 | 97-1 | 343 | 22,13 | 0,73 | 0,016 | 0,000 | 0,000 | 0,016 | 150 | 0,1020 | 17,757 | 16,707 | 0,900 | 1,050 | 0,11 | 1,49 | 10,10 | 0,010 |
| | | 344 | | 1,04 | 0,023 | 0,000 | 0,000 | 0,023 | | | 15,500 | 14,450 | 0,900 | 1,050 | 0,11 | 1,49 | 1,89 | 0,010 |
| | 97-2 | 344 | 12,66 | 0,73 | 0,009 | 0,000 | 0,016 | 0,025 | 150 | 0,0691 | 15,500 | 14,450 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,30 | 7,47 | 0,010 |
| | | 345 | | 1,04 | 0,013 | 0,000 | 0,023 | 0,036 | | | 14,625 | 13,575 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,30 | 1,97 | 0,010 |
| | 97-3 | 345 | 56,53 | 0,73 | 0,041 | 0,000 | 0,025 | 0,067 | 150 | 0,0632 | 14,625 | 13,575 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,26 | 6,97 | 0,010 |
| | | 328 | | 1,04 | 0,059 | 0,000 | 0,036 | 0,095 | | | 11,050 | 10,000 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,26 | 1,99 | 0,010 |
| C98 | 98-1 | 346 | 48,09 | 0,73 | 0,035 | 0,000 | 0,000 | 0,035 | 150 | 0,0416 | 14,214 | 13,164 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,09 | 5,04 | 0,010 |
| | | 330 | | 1,04 | 0,050 | 0,000 | 0,000 | 0,050 | | | 12,214 | 11,164 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,09 | 2,09 | 0,010 |
| C99 | 99-1 | 347 | 41,49 | 0,73 | 0,030 | 0,000 | 0,000 | 0,030 | 150 | 0,0293 | 12,214 | 11,164 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 3,84 | 0,010 |
| | | 331 | | 1,04 | 0,043 | 0,000 | 0,000 | 0,043 | | | 11,000 | 9,950 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 2,17 | 0,010 |
| C100 | 100-1 | 348 | 44,03 | 0,73 | 0,032 | 0,000 | 0,000 | 0,032 | 150 | 0,0027 | 9,183 | 8,133 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 272 | | 1,04 | 0,046 | 0,000 | 0,000 | 0,046 | | | 9,371 | 8,014 | 1,207 | 1,357 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C101 | 101-1 | 349 | 83,43 | 0,73 | 0,061 | 0,000 | 0,000 | 0,061 | 150 | 0,0027 | 28,000 | 26,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 350 | | 1,04 | 0,087 | 0,000 | 0,000 | 0,087 | | | 28,000 | 26,724 | 1,126 | 1,276 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 101-2 | 350 | 82,84 | 0,73 | 0,060 | 0,000 | 0,061 | 0,121 | 150 | 0,0027 | 28,000 | 26,724 | 1,126 | 1,276 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 351 | | 1,04 | 0,086 | 0,000 | 0,087 | 0,173 | | | 28,000 | 26,500 | 1,350 | 1,500 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 101-3 | 351 | 20,78 | 0,73 | 0,015 | 0,000 | 0,121 | 0,136 | 150 | 0,0219 | 28,000 | 26,500 | 1,350 | 1,500 | 0,15 | 0,87 | 3,07 | 0,010 |
| | | 352 | | 1,04 | 0,022 | 0,000 | 0,173 | 0,195 | | | 27,094 | 26,044 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 2,24 | 0,010 |
| | 101-4 | 352 | 76,47 | 0,73 | 0,056 | 0,000 | 0,136 | 0,192 | 150 | 0,0061 | 27,094 | 26,044 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,55 | 1,13 | 0,010 |
| | | 353 | | 1,04 | 0,080 | 0,000 | 0,195 | 0,274 | | | 26,627 | 25,577 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,55 | 2,58 | 0,010 |
| | 101-5 | 353 | 66,81 | 0,73 | 0,049 | 0,000 | 0,339 | 0,388 | 150 | 0,0109 | 26,627 | 25,577 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,68 | 1,78 | 0,010 |
| | | 354 | | 1,04 | 0,069 | 0,000 | 0,485 | 0,554 | | | 25,900 | 24,850 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,68 | 2,43 | 0,010 |
| | 101-6 | 354 | 66,8 | 0,73 | 0,049 | 0,000 | 0,388 | 0,437 | 150 | 0,0143 | 25,900 | 24,850 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,75 | 2,20 | 0,010 |
| | | 355 | | 1,04 | 0,069 | 0,000 | 0,554 | 0,624 | | | 24,944 | 23,894 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,75 | 2,35 | 0,010 |
| | 101-7 | 355 | 69,6 | 0,73 | 0,051 | 0,000 | 0,617 | 0,668 | 150 | 0,0027 | 24,944 | 23,894 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 356 | | 1,04 | 0,072 | 0,000 | 0,882 | 0,954 | | | 24,948 | 23,705 | 1,093 | 1,243 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 101-8 | 356 | 70,46 | 0,73 | 0,051 | 0,000 | 0,668 | 0,719 | 150 | 0,0131 | 24,948 | 23,705 | 1,093 | 1,243 | 0,17 | 0,73 | 2,05 | 0,010 |
| | | 357 | | 1,04 | 0,073 | 0,000 | 0,954 | 1,027 | | | 23,834 | 22,784 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,73 | 2,38 | 0,010 |
| | 101-9 | 357 | 99,73 | 0,73 | 0,073 | 0,000 | 0,922 | 0,994 | 150 | 0,0096 | 23,834 | 22,784 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,65 | 1,62 | 0,010 |
| | | 358 | | 1,04 | 0,104 | 0,000 | 1,316 | 1,420 | | | 22,873 | 21,823 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,65 | 2,46 | 0,010 |
| | 101-10 | 358 | 99,45 | 0,73 | 0,072 | 0,000 | 1,151 | 1,223 | 150 | 0,0098 | 22,873 | 21,823 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,66 | 1,64 | 0,010 |
| | | 359 | | 1,04 | 0,103 | 0,000 | 1,643 | 1,747 | | | 21,900 | 20,850 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,69 | 2,54 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 101-11 | 359 | 52,84 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 1,521 | 1,560 | 150 | 0,0100 | 21,900 | 20,850 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,67 | 1,70 | 0,010 |
| | | 360 | | 1,04 | 0,055 | 0,000 | 2,172 | 2,227 | | | 21,370 | 20,320 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,74 | 2,67 | 0,010 |
| | 101-12 | 360 | 51,69 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 1,644 | 1,682 | 150 | 0,0075 | 21,370 | 20,320 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,62 | 1,40 | 0,010 |
| | | 361 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 2,348 | 2,402 | | | 20,982 | 19,932 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,68 | 2,80 | 0,010 |
| | 101-13 | 361 | 22,39 | 0,73 | 0,016 | 0,000 | 1,682 | 1,698 | 150 | 0,0025 | 20,982 | 19,932 | 0,900 | 1,050 | 0,28 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 362 | | 1,04 | 0,023 | 0,000 | 2,402 | 2,425 | | | 20,978 | 19,875 | 0,953 | 1,103 | 0,34 | 0,47 | 3,15 | 0,010 |
| | 101-14 | 362 | 95,37 | 0,73 | 0,069 | 0,000 | 1,698 | 1,767 | 150 | 0,0084 | 20,978 | 19,875 | 0,953 | 1,103 | 0,21 | 0,65 | 1,56 | 0,010 |
| | | 363 | | 1,04 | 0,099 | 0,000 | 2,425 | 2,524 | | | 20,125 | 19,075 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,72 | 2,80 | 0,010 |
| | 101-15 | 363 | 90,97 | 0,73 | 0,066 | 0,000 | 1,767 | 1,834 | 150 | 0,0124 | 20,125 | 19,075 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,76 | 2,15 | 0,010 |
| | | 364 | | 1,04 | 0,095 | 0,000 | 2,524 | 2,619 | | | 19,000 | 17,950 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,84 | 2,70 | 0,010 |
| | 101-16 | 364 | 50,06 | 0,73 | 0,036 | 0,000 | 1,834 | 1,870 | 150 | 0,0267 | 19,000 | 17,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 1,00 | 3,94 | 0,010 |
| | | 365 | | 1,04 | 0,052 | 0,000 | 2,619 | 2,671 | | | 17,663 | 16,613 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 1,11 | 2,49 | 0,010 |
| | 101-17 | 365 | 37,88 | 0,73 | 0,028 | 0,000 | 1,870 | 1,898 | 150 | 0,0093 | 17,663 | 16,613 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,69 | 1,75 | 0,010 |
| | | 366 | | 1,04 | 0,039 | 0,000 | 2,671 | 2,710 | | | 17,310 | 16,260 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,77 | 2,81 | 0,010 |
| | 101-18 | 366 | 71,45 | 0,73 | 0,052 | 0,000 | 1,898 | 1,950 | 150 | 0,0374 | 17,310 | 16,260 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 1,14 | 5,22 | 0,010 |
| | | 367 | | 1,04 | 0,074 | 0,000 | 2,710 | 2,785 | | | 14,637 | 13,587 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 1,26 | 2,43 | 0,010 |
| | 101-19 | 367 | 27,11 | 0,73 | 0,020 | 0,000 | 1,950 | 1,969 | 150 | 0,0758 | 14,637 | 13,587 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,46 | 9,07 | 0,010 |
| | | 368 | | 1,04 | 0,028 | 0,000 | 2,785 | 2,813 | | | 12,582 | 11,532 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 1,62 | 2,25 | 0,010 |
| | 101-20 | 368 | 61,92 | 0,73 | 0,045 | 0,000 | 1,969 | 2,015 | 150 | 0,0281 | 12,582 | 11,532 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 1,04 | 4,24 | 0,010 |
| | | 273 | | 1,04 | 0,064 | 0,000 | 2,813 | 2,877 | | | 10,844 | 9,794 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 1,15 | 2,52 | 0,010 |
| C102 | 102-1 | 369 | 64,43 | 0,73 | 0,047 | 0,000 | 0,000 | 0,047 | 150 | 0,0051 | 28,409 | 27,359 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,52 | 0,99 | 0,010 |
| | | 370 | | 1,04 | 0,067 | 0,000 | 0,000 | 0,067 | | | 28,078 | 27,028 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,52 | 2,63 | 0,010 |
| | 102-2 | 370 | 72,68 | 0,73 | 0,053 | 0,000 | 0,047 | 0,100 | 150 | 0,0075 | 28,078 | 27,028 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,60 | 1,33 | 0,010 |
| | | 371 | | 1,04 | 0,076 | 0,000 | 0,067 | 0,143 | | | 27,532 | 26,482 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,60 | 2,53 | 0,010 |
| | 102-3 | 371 | 65,19 | 0,73 | 0,047 | 0,000 | 0,100 | 0,147 | 150 | 0,0139 | 27,532 | 26,482 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,15 | 0,010 |
| | | 353 | | 1,04 | 0,068 | 0,000 | 0,143 | 0,210 | | | 26,627 | 25,577 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,36 | 0,010 |
| C103 | 103-1 | 249 | 54,05 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 | 150 | 0,0206 | 28,091 | 27,041 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,85 | 2,92 | 0,010 |
| | | 372 | | 1,04 | 0,056 | 0,000 | 0,000 | 0,056 | | | 26,976 | 25,926 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,85 | 2,26 | 0,010 |
| | 103-2 | 372 | 54,04 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,039 | 0,079 | 150 | 0,0090 | 26,976 | 25,926 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,64 | 1,54 | 0,010 |
| | | 373 | | 1,04 | 0,056 | 0,000 | 0,056 | 0,112 | | | 26,488 | 25,438 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,64 | 2,48 | 0,010 |
| | 103-3 | 373 | 70,06 | 0,73 | 0,051 | 0,000 | 0,079 | 0,130 | 150 | 0,0129 | 26,488 | 25,438 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,72 | 2,03 | 0,010 |
| | | 374 | | 1,04 | 0,073 | 0,000 | 0,112 | 0,185 | | | 25,583 | 24,533 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,72 | 2,38 | 0,010 |
| | 103-4 | 374 | 70,06 | 0,73 | 0,051 | 0,000 | 0,130 | 0,181 | 150 | 0,0091 | 25,583 | 24,533 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,64 | 1,55 | 0,010 |
| | | 355 | | 1,04 | 0,073 | 0,000 | 0,185 | 0,258 | | | 24,944 | 23,894 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,64 | 2,47 | 0,010 |
| C104 | 104-1 | 293 | 27,7 | 0,73 | 0,020 | 0,000 | 0,000 | 0,020 | 150 | 0,0116 | 28,000 | 26,950 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 1,87 | 0,010 |
| | | 375 | | 1,04 | 0,029 | 0,000 | 0,000 | 0,029 | | | 27,679 | 26,629 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 2,41 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 104-2 | 375 | 55,94 | 0,73 | 0,041 | 0,000 | 0,051 | 0,092 | 150 | 0,0272 | 27,679 | 26,629 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 3,62 | 0,010 |
| | | 376 | | 1,04 | 0,058 | 0,000 | 0,073 | 0,131 | | | 26,158 | 25,108 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 2,19 | 0,010 |
| | 104-3 | 376 | 74,74 | 0,73 | 0,054 | 0,000 | 0,092 | 0,146 | 150 | 0,0183 | 26,158 | 25,108 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,67 | 0,010 |
| | | 377 | | 1,04 | 0,078 | 0,000 | 0,131 | 0,209 | | | 24,789 | 23,739 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,29 | 0,010 |
| | 104-4 | 377 | 76,69 | 0,73 | 0,056 | 0,000 | 0,146 | 0,202 | 150 | 0,0125 | 24,789 | 23,739 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,71 | 1,97 | 0,010 |
| | | 357 | | 1,04 | 0,080 | 0,000 | 0,209 | 0,289 | | | 23,834 | 22,784 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,71 | 2,39 | 0,010 |
| C105 | 105-1 | 378 | 42,68 | 0,73 | 0,031 | 0,000 | 0,000 | 0,031 | 150 | 0,0063 | 27,950 | 26,900 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 1,17 | 0,010 |
| | | 375 | | 1,04 | 0,044 | 0,000 | 0,000 | 0,044 | | | 27,679 | 26,629 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 2,57 | 0,010 |
| C106 | 106-1 | 294 | 40,99 | 0,73 | 0,030 | 0,000 | 0,000 | 0,030 | 150 | 0,0127 | 27,685 | 26,635 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,72 | 2,01 | 0,010 |
| | | 379 | | 1,04 | 0,043 | 0,000 | 0,000 | 0,043 | | | 27,163 | 26,113 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,72 | 2,38 | 0,010 |
| | 106-2 | 379 | 30,86 | 0,73 | 0,022 | 0,000 | 0,030 | 0,052 | 150 | 0,0161 | 27,163 | 26,113 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,78 | 2,41 | 0,010 |
| | | 380 | | 1,04 | 0,032 | 0,000 | 0,043 | 0,075 | | | 26,667 | 25,617 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,78 | 2,32 | 0,010 |
| | 106-3 | 380 | 77,19 | 0,73 | 0,056 | 0,000 | 0,052 | 0,109 | 150 | 0,0240 | 26,667 | 25,617 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,90 | 3,29 | 0,010 |
| | | 381 | | 1,04 | 0,080 | 0,000 | 0,075 | 0,155 | | | 24,811 | 23,761 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,90 | 2,22 | 0,010 |
| | 106-4 | 381 | 65,6 | 0,73 | 0,048 | 0,000 | 0,109 | 0,156 | 150 | 0,0295 | 24,811 | 23,761 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 3,86 | 0,010 |
| | | 358 | | 1,04 | 0,068 | 0,000 | 0,155 | 0,223 | | | 22,873 | 21,823 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 2,17 | 0,010 |
| C107 | 107-1 | 382 | 31,54 | 0,73 | 0,023 | 0,000 | 0,000 | 0,023 | 150 | 0,0140 | 24,700 | 23,650 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,16 | 0,010 |
| | | 383 | | 1,04 | 0,033 | 0,000 | 0,000 | 0,033 | | | 24,258 | 23,208 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,36 | 0,010 |
| | 107-2 | 383 | 38,4 | 0,73 | 0,028 | 0,000 | 0,090 | 0,118 | 150 | 0,0115 | 24,258 | 23,208 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,69 | 1,86 | 0,010 |
| | | 384 | | 1,04 | 0,040 | 0,000 | 0,128 | 0,168 | | | 23,815 | 22,765 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,69 | 2,41 | 0,010 |
| | 107-3 | 384 | 80,63 | 0,73 | 0,059 | 0,000 | 0,184 | 0,243 | 150 | 0,0101 | 23,815 | 22,765 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,66 | 1,68 | 0,010 |
| | | 385 | | 1,04 | 0,084 | 0,000 | 0,263 | 0,347 | | | 23,000 | 21,950 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,66 | 2,45 | 0,010 |
| | 107-4 | 385 | 75,71 | 0,73 | 0,055 | 0,000 | 0,243 | 0,298 | 150 | 0,0145 | 23,000 | 21,950 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,75 | 2,23 | 0,010 |
| | | 359 | | 1,04 | 0,079 | 0,000 | 0,347 | 0,425 | | | 21,900 | 20,850 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,75 | 2,35 | 0,010 |
| C108 | 108-1 | 386 | 91,94 | 0,73 | 0,067 | 0,000 | 0,000 | 0,067 | 150 | 0,0363 | 27,600 | 26,550 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,04 | 4,54 | 0,010 |
| | | 383 | | 1,04 | 0,096 | 0,000 | 0,000 | 0,096 | | | 24,258 | 23,208 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,04 | 2,12 | 0,010 |
| C109 | 109-1 | 387 | 90,79 | 0,73 | 0,066 | 0,000 | 0,000 | 0,066 | 150 | 0,0362 | 27,100 | 26,050 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,04 | 4,52 | 0,010 |
| | | 384 | | 1,04 | 0,094 | 0,000 | 0,000 | 0,094 | | | 23,815 | 22,765 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,04 | 2,12 | 0,010 |
| C110 | 110-1 | 388 | 57,94 | 0,73 | 0,042 | 0,000 | 0,000 | 0,042 | 150 | 0,0102 | 22,591 | 21,541 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,67 | 1,69 | 0,010 |
| | | 389 | | 1,04 | 0,060 | 0,000 | 0,000 | 0,060 | | | 21,999 | 20,949 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,67 | 2,44 | 0,010 |
| | 110-2 | 389 | 57,94 | 0,73 | 0,042 | 0,000 | 0,042 | 0,084 | 150 | 0,0109 | 21,999 | 20,949 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,68 | 1,77 | 0,010 |
| | | 360 | | 1,04 | 0,060 | 0,000 | 0,060 | 0,121 | | | 21,370 | 20,320 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,68 | 2,43 | 0,010 |
| C111 | 111-1 | 390 | 32,96 | 0,73 | 0,024 | 0,000 | 0,000 | 0,024 | 150 | 0,0027 | 9,493 | 8,443 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 391 | | 1,04 | 0,034 | 0,000 | 0,000 | 0,034 | | | 10,190 | 8,354 | 1,686 | 1,836 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 111-2 | 391 | 32,93 | 0,73 | 0,024 | 0,000 | 0,024 | 0,048 | 150 | 0,0027 | 10,190 | 8,354 | 1,686 | 1,836 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 392 | | 1,04 | 0,034 | 0,000 | 0,034 | 0,069 | | | 10,214 | 8,265 | 1,799 | 1,949 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

**PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2**

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 111-3 | 392 | 49,82 | 0,73 | 0,036 | 0,000 | 0,048 | 0,084 | 150 | 0,0027 | 10,214 | 8,265 | 1,799 | 1,949 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 273 | | 1,04 | 0,052 | 0,000 | 0,069 | 0,120 | | | 10,844 | 8,130 | 2,564 | 2,714 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C112 | 112-1 | 393 | 79,06 | 0,73 | 0,058 | 0,000 | 0,000 | 0,058 | 150 | 0,0082 | 24,638 | 23,588 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,62 | 1,43 | 0,010 |
| | | 394 | | 1,04 | 0,082 | 0,000 | 0,000 | 0,082 | | | 23,988 | 22,938 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,62 | 2,50 | 0,010 |
| | 112-2 | 394 | 79,06 | 0,73 | 0,058 | 0,000 | 0,058 | 0,115 | 150 | 0,0149 | 23,988 | 22,938 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,76 | 2,27 | 0,010 |
| | | 395 | | 1,04 | 0,082 | 0,000 | 0,082 | 0,164 | | | 22,813 | 21,763 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,76 | 2,34 | 0,010 |
| | 112-3 | 395 | 72,11 | 0,73 | 0,053 | 0,000 | 0,115 | 0,168 | 150 | 0,0056 | 22,813 | 21,763 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,54 | 1,05 | 0,010 |
| | | 396 | | 1,04 | 0,075 | 0,000 | 0,164 | 0,239 | | | 22,412 | 21,362 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,54 | 2,61 | 0,010 |
| | 112-4 | 396 | 72,1 | 0,73 | 0,053 | 0,000 | 0,207 | 0,259 | 150 | 0,0062 | 22,412 | 21,362 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 1,14 | 0,010 |
| | | 397 | | 1,04 | 0,075 | 0,000 | 0,295 | 0,370 | | | 21,966 | 20,916 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 2,58 | 0,010 |
| | 112-5 | 397 | 69,64 | 0,73 | 0,051 | 0,000 | 0,297 | 0,348 | 150 | 0,0027 | 21,966 | 20,916 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 398 | | 1,04 | 0,072 | 0,000 | 0,424 | 0,497 | | | 22,222 | 20,727 | 1,345 | 1,495 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 112-6 | 398 | 56,18 | 0,73 | 0,041 | 0,000 | 0,348 | 0,389 | 150 | 0,0147 | 22,222 | 20,727 | 1,345 | 1,495 | 0,17 | 0,76 | 2,25 | 0,010 |
| | | 399 | | 1,04 | 0,058 | 0,000 | 0,497 | 0,555 | | | 20,950 | 19,900 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,76 | 2,35 | 0,010 |
| | 112-7 | 399 | 42,25 | 0,73 | 0,031 | 0,000 | 0,389 | 0,419 | 150 | 0,0054 | 20,950 | 19,900 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,53 | 1,03 | 0,010 |
| | | 400 | | 1,04 | 0,044 | 0,000 | 0,555 | 0,599 | | | 20,722 | 19,672 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,53 | 2,62 | 0,010 |
| | 112-8 | 400 | 57,7 | 0,73 | 0,042 | 0,000 | 0,419 | 0,461 | 150 | 0,0249 | 20,722 | 19,672 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,91 | 3,39 | 0,010 |
| | | 401 | | 1,04 | 0,060 | 0,000 | 0,599 | 0,659 | | | 19,283 | 18,233 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,91 | 2,21 | 0,010 |
| | 112-9 | 401 | 33,56 | 0,73 | 0,024 | 0,000 | 0,533 | 0,557 | 150 | 0,0027 | 19,283 | 18,233 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 402 | | 1,04 | 0,035 | 0,000 | 0,761 | 0,795 | | | 19,390 | 18,142 | 1,098 | 1,248 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 112-10 | 402 | 92,15 | 0,73 | 0,067 | 0,000 | 0,771 | 0,838 | 150 | 0,0027 | 19,390 | 18,142 | 1,098 | 1,248 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 403 | | 1,04 | 0,096 | 0,000 | 1,101 | 1,197 | | | 19,800 | 17,893 | 1,757 | 1,907 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 112-11 | 403 | 70,66 | 0,73 | 0,051 | 0,000 | 0,838 | 0,889 | 150 | 0,0027 | 19,800 | 17,893 | 1,757 | 1,907 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 404 | | 1,04 | 0,074 | 0,000 | 1,197 | 1,270 | | | 21,000 | 17,701 | 3,149 | 3,299 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 112-12 | 404 | 67,71 | 0,73 | 0,049 | 0,000 | 0,889 | 0,939 | 150 | 0,0027 | 21,000 | 17,701 | 3,149 | 3,299 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 405 | | 1,04 | 0,070 | 0,000 | 1,270 | 1,341 | | | 20,882 | 17,518 | 3,214 | 3,364 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 112-13 | 405 | 23,94 | 0,73 | 0,017 | 0,000 | 0,939 | 0,956 | 150 | 0,0027 | 20,882 | 17,518 | 3,214 | 3,364 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 406 | | 1,04 | 0,025 | 0,000 | 1,341 | 1,366 | | | 20,395 | 17,453 | 2,792 | 2,942 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 112-14 | 406 | 98,14 | 0,73 | 0,071 | 0,000 | 1,179 | 1,251 | 150 | 0,0027 | 20,395 | 17,453 | 2,792 | 2,942 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 407 | | 1,04 | 0,102 | 0,000 | 1,685 | 1,787 | | | 19,000 | 17,187 | 1,663 | 1,813 | 0,28 | 0,44 | 2,93 | 0,010 |
| | 112-15 | 407 | 63,96 | 0,73 | 0,047 | 0,000 | 1,251 | 1,298 | 150 | 0,0027 | 19,000 | 17,187 | 1,663 | 1,813 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 408 | | 1,04 | 0,067 | 0,000 | 1,787 | 1,853 | | | 19,003 | 17,014 | 1,839 | 1,989 | 0,29 | 0,44 | 2,96 | 0,010 |
| | 112-16 | 408 | 68,77 | 0,73 | 0,050 | 0,000 | 1,298 | 1,348 | 150 | 0,0027 | 19,003 | 17,014 | 1,839 | 1,989 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 409 | | 1,04 | 0,072 | 0,000 | 1,853 | 1,925 | | | 18,275 | 16,828 | 1,297 | 1,447 | 0,29 | 0,45 | 2,98 | 0,010 |
| | 112-17 | 409 | 70,21 | 0,73 | 0,051 | 0,000 | 1,348 | 1,399 | 150 | 0,0654 | 18,275 | 16,828 | 1,297 | 1,447 | 0,12 | 1,28 | 7,16 | 0,010 |
| | | 410 | | 1,04 | 0,073 | 0,000 | 1,925 | 1,998 | | | 13,286 | 12,236 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,39 | 2,12 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 112-18 | 410 | 74,39 | 0,73 | 0,054 | 0,000 | 1,399 | 1,453 | 150 | 0,0362 | 13,286 | 12,236 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,04 | 4,52 | 0,010 |
| | | 274 | | 1,04 | 0,077 | 0,000 | 1,998 | 2,075 | | | 10,594 | 9,544 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 1,14 | 2,28 | 0,010 |
| C113 | 113-1 | 411 | 53,29 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 | 150 | 0,0157 | 23,250 | 22,200 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,37 | 0,010 |
| | | 396 | | 1,04 | 0,055 | 0,000 | 0,000 | 0,055 | | | 22,412 | 21,362 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,33 | 0,010 |
| C114 | 114-1 | 113 | 52,2 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,000 | 0,038 | 150 | 0,0295 | 23,506 | 22,456 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 3,86 | 0,010 |
| | | 397 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 0,000 | 0,054 | | | 21,966 | 20,916 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 2,17 | 0,010 |
| C115 | 115-1 | 412 | 73,31 | 0,73 | 0,053 | 0,000 | 0,000 | 0,053 | 150 | 0,0280 | 22,000 | 20,950 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,95 | 3,70 | 0,010 |
| | | 413 | | 1,04 | 0,076 | 0,000 | 0,000 | 0,076 | | | 19,950 | 18,900 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,95 | 2,18 | 0,010 |
| | 115-2 | 413 | 24,21 | 0,73 | 0,018 | 0,000 | 0,053 | 0,071 | 150 | 0,0275 | 19,950 | 18,900 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 3,66 | 0,010 |
| | | 401 | | 1,04 | 0,025 | 0,000 | 0,076 | 0,101 | | | 19,283 | 18,233 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 2,19 | 0,010 |
| C116 | 116-1 | 414 | 58,49 | 0,73 | 0,043 | 0,000 | 0,000 | 0,043 | 150 | 0,0152 | 21,279 | 20,229 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,31 | 0,010 |
| | | 415 | | 1,04 | 0,061 | 0,000 | 0,000 | 0,061 | | | 20,390 | 19,340 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,34 | 0,010 |
| | 116-2 | 415 | 58,34 | 0,73 | 0,042 | 0,000 | 0,043 | 0,085 | 150 | 0,0135 | 20,390 | 19,340 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,73 | 2,11 | 0,010 |
| | | 416 | | 1,04 | 0,061 | 0,000 | 0,061 | 0,122 | | | 19,600 | 18,550 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,73 | 2,37 | 0,010 |
| | 116-3 | 416 | 66,25 | 0,73 | 0,048 | 0,000 | 0,166 | 0,214 | 150 | 0,0027 | 19,600 | 18,417 | 1,033 | 1,183 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 402 | | 1,04 | 0,069 | 0,000 | 0,236 | 0,305 | | | 19,390 | 18,238 | 1,002 | 1,152 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C117 | 117-1 | 417 | 55,23 | 0,73 | 0,040 | 0,000 | 0,000 | 0,040 | 150 | 0,0431 | 21,996 | 20,946 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,10 | 5,18 | 0,010 |
| | | 418 | | 1,04 | 0,057 | 0,000 | 0,000 | 0,057 | | | 19,617 | 18,567 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,10 | 2,08 | 0,010 |
| | 117-2 | 418 | 55,23 | 0,73 | 0,040 | 0,000 | 0,040 | 0,080 | 150 | 0,0027 | 19,617 | 18,567 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 416 | | 1,04 | 0,057 | 0,000 | 0,057 | 0,115 | | | 19,600 | 18,417 | 1,033 | 1,183 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C118 | 118-1 | 419 | 55,31 | 0,73 | 0,040 | 0,000 | 0,000 | 0,040 | 150 | 0,0072 | 22,804 | 21,754 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 1,29 | 0,010 |
| | | 420 | | 1,04 | 0,058 | 0,000 | 0,000 | 0,058 | | | 22,405 | 21,355 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 2,54 | 0,010 |
| | 118-2 | 420 | 55,32 | 0,73 | 0,040 | 0,000 | 0,040 | 0,081 | 150 | 0,0161 | 22,405 | 21,355 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,78 | 2,42 | 0,010 |
| | | 421 | | 1,04 | 0,058 | 0,000 | 0,058 | 0,115 | | | 21,512 | 20,462 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,78 | 2,32 | 0,010 |
| | 118-3 | 421 | 98,03 | 0,73 | 0,071 | 0,000 | 0,081 | 0,152 | 150 | 0,0052 | 21,512 | 20,462 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,52 | 1,00 | 0,010 |
| | | 422 | | 1,04 | 0,102 | 0,000 | 0,115 | 0,217 | | | 21,000 | 19,950 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,52 | 2,63 | 0,010 |
| | 118-4 | 422 | 98,03 | 0,73 | 0,071 | 0,000 | 0,152 | 0,223 | 150 | 0,0062 | 21,000 | 19,950 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 1,14 | 0,010 |
| | | 406 | | 1,04 | 0,102 | 0,000 | 0,217 | 0,319 | | | 20,395 | 19,345 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 2,58 | 0,010 |
| C119 | 119-1 | 423 | 17,4 | 0,73 | 0,013 | 2,970 | 2,970 | 2,983 | 150 | 0,0019 | 6,964 | 5,914 | 0,900 | 1,050 | 0,41 | 0,44 | 0,60 | 0,010 |
| | | 424 | | 1,04 | 0,018 | 2,970 | 2,970 | 2,988 | | | 7,210 | 5,881 | 1,179 | 1,329 | 0,41 | 0,44 | 3,39 | 0,010 |
| | 119-2 | 424 | 79,67 | 0,73 | 0,058 | 0,000 | 2,983 | 3,041 | 150 | 0,0019 | 7,210 | 5,881 | 1,179 | 1,329 | 0,41 | 0,44 | 0,60 | 0,010 |
| | | 289 | | 1,04 | 0,083 | 0,000 | 2,988 | 3,071 | | | 7,244 | 5,733 | 1,361 | 1,511 | 0,41 | 0,44 | 3,41 | 0,010 |
| C120 | 120-1 | 425 | 20,33 | 0,73 | 0,015 | 0,000 | 0,000 | 0,015 | 150 | 0,0027 | 6,964 | 5,914 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 426 | | 1,04 | 0,021 | 0,000 | 0,000 | 0,021 | | | 7,513 | 5,859 | 1,504 | 1,654 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 120-2 | 426 | 85,45 | 0,73 | 0,062 | 0,000 | 0,015 | 0,077 | 150 | 0,0027 | 7,513 | 5,859 | 1,504 | 1,654 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 290 | | 1,04 | 0,089 | 0,000 | 0,021 | 0,110 | | | 7,260 | 5,627 | 1,483 | 1,633 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C121 | 121-1 | 427 | 22,21 | 0,73 | 0,016 | 0,000 | 0,000 | 0,016 | 150 | 0,0027 | 6,825 | 5,775 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 428 | | 1,04 | 0,023 | 0,000 | 0,000 | 0,023 | | | 6,790 | 5,715 | 0,925 | 1,075 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 121-2 | 428 | 24,49 | 0,73 | 0,018 | 0,000 | 0,016 | 0,034 | 150 | 0,0027 | 6,790 | 5,715 | 0,925 | 1,075 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 429 | | 1,04 | 0,025 | 0,000 | 0,023 | 0,049 | | | 6,810 | 5,648 | 1,012 | 1,162 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 121-3 | 429 | 19,19 | 0,73 | 0,014 | 0,000 | 0,034 | 0,048 | 150 | 0,0067 | 6,810 | 5,648 | 1,012 | 1,162 | 0,21 | 0,57 | 1,22 | 0,010 |
| | | 430 | | 1,04 | 0,020 | 0,000 | 0,049 | 0,069 | | | 6,570 | 5,520 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,57 | 2,56 | 0,010 |
| | 121-4 | 430 | 14,08 | 0,73 | 0,010 | 0,000 | 0,048 | 0,058 | 150 | 0,0027 | 6,570 | 5,520 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 431 | | 1,04 | 0,015 | 0,000 | 0,069 | 0,083 | | | 6,570 | 5,482 | 0,938 | 1,088 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 121-5 | 431 | 30,69 | 0,73 | 0,022 | 0,000 | 0,188 | 0,211 | 150 | 0,0027 | 6,570 | 5,019 | 1,401 | 1,551 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 432 | | 1,04 | 0,032 | 0,000 | 0,269 | 0,301 | | | 6,120 | 4,936 | 1,034 | 1,184 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 121-6 | 432 | 38,87 | 0,73 | 0,028 | 0,000 | 0,234 | 0,263 | 150 | 0,0027 | 6,120 | 4,936 | 1,034 | 1,184 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 51 | | 1,04 | 0,040 | 0,000 | 0,335 | 0,375 | | | 6,958 | 4,831 | 1,977 | 2,127 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C122 | 122-1 | 433 | 15,9 | 0,73 | 0,012 | 0,000 | 0,000 | 0,012 | 150 | 0,0027 | 6,416 | 5,366 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 434 | | 1,04 | 0,017 | 0,000 | 0,000 | 0,017 | | | 7,474 | 5,323 | 2,001 | 2,151 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 122-2 | 434 | 68,82 | 0,73 | 0,050 | 0,000 | 0,048 | 0,099 | 150 | 0,0027 | 7,474 | 5,323 | 2,001 | 2,151 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 435 | | 1,04 | 0,072 | 0,000 | 0,069 | 0,141 | | | 7,066 | 5,137 | 1,779 | 1,929 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 122-3 | 435 | 43,36 | 0,73 | 0,032 | 0,000 | 0,099 | 0,130 | 150 | 0,0027 | 7,066 | 5,137 | 1,779 | 1,929 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 431 | | 1,04 | 0,045 | 0,000 | 0,141 | 0,186 | | | 6,570 | 5,019 | 1,401 | 1,551 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C123 | 123-1 | 436 | 50,58 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 0,000 | 0,037 | 150 | 0,0027 | 7,363 | 6,313 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 434 | | 1,04 | 0,053 | 0,000 | 0,000 | 0,053 | | | 7,474 | 6,176 | 1,148 | 1,298 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C124 | 124-1 | 437 | 32,41 | 0,73 | 0,024 | 0,000 | 0,000 | 0,024 | 150 | 0,0229 | 6,863 | 5,813 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 3,17 | 0,010 |
| | | 432 | | 1,04 | 0,034 | 0,000 | 0,000 | 0,034 | | | 6,120 | 5,070 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 2,23 | 0,010 |
| C125 | 125-1 | 438 | 32,41 | 0,73 | 0,024 | 0,000 | 0,000 | 0,024 | 150 | 0,0027 | 6,120 | 5,070 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 439 | | 1,04 | 0,034 | 0,000 | 0,000 | 0,034 | | | 6,322 | 4,982 | 1,190 | 1,340 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 125-2 | 439 | 10,62 | 0,73 | 0,008 | 0,000 | 0,024 | 0,031 | 150 | 0,0030 | 6,322 | 4,982 | 1,190 | 1,340 | 0,25 | 0,43 | 0,66 | 0,010 |
| | | 440 | | 1,04 | 0,011 | 0,000 | 0,034 | 0,045 | | | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,43 | 2,79 | 0,010 |
| | 125-3 | 440 | 73 | 0,73 | 0,053 | 0,000 | 0,031 | 0,085 | 150 | 0,0027 | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 441 | | 1,04 | 0,076 | 0,000 | 0,045 | 0,121 | | | 6,000 | 4,752 | 1,098 | 1,248 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 125-4 | 441 | 31,57 | 0,73 | 0,023 | 0,000 | 0,117 | 0,140 | 150 | 0,0027 | 6,000 | 4,752 | 1,098 | 1,248 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 54 | | 1,04 | 0,033 | 0,000 | 0,167 | 0,200 | | | 6,545 | 4,667 | 1,728 | 1,878 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C126 | 126-1 | 442 | 10,41 | 0,73 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 150 | 0,0096 | 6,100 | 5,050 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,65 | 1,61 | 0,010 |
| | | 441 | | 1,04 | 0,011 | 0,000 | 0,000 | 0,011 | | | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,65 | 2,46 | 0,010 |
| C127 | 127-1 | 443 | 34,26 | 0,73 | 0,025 | 0,000 | 0,000 | 0,025 | 150 | 0,0027 | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 441 | | 1,04 | 0,036 | 0,000 | 0,000 | 0,036 | | | 6,000 | 4,857 | 0,993 | 1,143 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C128 | 128-1 | 444 | 44,96 | 0,73 | 0,033 | 0,000 | 0,000 | 0,033 | 150 | 0,0027 | 6,570 | 5,520 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 445 | | 1,04 | 0,047 | 0,000 | 0,000 | 0,047 | | | 6,740 | 5,398 | 1,192 | 1,342 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 128-2 | 445 | 33,56 | 0,73 | 0,024 | 0,000 | 0,072 | 0,096 | 150 | 0,0027 | 6,740 | 5,398 | 1,192 | 1,342 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 446 | | 1,04 | 0,035 | 0,000 | 0,103 | 0,138 | | | 6,560 | 5,307 | 1,103 | 1,253 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 128-3 | 446 | 12,53 | 0,73 | 0,009 | 0,000 | 0,096 | 0,106 | 150 | 0,0027 | 6,560 | 5,307 | 1,103 | 1,253 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 447 | | 1,04 | 0,013 | 0,000 | 0,138 | 0,151 | | | 6,880 | 5,273 | 1,457 | 1,607 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 128-4 | 447 | 14,5 | 0,73 | 0,011 | 0,000 | 0,137 | 0,147 | 150 | 0,0154 | 6,880 | 5,273 | 1,457 | 1,607 | 0,17 | 0,77 | 2,33 | 0,010 |
| | | 448 | | 1,04 | 0,015 | 0,000 | 0,195 | 0,210 | | | 6,100 | 5,050 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,33 | 0,010 |
| | 128-5 | 448 | 70,56 | 0,73 | 0,051 | 0,000 | 0,147 | 0,199 | 150 | 0,0027 | 6,100 | 5,050 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 55 | | 1,04 | 0,073 | 0,000 | 0,210 | 0,284 | | | 6,318 | 4,859 | 1,309 | 1,459 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C129 | 129-1 | 449 | 53,85 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 | 150 | 0,0041 | 6,960 | 5,910 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,48 | 0,83 | 0,010 |
| | | 445 | | 1,04 | 0,056 | 0,000 | 0,000 | 0,056 | | | 6,740 | 5,690 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,48 | 2,70 | 0,010 |
| C130 | 130-1 | 450 | 42,6 | 0,73 | 0,031 | 0,000 | 0,000 | 0,031 | 150 | 0,0027 | 6,960 | 5,910 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 447 | | 1,04 | 0,044 | 0,000 | 0,000 | 0,044 | | | 6,880 | 5,795 | 0,935 | 1,085 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C131 | 131-1 | 451 | 96,32 | 0,73 | 0,070 | 0,000 | 0,000 | 0,070 | 150 | 0,0101 | 25,379 | 24,329 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,66 | 1,68 | 0,010 |
| | | 452 | | 1,04 | 0,100 | 0,000 | 0,000 | 0,100 | | | 24,403 | 23,353 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,66 | 2,44 | 0,010 |
| | 131-2 | 452 | 73,41 | 0,73 | 0,053 | 0,000 | 0,118 | 0,171 | 150 | 0,0192 | 24,403 | 23,353 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,76 | 0,010 |
| | | 453 | | 1,04 | 0,076 | 0,000 | 0,168 | 0,244 | | | 22,995 | 21,945 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,28 | 0,010 |
| | 131-3 | 453 | 6,24 | 0,73 | 0,005 | 0,000 | 0,249 | 0,254 | 150 | 0,0380 | 22,995 | 21,743 | 1,102 | 1,252 | 0,13 | 1,06 | 4,70 | 0,010 |
| | | 454 | | 1,04 | 0,006 | 0,000 | 0,356 | 0,363 | | | 22,556 | 21,506 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,06 | 2,11 | 0,010 |
| | 131-4 | 454 | 29,08 | 0,73 | 0,021 | 0,000 | 0,287 | 0,308 | 150 | 0,0191 | 22,556 | 21,506 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,76 | 0,010 |
| | | 455 | | 1,04 | 0,030 | 0,000 | 0,410 | 0,440 | | | 22,000 | 20,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,28 | 0,010 |
| | 131-5 | 455 | 72,58 | 0,73 | 0,053 | 0,000 | 0,456 | 0,509 | 150 | 0,0280 | 22,000 | 20,800 | 1,050 | 1,200 | 0,14 | 0,95 | 3,70 | 0,010 |
| | | 456 | | 1,04 | 0,076 | 0,000 | 0,652 | 0,727 | | | 19,820 | 18,770 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,95 | 2,18 | 0,010 |
| | 131-6 | 456 | 82,59 | 0,73 | 0,060 | 0,000 | 0,572 | 0,632 | 150 | 0,0192 | 19,820 | 18,770 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,77 | 0,010 |
| | | 457 | | 1,04 | 0,086 | 0,000 | 0,817 | 0,903 | | | 18,234 | 17,184 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,28 | 0,010 |
| | 131-7 | 457 | 80,9 | 0,73 | 0,059 | 0,000 | 0,682 | 0,741 | 150 | 0,0282 | 18,234 | 17,184 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,95 | 3,73 | 0,010 |
| | | 458 | | 1,04 | 0,084 | 0,000 | 0,975 | 1,059 | | | 15,949 | 14,899 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,95 | 2,18 | 0,010 |
| | 131-8 | 458 | 63,4 | 0,73 | 0,046 | 0,000 | 1,454 | 1,500 | 150 | 0,0505 | 15,949 | 14,899 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,17 | 5,85 | 0,010 |
| | | 459 | | 1,04 | 0,066 | 0,000 | 2,076 | 2,142 | | | 12,750 | 11,700 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 1,30 | 2,21 | 0,010 |
| | 131-9 | 459 | 11,84 | 0,73 | 0,009 | 0,000 | 1,548 | 1,557 | 150 | 0,0027 | 12,750 | 11,700 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 460 | | 1,04 | 0,012 | 0,000 | 2,211 | 2,224 | | | 12,829 | 11,669 | 1,010 | 1,160 | 0,32 | 0,46 | 3,08 | 0,010 |
| | 131-10 | 460 | 5,97 | 0,73 | 0,004 | 0,000 | 1,594 | 1,599 | 150 | 0,0026 | 12,829 | 10,647 | 2,032 | 2,182 | 0,27 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 461 | | 1,04 | 0,006 | 0,000 | 2,277 | 2,283 | | | 12,759 | 10,632 | 1,977 | 2,127 | 0,32 | 0,46 | 3,10 | 0,010 |
| | 131-11 | 461 | 70,79 | 0,73 | 0,052 | 0,000 | 1,637 | 1,689 | 150 | 0,0025 | 12,759 | 10,632 | 1,977 | 2,127 | 0,28 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 462 | | 1,04 | 0,074 | 0,000 | 2,339 | 2,412 | | | 12,906 | 10,452 | 2,304 | 2,454 | 0,33 | 0,46 | 3,15 | 0,010 |
| | 131-12 | 462 | 49,24 | 0,73 | 0,036 | 0,000 | 1,739 | 1,775 | 150 | 0,0025 | 12,906 | 10,452 | 2,304 | 2,454 | 0,29 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 463 | | 1,04 | 0,051 | 0,000 | 2,483 | 2,535 | | | 11,385 | 10,330 | 0,905 | 1,055 | 0,35 | 0,47 | 3,19 | 0,010 |

**PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2**

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 131-13 | 463 | 61,13 | 0,73 | 0,045 | 0,000 | 1,775 | 1,819 | 150 | 0,0024 | 11,385 | 10,330 | 0,905 | 1,055 | 0,29 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 464 | | 1,04 | 0,064 | 0,000 | 2,535 | 2,598 | | | 11,348 | 10,181 | 1,017 | 1,167 | 0,35 | 0,47 | 3,21 | 0,010 |
| | 131-14 | 464 | 60,9 | 0,73 | 0,044 | 0,000 | 1,819 | 1,863 | 150 | 0,0391 | 11,348 | 10,181 | 1,017 | 1,167 | 0,15 | 1,14 | 5,30 | 0,010 |
| | | 465 | | 1,04 | 0,063 | 0,000 | 2,598 | 2,661 | | | 8,849 | 7,799 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 1,26 | 2,39 | 0,010 |
| | 131-15 | 465 | 77,83 | 0,73 | 0,057 | 0,000 | 2,002 | 2,059 | 150 | 0,0173 | 8,849 | 7,799 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,88 | 2,94 | 0,010 |
| | | 466 | | 1,04 | 0,081 | 0,000 | 2,859 | 2,940 | | | 7,500 | 6,450 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,98 | 2,67 | 0,010 |
| | 131-16 | 466 | 9,35 | 0,73 | 0,007 | 0,000 | 2,141 | 2,148 | 150 | 0,0368 | 7,500 | 6,450 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 1,16 | 5,38 | 0,010 |
| | | 467 | | 1,04 | 0,010 | 0,000 | 3,058 | 3,068 | | | 7,156 | 6,106 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 1,29 | 2,48 | 0,010 |
| | 131-17 | 467 | 70,04 | 0,73 | 0,051 | 0,000 | 2,527 | 2,578 | 150 | 0,0020 | 7,156 | 6,106 | 0,900 | 1,050 | 0,37 | 0,44 | 0,60 | 0,010 |
| | | 468 | | 1,04 | 0,073 | 0,000 | 3,610 | 3,683 | | | 7,636 | 5,964 | 1,522 | 1,672 | 0,45 | 0,48 | 3,51 | 0,010 |
| | 131-18 | 468 | 91,11 | 0,73 | 0,066 | 0,000 | 2,712 | 2,778 | 150 | 0,0027 | 7,636 | 5,964 | 1,522 | 1,672 | 0,36 | 0,49 | 0,77 | 0,010 |
| | | 469 | | 1,04 | 0,095 | 0,000 | 3,873 | 3,968 | | | 6,771 | 5,721 | 0,900 | 1,050 | 0,43 | 0,54 | 3,47 | 0,010 |
| | 131-19 | 469 | 77,4 | 0,73 | 0,056 | 0,000 | 2,822 | 2,878 | 150 | 0,0043 | 6,771 | 5,721 | 0,900 | 1,050 | 0,32 | 0,59 | 1,13 | 0,010 |
| | | 470 | | 1,04 | 0,081 | 0,000 | 4,030 | 4,110 | | | 6,440 | 5,390 | 0,900 | 1,050 | 0,39 | 0,65 | 3,33 | 0,010 |
| | 131-20 | 470 | 19,23 | 0,73 | 0,014 | 0,000 | 2,895 | 2,909 | 150 | 0,0033 | 6,440 | 5,327 | 0,963 | 1,113 | 0,35 | 0,54 | 0,92 | 0,010 |
| | | 471 | | 1,04 | 0,020 | 0,000 | 4,135 | 4,155 | | | 6,459 | 5,264 | 1,045 | 1,195 | 0,42 | 0,59 | 3,43 | 0,010 |
| | 131-21 | 471 | 10,42 | 0,73 | 0,008 | 0,000 | 2,909 | 2,917 | 150 | 0,0033 | 6,459 | 5,264 | 1,045 | 1,195 | 0,35 | 0,54 | 0,92 | 0,010 |
| | | 472 | | 1,04 | 0,011 | 0,000 | 4,155 | 4,165 | | | 6,404 | 5,230 | 1,024 | 1,174 | 0,42 | 0,59 | 3,43 | 0,010 |
| | 131-22 | 472 | 52,64 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 2,917 | 2,955 | 150 | 0,0053 | 6,404 | 5,230 | 1,024 | 1,174 | 0,31 | 0,64 | 1,36 | 0,010 |
| | | 473 | | 1,04 | 0,055 | 0,000 | 4,165 | 4,220 | | | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,37 | 0,71 | 3,27 | 0,010 |
| | 131-23 | 473 | 76,99 | 0,73 | 0,056 | 0,000 | 3,035 | 3,091 | 150 | 0,0019 | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,41 | 0,45 | 0,62 | 0,010 |
| | | 474 | | 1,04 | 0,080 | 0,000 | 4,334 | 4,414 | | | 6,730 | 4,802 | 1,778 | 1,928 | 0,50 | 0,49 | 3,65 | 0,010 |
| | 131-24 | 474 | 70,97 | 0,73 | 0,052 | 0,000 | 3,180 | 3,232 | 150 | 0,0019 | 6,730 | 4,802 | 1,778 | 1,928 | 0,43 | 0,45 | 0,62 | 0,010 |
| | | 475 | | 1,04 | 0,074 | 0,000 | 4,542 | 4,615 | | | 6,770 | 4,669 | 1,951 | 2,101 | 0,52 | 0,49 | 3,69 | 0,010 |
| | 131-25 | 475 | 35,63 | 0,73 | 0,026 | 0,000 | 4,301 | 4,327 | 150 | 0,0016 | 6,770 | 2,681 | 3,939 | 4,089 | 0,53 | 0,46 | 0,61 | 0,010 |
| | | 476 | | 1,04 | 0,037 | 0,000 | 6,143 | 6,180 | | | 6,825 | 2,624 | 4,051 | 4,201 | 0,66 | 0,50 | 3,92 | 0,010 |
| | 131-26 | 476 | 68,3 | 0,73 | 0,050 | 0,000 | 4,350 | 4,400 | 150 | 0,0016 | 6,825 | 2,624 | 4,051 | 4,201 | 0,53 | 0,46 | 0,61 | 0,010 |
| | | 477 | | 1,04 | 0,071 | 0,000 | 6,212 | 6,284 | | | 6,960 | 2,515 | 4,295 | 4,445 | 0,67 | 0,50 | 3,94 | 0,010 |
| | 131-27 | 477 | 33,85 | 0,73 | 0,025 | 0,000 | 4,443 | 4,468 | 150 | 0,0016 | 6,960 | 2,515 | 4,295 | 4,445 | 0,54 | 0,46 | 0,61 | 0,010 |
| | | 478 | | 1,04 | 0,035 | 0,000 | 6,346 | 6,381 | | | 6,960 | 2,461 | 4,349 | 4,499 | 0,68 | 0,50 | 3,95 | 0,010 |
| | 131-28 | 478 | 99,33 | 0,73 | 0,072 | 0,000 | 4,495 | 4,567 | 150 | 0,0016 | 6,960 | 2,461 | 4,349 | 4,499 | 0,55 | 0,46 | 0,61 | 0,010 |
| | | 479 | | 1,04 | 0,103 | 0,000 | 6,419 | 6,523 | | | 6,840 | 2,306 | 4,384 | 4,534 | 0,70 | 0,50 | 3,96 | 0,010 |
| | 131-29 | 479 | 32,97 | 0,73 | 0,024 | 0,000 | 4,634 | 4,658 | 150 | 0,0015 | 6,840 | 2,306 | 4,384 | 4,534 | 0,56 | 0,46 | 0,61 | 0,010 |
| | | 56 | | 1,04 | 0,034 | 0,000 | 6,618 | 6,653 | | | 6,405 | 2,256 | 3,999 | 4,149 | 0,71 | 0,49 | 3,97 | 0,010 |
| C132 | 132-1 | 232 | 65,24 | 0,73 | 0,048 | 0,000 | 0,000 | 0,048 | 150 | 0,0131 | 25,257 | 24,207 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,73 | 2,05 | 0,010 |
| | | 452 | | 1,04 | 0,068 | 0,000 | 0,000 | 0,068 | | | 24,403 | 23,353 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,73 | 2,38 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C133 | 133-1 | 480 | 53,65 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 | 150 | 0,0027 | 23,084 | 22,034 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 481 | | 1,04 | 0,056 | 0,000 | 0,000 | 0,056 | | | 23,000 | 21,889 | 0,961 | 1,111 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 133-2 | 481 | 53,66 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,039 | 0,078 | 150 | 0,0027 | 23,000 | 21,889 | 0,961 | 1,111 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 453 | | 1,04 | 0,056 | 0,000 | 0,056 | 0,112 | | | 22,995 | 21,743 | 1,102 | 1,252 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C134 | 134-1 | 482 | 45,25 | 0,73 | 0,033 | 0,000 | 0,000 | 0,033 | 150 | 0,0029 | 22,688 | 21,638 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,43 | 0,64 | 0,010 |
| | | 454 | | 1,04 | 0,047 | 0,000 | 0,000 | 0,047 | | | 22,556 | 21,506 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,43 | 2,80 | 0,010 |
| C135 | 135-1 | 483 | 55,25 | 0,73 | 0,040 | 0,000 | 0,000 | 0,040 | 150 | 0,0054 | 22,300 | 21,250 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,53 | 1,03 | 0,010 |
| | | 484 | | 1,04 | 0,057 | 0,000 | 0,000 | 0,057 | | | 22,000 | 20,950 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,53 | 2,62 | 0,010 |
| | 135-2 | 484 | 55,26 | 0,73 | 0,040 | 0,000 | 0,040 | 0,080 | 150 | 0,0027 | 22,000 | 20,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 455 | | 1,04 | 0,057 | 0,000 | 0,057 | 0,115 | | | 22,000 | 20,800 | 1,050 | 1,200 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C136 | 136-1 | 485 | 93,26 | 0,73 | 0,068 | 0,000 | 0,000 | 0,068 | 150 | 0,0034 | 22,314 | 21,264 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,45 | 0,71 | 0,010 |
| | | 455 | | 1,04 | 0,097 | 0,000 | 0,000 | 0,097 | | | 22,000 | 20,950 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,45 | 2,76 | 0,010 |
| C137 | 137-1 | 486 | 86,1 | 0,73 | 0,063 | 0,000 | 0,000 | 0,063 | 150 | 0,0166 | 21,252 | 20,202 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,47 | 0,010 |
| | | 456 | | 1,04 | 0,090 | 0,000 | 0,000 | 0,090 | | | 19,820 | 18,770 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,31 | 0,010 |
| C138 | 138-1 | 487 | 68,93 | 0,73 | 0,050 | 0,000 | 0,000 | 0,050 | 150 | 0,0105 | 18,958 | 17,908 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,67 | 1,73 | 0,010 |
| | | 457 | | 1,04 | 0,072 | 0,000 | 0,000 | 0,072 | | | 18,234 | 17,184 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,67 | 2,43 | 0,010 |
| C139 | 139-1 | 488 | 33,74 | 0,73 | 0,025 | 0,000 | 0,000 | 0,025 | 150 | 0,0027 | 22,323 | 21,273 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 489 | | 1,04 | 0,035 | 0,000 | 0,000 | 0,035 | | | 22,696 | 21,182 | 1,364 | 1,514 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 139-2 | 489 | 90,64 | 0,73 | 0,066 | 0,000 | 0,088 | 0,154 | 150 | 0,0311 | 22,696 | 21,182 | 1,364 | 1,514 | 0,14 | 0,98 | 4,02 | 0,010 |
| | | 490 | | 1,04 | 0,094 | 0,000 | 0,126 | 0,220 | | | 19,415 | 18,365 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,98 | 2,16 | 0,010 |
| | 139-3 | 490 | 80,09 | 0,73 | 0,058 | 0,000 | 0,293 | 0,351 | 150 | 0,0200 | 19,415 | 18,365 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,85 | 0,010 |
| | | 491 | | 1,04 | 0,083 | 0,000 | 0,418 | 0,501 | | | 17,814 | 16,764 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,27 | 0,010 |
| | 139-4 | 491 | 79,85 | 0,73 | 0,058 | 0,000 | 0,459 | 0,517 | 150 | 0,0172 | 17,814 | 16,764 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,80 | 2,54 | 0,010 |
| | | 492 | | 1,04 | 0,083 | 0,000 | 0,656 | 0,739 | | | 16,437 | 15,387 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,80 | 2,30 | 0,010 |
| | 139-5 | 492 | 99,39 | 0,73 | 0,072 | 0,000 | 0,588 | 0,660 | 150 | 0,0049 | 16,437 | 15,387 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 0,96 | 0,010 |
| | | 458 | | 1,04 | 0,103 | 0,000 | 0,840 | 0,943 | | | 15,949 | 14,899 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 2,65 | 0,010 |
| C140 | 140-1 | 493 | 87,03 | 0,73 | 0,063 | 0,000 | 0,000 | 0,063 | 150 | 0,0052 | 23,152 | 22,102 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,53 | 1,01 | 0,010 |
| | | 489 | | 1,04 | 0,091 | 0,000 | 0,000 | 0,091 | | | 22,696 | 21,646 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,53 | 2,63 | 0,010 |
| C141 | 141-1 | 494 | 93,89 | 0,73 | 0,068 | 0,000 | 0,000 | 0,068 | 150 | 0,0027 | 19,673 | 18,623 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,61 | 0,010 |
| | | 490 | | 1,04 | 0,098 | 0,000 | 0,000 | 0,098 | | | 19,415 | 18,365 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C142 | 142-1 | 495 | 96,51 | 0,73 | 0,070 | 0,000 | 0,000 | 0,070 | 150 | 0,0179 | 21,140 | 20,090 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,81 | 2,62 | 0,010 |
| | | 490 | | 1,04 | 0,100 | 0,000 | 0,000 | 0,100 | | | 19,415 | 18,365 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,81 | 2,30 | 0,010 |
| C143 | 143-1 | 496 | 55,04 | 0,73 | 0,040 | 0,000 | 0,000 | 0,040 | 150 | 0,0239 | 19,130 | 18,080 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,90 | 3,28 | 0,010 |
| | | 491 | | 1,04 | 0,057 | 0,000 | 0,000 | 0,057 | | | 17,814 | 16,764 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,90 | 2,22 | 0,010 |
| C144 | 144-1 | 497 | 93,18 | 0,73 | 0,068 | 0,000 | 0,000 | 0,068 | 150 | 0,0034 | 18,133 | 17,083 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,45 | 0,72 | 0,010 |
| | | 491 | | 1,04 | 0,097 | 0,000 | 0,000 | 0,097 | | | 17,814 | 16,764 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,45 | 2,75 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C145 | 145-1 | 498 | 97,29 | 0,73 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 0,071 | 150 | 0,0135 | 17,754 | 16,704 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,73 | 2,11 | 0,010 |
| | | 492 | | 1,04 | 0,101 | 0,000 | 0,000 | 0,101 | | | 16,437 | 15,387 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,73 | 2,37 | 0,010 |
| C146 | 146-1 | 499 | 71,26 | 0,73 | 0,052 | 0,000 | 0,000 | 0,052 | 150 | 0,0153 | 17,039 | 15,989 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,32 | 0,010 |
| | | 458 | | 1,04 | 0,074 | 0,000 | 0,000 | 0,074 | | | 15,949 | 14,899 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,34 | 0,010 |
| C147 | 147-1 | 500 | 66,68 | 0,73 | 0,049 | 0,000 | 0,000 | 0,049 | 150 | 0,0459 | 15,810 | 14,760 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,13 | 5,44 | 0,010 |
| | | 459 | | 1,04 | 0,069 | 0,000 | 0,000 | 0,069 | | | 12,750 | 11,700 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,13 | 2,07 | 0,010 |
| C148 | 148-1 | 501 | 51,57 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,000 | 0,038 | 150 | 0,0027 | 11,837 | 10,787 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 460 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 0,000 | 0,054 | | | 12,829 | 10,647 | 2,032 | 2,182 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C149 | 149-1 | 502 | 52,94 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 | 150 | 0,0027 | 11,909 | 10,859 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 461 | | 1,04 | 0,055 | 0,000 | 0,000 | 0,055 | | | 12,759 | 10,716 | 1,893 | 2,043 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C150 | 150-1 | 503 | 68,36 | 0,73 | 0,050 | 0,000 | 0,000 | 0,050 | 150 | 0,0087 | 13,500 | 12,450 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,63 | 1,49 | 0,010 |
| | | 462 | | 1,04 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 0,071 | | | 12,906 | 11,856 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,63 | 2,49 | 0,010 |
| C151 | 151-1 | 502 | 73,98 | 0,73 | 0,054 | 0,000 | 0,000 | 0,054 | 150 | 0,0027 | 11,909 | 10,859 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 504 | | 1,04 | 0,077 | 0,000 | 0,000 | 0,077 | | | 13,733 | 10,659 | 2,924 | 3,074 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 151-2 | 504 | 58,09 | 0,73 | 0,042 | 0,000 | 0,054 | 0,096 | 150 | 0,0068 | 13,733 | 10,659 | 2,924 | 3,074 | 0,20 | 0,58 | 1,24 | 0,010 |
| | | 505 | | 1,04 | 0,060 | 0,000 | 0,077 | 0,137 | | | 11,311 | 10,261 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,58 | 2,55 | 0,010 |
| | 151-3 | 505 | 58,1 | 0,73 | 0,042 | 0,000 | 0,096 | 0,139 | 150 | 0,0424 | 11,311 | 10,261 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,10 | 5,11 | 0,010 |
| | | 465 | | 1,04 | 0,060 | 0,000 | 0,137 | 0,198 | | | 8,849 | 7,799 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,10 | 2,08 | 0,010 |
| C152 | 152-1 | 506 | 99,14 | 0,73 | 0,072 | 0,000 | 0,000 | 0,072 | 150 | 0,0210 | 10,000 | 8,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,86 | 2,96 | 0,010 |
| | | 507 | | 1,04 | 0,103 | 0,000 | 0,000 | 0,103 | | | 7,919 | 6,869 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,86 | 2,25 | 0,010 |
| | 152-2 | 507 | 13,84 | 0,73 | 0,010 | 0,000 | 0,072 | 0,082 | 150 | 0,0303 | 7,919 | 6,869 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 3,94 | 0,010 |
| | | 466 | | 1,04 | 0,014 | 0,000 | 0,103 | 0,118 | | | 7,500 | 6,450 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 2,16 | 0,010 |
| C153 | 153-1 | 508 | 66,14 | 0,73 | 0,048 | 0,000 | 0,000 | 0,048 | 150 | 0,0427 | 16,057 | 15,007 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,10 | 5,15 | 0,010 |
| | | 509 | | 1,04 | 0,069 | 0,000 | 0,000 | 0,069 | | | 13,230 | 12,180 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,10 | 2,08 | 0,010 |
| | 153-2 | 509 | 9,97 | 0,73 | 0,007 | 0,000 | 0,082 | 0,089 | 150 | 0,0046 | 13,230 | 10,573 | 2,507 | 2,657 | 0,23 | 0,50 | 0,91 | 0,010 |
| | | 510 | | 1,04 | 0,010 | 0,000 | 0,117 | 0,127 | | | 13,230 | 10,527 | 2,553 | 2,703 | 0,23 | 0,50 | 2,67 | 0,010 |
| | 153-3 | 510 | 25,24 | 0,73 | 0,018 | 0,000 | 0,137 | 0,156 | 150 | 0,0027 | 13,230 | 10,527 | 2,553 | 2,703 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 511 | | 1,04 | 0,026 | 0,000 | 0,196 | 0,223 | | | 13,630 | 10,459 | 3,021 | 3,171 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 153-4 | 511 | 98,08 | 0,73 | 0,071 | 0,000 | 0,237 | 0,308 | 150 | 0,0219 | 13,630 | 10,459 | 3,021 | 3,171 | 0,15 | 0,87 | 3,06 | 0,010 |
| | | 512 | | 1,04 | 0,102 | 0,000 | 0,338 | 0,440 | | | 9,363 | 8,313 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 2,24 | 0,010 |
| | 153-5 | 512 | 98,08 | 0,73 | 0,071 | 0,000 | 0,308 | 0,380 | 150 | 0,0225 | 9,363 | 8,313 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 3,13 | 0,010 |
| | | 467 | | 1,04 | 0,102 | 0,000 | 0,440 | 0,542 | | | 7,156 | 6,106 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 2,24 | 0,010 |
| C154 | 154-1 | 501 | 46,26 | 0,73 | 0,034 | 0,000 | 0,000 | 0,034 | 150 | 0,0027 | 11,837 | 10,787 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 509 | | 1,04 | 0,048 | 0,000 | 0,000 | 0,048 | | | 13,230 | 10,662 | 2,418 | 2,568 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C155 | 155-1 | 513 | 66,36 | 0,73 | 0,048 | 0,000 | 0,000 | 0,048 | 150 | 0,0440 | 16,151 | 15,101 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,11 | 5,27 | 0,010 |
| | | 510 | | 1,04 | 0,069 | 0,000 | 0,000 | 0,069 | | | 13,230 | 12,180 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,11 | 2,08 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C156 | 156-1 | 514 | 46,92 | 0,73 | 0,034 | 0,000 | 0,000 | 0,034 | 150 | 0,0490 | 16,549 | 15,499 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,15 | 5,72 | 0,010 |
| | | 515 | | 1,04 | 0,049 | 0,000 | 0,000 | 0,049 | | | 14,250 | 13,200 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,15 | 2,05 | 0,010 |
| | 156-2 | 515 | 20,26 | 0,73 | 0,015 | 0,000 | 0,066 | 0,081 | 150 | 0,0306 | 14,250 | 13,200 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,98 | 3,97 | 0,010 |
| | | 511 | | 1,04 | 0,021 | 0,000 | 0,094 | 0,116 | | | 13,630 | 12,580 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,98 | 2,16 | 0,010 |
| C157 | 157-1 | 516 | 43,88 | 0,73 | 0,032 | 0,000 | 0,000 | 0,032 | 150 | 0,0174 | 15,014 | 13,964 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,80 | 2,56 | 0,010 |
| | | 515 | | 1,04 | 0,046 | 0,000 | 0,000 | 0,046 | | | 14,250 | 13,200 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,80 | 2,30 | 0,010 |
| C158 | 158-1 | 517 | 97,48 | 0,73 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 0,071 | 150 | 0,0617 | 15,019 | 13,969 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,25 | 6,85 | 0,010 |
| | | 518 | | 1,04 | 0,101 | 0,000 | 0,000 | 0,101 | | | 9,000 | 7,950 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,25 | 2,00 | 0,010 |
| | 158-2 | 518 | 85,92 | 0,73 | 0,063 | 0,000 | 0,071 | 0,134 | 150 | 0,0159 | 9,000 | 7,950 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,78 | 2,39 | 0,010 |
| | | 468 | | 1,04 | 0,089 | 0,000 | 0,101 | 0,191 | | | 7,636 | 6,586 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,78 | 2,33 | 0,010 |
| C159 | 159-1 | 519 | 59,32 | 0,73 | 0,043 | 0,000 | 0,000 | 0,043 | 150 | 0,0080 | 7,244 | 6,194 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,61 | 1,40 | 0,010 |
| | | 469 | | 1,04 | 0,062 | 0,000 | 0,000 | 0,062 | | | 6,771 | 5,721 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,61 | 2,51 | 0,010 |
| C160 | 160-1 | 520 | 23,28 | 0,73 | 0,017 | 0,000 | 0,000 | 0,017 | 150 | 0,0049 | 6,553 | 5,503 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 0,95 | 0,010 |
| | | 470 | | 1,04 | 0,024 | 0,000 | 0,000 | 0,024 | | | 6,440 | 5,390 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 2,65 | 0,010 |
| C161 | 161-1 | 247 | 54,76 | 0,73 | 0,040 | 0,000 | 0,000 | 0,040 | 150 | 0,0027 | 6,888 | 5,838 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 521 | | 1,04 | 0,057 | 0,000 | 0,000 | 0,057 | | | 6,888 | 5,690 | 1,048 | 1,198 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 161-2 | 521 | 54,76 | 0,73 | 0,040 | 0,000 | 0,040 | 0,080 | 150 | 0,0135 | 6,888 | 5,690 | 1,048 | 1,198 | 0,17 | 0,73 | 2,10 | 0,010 |
| | | 473 | | 1,04 | 0,057 | 0,000 | 0,057 | 0,114 | | | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,73 | 2,37 | 0,010 |
| C162 | 162-1 | 522 | 41,02 | 0,73 | 0,030 | 0,000 | 0,000 | 0,030 | 150 | 0,0263 | 7,494 | 6,444 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,93 | 3,53 | 0,010 |
| | | 523 | | 1,04 | 0,043 | 0,000 | 0,000 | 0,043 | | | 6,416 | 5,366 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,93 | 2,20 | 0,010 |
| | 162-2 | 523 | 42,26 | 0,73 | 0,031 | 0,000 | 0,030 | 0,061 | 150 | 0,0068 | 6,416 | 5,366 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,58 | 1,23 | 0,010 |
| | | 524 | | 1,04 | 0,044 | 0,000 | 0,043 | 0,087 | | | 6,130 | 5,080 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,58 | 2,56 | 0,010 |
| | 162-3 | 524 | 39,18 | 0,73 | 0,029 | 0,000 | 0,061 | 0,089 | 150 | 0,0027 | 6,130 | 5,080 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 474 | | 1,04 | 0,041 | 0,000 | 0,087 | 0,127 | | | 6,730 | 4,974 | 1,606 | 1,756 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C163 | 163-1 | 525 | 71,37 | 0,73 | 0,052 | 0,000 | 0,000 | 0,052 | 150 | 0,0370 | 17,701 | 16,651 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,05 | 4,61 | 0,010 |
| | | 526 | | 1,04 | 0,074 | 0,000 | 0,000 | 0,074 | | | 15,058 | 14,008 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,05 | 2,12 | 0,010 |
| | 163-2 | 526 | 53,93 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,052 | 0,091 | 150 | 0,0562 | 15,058 | 14,008 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,21 | 6,36 | 0,010 |
| | | 527 | | 1,04 | 0,056 | 0,000 | 0,074 | 0,130 | | | 12,029 | 10,979 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,21 | 2,02 | 0,010 |
| | 163-3 | 527 | 53,93 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,091 | 0,131 | 150 | 0,0562 | 12,029 | 10,979 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,21 | 6,36 | 0,010 |
| | | 528 | | 1,04 | 0,056 | 0,000 | 0,130 | 0,186 | | | 9,000 | 7,950 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,21 | 2,02 | 0,010 |
| | 163-4 | 528 | 92,25 | 0,73 | 0,067 | 0,000 | 0,131 | 0,198 | 150 | 0,0166 | 9,000 | 7,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,47 | 0,010 |
| | | 529 | | 1,04 | 0,096 | 0,000 | 0,186 | 0,282 | | | 7,469 | 6,419 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,31 | 0,010 |
| | 163-5 | 529 | 98,25 | 0,73 | 0,072 | 0,000 | 0,198 | 0,269 | 150 | 0,0086 | 7,469 | 6,419 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,63 | 1,49 | 0,010 |
| | | 530 | | 1,04 | 0,102 | 0,000 | 0,282 | 0,385 | | | 6,620 | 5,570 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,63 | 2,49 | 0,010 |
| | 163-6 | 530 | 6,87 | 0,73 | 0,005 | 0,000 | 0,269 | 0,274 | 150 | 0,2008 | 6,620 | 5,570 | 0,900 | 1,050 | 0,09 | 1,89 | 17,06 | 0,010 |
| | | 531 | | 1,04 | 0,007 | 0,000 | 0,385 | 0,392 | | | 6,620 | 4,190 | 2,280 | 2,430 | 0,09 | 1,89 | 1,75 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 163-7 | 531 | 65,27 | 0,73 | 0,048 | 0,000 | 0,803 | 0,851 | 150 | 0,0027 | 6,620 | 4,079 | 2,391 | 2,541 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 532 | | 1,04 | 0,068 | 0,000 | 1,147 | 1,215 | | | 6,440 | 3,902 | 2,388 | 2,538 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 163-8 | 532 | 64,82 | 0,73 | 0,047 | 0,000 | 0,851 | 0,898 | 150 | 0,0027 | 6,440 | 3,902 | 2,388 | 2,538 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 533 | | 1,04 | 0,067 | 0,000 | 1,215 | 1,283 | | | 6,000 | 3,727 | 2,123 | 2,273 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 163-9 | 533 | 94,82 | 0,73 | 0,069 | 0,000 | 0,898 | 0,967 | 150 | 0,0027 | 6,000 | 3,727 | 2,123 | 2,273 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 534 | | 1,04 | 0,099 | 0,000 | 1,283 | 1,381 | | | 6,800 | 3,470 | 3,180 | 3,330 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 163-10 | 534 | 61,52 | 0,73 | 0,045 | 0,000 | 0,967 | 1,012 | 150 | 0,0027 | 6,800 | 3,470 | 3,180 | 3,330 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 535 | | 1,04 | 0,064 | 0,000 | 1,381 | 1,445 | | | 6,770 | 3,303 | 3,317 | 3,467 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 163-11 | 535 | 12,3 | 0,73 | 0,009 | 0,000 | 1,012 | 1,021 | 150 | 0,0094 | 6,770 | 2,868 | 3,752 | 3,902 | 0,19 | 0,65 | 1,59 | 0,010 |
| | | 475 | | 1,04 | 0,013 | 0,000 | 1,445 | 1,458 | | | 6,770 | 2,752 | 3,868 | 4,018 | 0,19 | 0,65 | 2,46 | 0,010 |
| C164 | 164-1 | 536 | 23,61 | 0,73 | 0,017 | 0,000 | 0,000 | 0,017 | 150 | 0,0127 | 7,000 | 5,950 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,72 | 2,01 | 0,010 |
| | | 537 | | 1,04 | 0,025 | 0,000 | 0,000 | 0,025 | | | 6,700 | 5,650 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,72 | 2,38 | 0,010 |
| | 164-2 | 537 | 39,36 | 0,73 | 0,029 | 0,000 | 0,065 | 0,093 | 150 | 0,0027 | 6,700 | 4,773 | 1,777 | 1,927 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 538 | | 1,04 | 0,041 | 0,000 | 0,092 | 0,133 | | | 6,744 | 4,667 | 1,927 | 2,077 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 164-3 | 538 | 72,6 | 0,73 | 0,053 | 0,000 | 0,175 | 0,228 | 150 | 0,0027 | 6,744 | 4,667 | 1,927 | 2,077 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 539 | | 1,04 | 0,076 | 0,000 | 0,250 | 0,325 | | | 5,850 | 4,470 | 1,230 | 1,380 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 164-4 | 539 | 71,61 | 0,73 | 0,052 | 0,000 | 0,228 | 0,280 | 150 | 0,0027 | 5,850 | 4,470 | 1,230 | 1,380 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 540 | | 1,04 | 0,074 | 0,000 | 0,325 | 0,400 | | | 6,120 | 4,276 | 1,694 | 1,844 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 164-5 | 540 | 72,79 | 0,73 | 0,053 | 0,000 | 0,476 | 0,529 | 150 | 0,0027 | 6,120 | 4,276 | 1,694 | 1,844 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 531 | | 1,04 | 0,076 | 0,000 | 0,680 | 0,756 | | | 6,620 | 4,079 | 2,391 | 2,541 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C165 | 165-1 | 541 | 65,22 | 0,73 | 0,048 | 0,000 | 0,000 | 0,048 | 150 | 0,0027 | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 537 | | 1,04 | 0,068 | 0,000 | 0,000 | 0,068 | | | 6,700 | 4,773 | 1,777 | 1,927 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C166 | 166-1 | 542 | 55,97 | 0,73 | 0,041 | 0,000 | 0,000 | 0,041 | 150 | 0,0172 | 7,980 | 6,930 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,80 | 2,54 | 0,010 |
| | | 543 | | 1,04 | 0,058 | 0,000 | 0,000 | 0,058 | | | 7,015 | 5,965 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,80 | 2,30 | 0,010 |
| | 166-2 | 543 | 55,97 | 0,73 | 0,041 | 0,000 | 0,041 | 0,082 | 150 | 0,0048 | 7,015 | 5,965 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 0,95 | 0,010 |
| | | 538 | | 1,04 | 0,058 | 0,000 | 0,058 | 0,116 | | | 6,744 | 5,694 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 2,65 | 0,010 |
| C167 | 167-1 | 544 | 73,38 | 0,73 | 0,053 | 0,000 | 0,000 | 0,053 | 150 | 0,0092 | 9,000 | 7,950 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,64 | 1,56 | 0,010 |
| | | 545 | | 1,04 | 0,076 | 0,000 | 0,000 | 0,076 | | | 8,324 | 7,274 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,64 | 2,47 | 0,010 |
| | 167-2 | 545 | 98,93 | 0,73 | 0,072 | 0,000 | 0,053 | 0,126 | 150 | 0,0147 | 8,324 | 7,274 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,76 | 2,25 | 0,010 |
| | | 546 | | 1,04 | 0,103 | 0,000 | 0,076 | 0,179 | | | 6,867 | 5,817 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,76 | 2,35 | 0,010 |
| | 167-3 | 546 | 96,89 | 0,73 | 0,071 | 0,000 | 0,126 | 0,196 | 150 | 0,0077 | 6,867 | 5,817 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,60 | 1,36 | 0,010 |
| | | 540 | | 1,04 | 0,101 | 0,000 | 0,179 | 0,280 | | | 6,120 | 5,070 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,60 | 2,52 | 0,010 |
| C168 | 168-1 | 547 | 61,52 | 0,73 | 0,045 | 0,000 | 0,000 | 0,045 | 150 | 0,0027 | 6,750 | 5,700 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 548 | | 1,04 | 0,064 | 0,000 | 0,000 | 0,064 | | | 6,770 | 5,533 | 1,087 | 1,237 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 168-2 | 548 | 4,79 | 0,73 | 0,003 | 0,000 | 0,045 | 0,048 | 150 | 0,0027 | 6,770 | 5,533 | 1,087 | 1,237 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 475 | | 1,04 | 0,005 | 0,000 | 0,064 | 0,069 | | | 6,770 | 5,520 | 1,100 | 1,250 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C169 | 169-1 | 549 | 27,38 | 0,73 | 0,020 | 0,000 | 0,000 | 0,020 | 150 | 0,0027 | 6,770 | 5,720 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 550 | | 1,04 | 0,028 | 0,000 | 0,000 | 0,028 | | | 6,825 | 5,646 | 1,029 | 1,179 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 169-2 | 550 | 4,19 | 0,73 | 0,003 | 0,000 | 0,020 | 0,023 | 150 | 0,0027 | 6,825 | 5,646 | 1,029 | 1,179 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 476 | | 1,04 | 0,004 | 0,000 | 0,028 | 0,033 | | | 6,825 | 5,635 | 1,040 | 1,190 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C170 | 170-1 | 551 | 53,28 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 | 150 | 0,0027 | 6,825 | 5,775 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 552 | | 1,04 | 0,055 | 0,000 | 0,000 | 0,055 | | | 6,960 | 5,631 | 1,179 | 1,329 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 170-2 | 552 | 6,89 | 0,73 | 0,005 | 0,000 | 0,039 | 0,044 | 150 | 0,0027 | 6,960 | 5,631 | 1,179 | 1,329 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 477 | | 1,04 | 0,007 | 0,000 | 0,055 | 0,063 | | | 6,960 | 5,612 | 1,198 | 1,348 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C171 | 171-1 | 553 | 29,15 | 0,73 | 0,021 | 0,000 | 0,000 | 0,021 | 150 | 0,0027 | 6,960 | 5,910 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 554 | | 1,04 | 0,030 | 0,000 | 0,000 | 0,030 | | | 6,960 | 5,831 | 0,979 | 1,129 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 171-2 | 554 | 7,44 | 0,73 | 0,005 | 0,000 | 0,021 | 0,027 | 150 | 0,0027 | 6,960 | 5,831 | 0,979 | 1,129 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 478 | | 1,04 | 0,008 | 0,000 | 0,030 | 0,038 | | | 6,960 | 5,811 | 0,999 | 1,149 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C172 | 172-1 | 555 | 80,99 | 0,73 | 0,059 | 0,000 | 0,000 | 0,059 | 150 | 0,0027 | 6,960 | 5,910 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 556 | | 1,04 | 0,084 | 0,000 | 0,000 | 0,084 | | | 6,850 | 5,691 | 1,009 | 1,159 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 172-2 | 556 | 10,95 | 0,73 | 0,008 | 0,000 | 0,059 | 0,067 | 150 | 0,0027 | 6,850 | 5,691 | 1,009 | 1,159 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 479 | | 1,04 | 0,011 | 0,000 | 0,084 | 0,096 | | | 6,840 | 5,661 | 1,029 | 1,179 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C173 | 173-1 | 557 | 49,58 | 0,73 | 0,036 | 0,000 | 0,000 | 0,036 | 150 | 0,0035 | 6,494 | 5,444 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,46 | 0,74 | 0,010 |
| | | 558 | | 1,04 | 0,052 | 0,000 | 0,000 | 0,052 | | | 6,319 | 5,269 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,46 | 2,74 | 0,010 |
| | 173-2 | 558 | 51,49 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,036 | 0,074 | 150 | 0,0027 | 6,319 | 5,269 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 559 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 0,052 | 0,105 | | | 6,380 | 5,130 | 1,100 | 1,250 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 173-3 | 559 | 43,33 | 0,73 | 0,032 | 0,000 | 0,074 | 0,105 | 150 | 0,0095 | 6,380 | 5,130 | 1,100 | 1,250 | 0,19 | 0,65 | 1,60 | 0,010 |
| | | 560 | | 1,04 | 0,045 | 0,000 | 0,105 | 0,150 | | | 5,766 | 4,716 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,65 | 2,46 | 0,010 |
| | 173-4 | 560 | 35,71 | 0,73 | 0,026 | 0,000 | 0,105 | 0,131 | 150 | 0,0027 | 5,766 | 4,716 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 561 | | 1,04 | 0,037 | 0,000 | 0,150 | 0,187 | | | 5,739 | 4,620 | 0,969 | 1,119 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 173-5 | 561 | 34,37 | 0,73 | 0,025 | 0,000 | 0,131 | 0,156 | 150 | 0,0027 | 5,739 | 4,620 | 0,969 | 1,119 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 62 | | 1,04 | 0,036 | 0,000 | 0,187 | 0,223 | | | 5,683 | 4,526 | 1,007 | 1,157 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C174 | 174-1 | 562 | 45,28 | 0,73 | 0,033 | 0,000 | 0,000 | 0,033 | 150 | 0,0052 | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,53 | 1,00 | 0,010 |
| | | 563 | | 1,04 | 0,047 | 0,000 | 0,000 | 0,047 | | | 5,763 | 4,713 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,53 | 2,63 | 0,010 |
| | 174-2 | 563 | 45,28 | 0,73 | 0,033 | 0,000 | 0,033 | 0,066 | 150 | 0,0027 | 5,763 | 4,713 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 564 | | 1,04 | 0,047 | 0,000 | 0,047 | 0,094 | | | 5,850 | 4,590 | 1,110 | 1,260 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 174-3 | 564 | 9,11 | 0,73 | 0,007 | 0,000 | 0,066 | 0,073 | 150 | 0,0033 | 5,850 | 4,350 | 1,350 | 1,500 | 0,25 | 0,45 | 0,70 | 0,010 |
| | | 565 | | 1,04 | 0,009 | 0,000 | 0,094 | 0,104 | | | 5,848 | 4,320 | 1,378 | 1,528 | 0,25 | 0,45 | 2,76 | 0,010 |
| | 174-4 | 565 | 29,16 | 0,73 | 0,021 | 0,000 | 0,142 | 0,163 | 150 | 0,0027 | 5,848 | 4,320 | 1,378 | 1,528 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 566 | | 1,04 | 0,030 | 0,000 | 0,203 | 0,233 | | | 6,430 | 4,241 | 2,039 | 2,189 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 174-5 | 566 | 10,08 | 0,73 | 0,007 | 0,000 | 0,226 | 0,233 | 150 | 0,0027 | 6,430 | 4,241 | 2,039 | 2,189 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 63 | | 1,04 | 0,010 | 0,000 | 0,323 | 0,333 | | | 6,430 | 4,214 | 2,066 | 2,216 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

**PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2**

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C175 | 175-1 | 567 | 43,31 | 0,73 | 0,032 | 0,000 | 0,000 | 0,032 | 150 | 0,0032 | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,44 | 0,69 | 0,010 |
| | | 568 | | 1,04 | 0,045 | 0,000 | 0,000 | 0,045 | | | 5,860 | 4,810 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,44 | 2,77 | 0,010 |
| | 175-2 | 568 | 52,21 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,032 | 0,070 | 150 | 0,0027 | 5,860 | 4,810 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 565 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 0,045 | 0,099 | | | 5,848 | 4,669 | 1,029 | 1,179 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C176 | 176-1 | 569 | 85,7 | 0,73 | 0,062 | 0,000 | 0,000 | 0,062 | 150 | 0,0027 | 6,400 | 5,350 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 566 | | 1,04 | 0,089 | 0,000 | 0,000 | 0,089 | | | 6,430 | 5,118 | 1,162 | 1,312 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C177 | 177-1 | 76 | 35,64 | 0,73 | 0,026 | 0,000 | 0,000 | 0,026 | 150 | 0,0027 | 24,800 | 23,750 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 570 | | 1,04 | 0,037 | 0,000 | 0,000 | 0,037 | | | 24,884 | 23,653 | 1,081 | 1,231 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 177-2 | 570 | 77,28 | 0,73 | 0,056 | 0,000 | 0,095 | 0,151 | 150 | 0,0178 | 24,884 | 23,554 | 1,180 | 1,330 | 0,16 | 0,81 | 2,60 | 0,010 |
| | | 571 | | 1,04 | 0,080 | 0,000 | 0,135 | 0,216 | | | 23,230 | 22,180 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,81 | 2,30 | 0,010 |
| | 177-3 | 571 | 99,67 | 0,73 | 0,073 | 0,000 | 0,151 | 0,224 | 150 | 0,0027 | 23,230 | 22,180 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 572 | | 1,04 | 0,104 | 0,000 | 0,216 | 0,320 | | | 23,438 | 21,910 | 1,378 | 1,528 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 177-4 | 572 | 98,07 | 0,73 | 0,071 | 0,000 | 0,359 | 0,431 | 150 | 0,0226 | 23,438 | 21,910 | 1,378 | 1,528 | 0,15 | 0,88 | 3,14 | 0,010 |
| | | 573 | | 1,04 | 0,102 | 0,000 | 0,513 | 0,615 | | | 20,746 | 19,696 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 2,24 | 0,010 |
| | 177-5 | 573 | 98,38 | 0,73 | 0,072 | 0,000 | 0,776 | 0,848 | 150 | 0,0027 | 20,746 | 19,696 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 574 | | 1,04 | 0,102 | 0,000 | 1,108 | 1,211 | | | 20,662 | 19,430 | 1,082 | 1,232 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 177-6 | 574 | 6,48 | 0,73 | 0,005 | 0,000 | 1,053 | 1,058 | 150 | 0,0027 | 20,662 | 19,430 | 1,082 | 1,232 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 575 | | 1,04 | 0,007 | 0,000 | 1,504 | 1,511 | | | 20,658 | 19,412 | 1,096 | 1,246 | 0,26 | 0,42 | 2,83 | 0,010 |
| | 177-7 | 575 | 51,28 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 1,126 | 1,164 | 150 | 0,0036 | 20,658 | 19,412 | 1,096 | 1,246 | 0,24 | 0,46 | 0,75 | 0,010 |
| | | 576 | | 1,04 | 0,053 | 0,000 | 1,608 | 1,662 | | | 20,278 | 19,228 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,47 | 2,80 | 0,010 |
| | 177-8 | 576 | 51,28 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 1,164 | 1,201 | 150 | 0,0074 | 20,278 | 19,228 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 1,32 | 0,010 |
| | | 577 | | 1,04 | 0,053 | 0,000 | 1,662 | 1,715 | | | 19,899 | 18,849 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,62 | 2,61 | 0,010 |
| | 177-9 | 577 | 4,67 | 0,73 | 0,003 | 0,000 | 1,751 | 1,754 | 150 | 0,0025 | 19,899 | 18,849 | 0,900 | 1,050 | 0,29 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 578 | | 1,04 | 0,005 | 0,000 | 2,501 | 2,506 | | | 20,000 | 18,837 | 1,013 | 1,163 | 0,34 | 0,47 | 3,18 | 0,010 |
| | 177-10 | 578 | 99,89 | 0,73 | 0,073 | 0,000 | 1,825 | 1,898 | 150 | 0,0055 | 20,000 | 18,837 | 1,013 | 1,163 | 0,24 | 0,57 | 1,15 | 0,010 |
| | | 579 | | 1,04 | 0,104 | 0,000 | 2,607 | 2,711 | | | 19,343 | 18,293 | 0,900 | 1,050 | 0,29 | 0,63 | 2,97 | 0,010 |
| | 177-11 | 579 | 99,83 | 0,73 | 0,073 | 0,000 | 2,171 | 2,244 | 150 | 0,0022 | 19,343 | 18,293 | 0,900 | 1,050 | 0,34 | 0,43 | 0,60 | 0,010 |
| | | 580 | | 1,04 | 0,104 | 0,000 | 3,101 | 3,205 | | | 20,347 | 18,076 | 2,121 | 2,271 | 0,41 | 0,48 | 3,39 | 0,010 |
| | 177-12 | 580 | 74,42 | 0,73 | 0,054 | 0,000 | 2,387 | 2,441 | 150 | 0,0021 | 20,347 | 18,076 | 2,121 | 2,271 | 0,36 | 0,43 | 0,60 | 0,010 |
| | | 581 | | 1,04 | 0,077 | 0,000 | 3,410 | 3,487 | | | 21,500 | 17,920 | 3,430 | 3,580 | 0,43 | 0,48 | 3,46 | 0,010 |
| | 177-13 | 581 | 55,6 | 0,73 | 0,040 | 0,000 | 2,493 | 2,534 | 150 | 0,0020 | 21,500 | 17,920 | 3,430 | 3,580 | 0,36 | 0,44 | 0,60 | 0,010 |
| | | 582 | | 1,04 | 0,058 | 0,000 | 3,561 | 3,619 | | | 21,306 | 17,807 | 3,349 | 3,499 | 0,44 | 0,48 | 3,49 | 0,010 |
| | 177-14 | 582 | 55,6 | 0,73 | 0,040 | 0,000 | 2,534 | 2,574 | 150 | 0,0020 | 21,306 | 17,807 | 3,349 | 3,499 | 0,37 | 0,44 | 0,60 | 0,010 |
| | | 583 | | 1,04 | 0,058 | 0,000 | 3,619 | 3,677 | | | 21,113 | 17,694 | 3,269 | 3,419 | 0,45 | 0,48 | 3,51 | 0,010 |
| | 177-15 | 583 | 78 | 0,73 | 0,057 | 0,000 | 2,574 | 2,631 | 150 | 0,0020 | 21,113 | 17,694 | 3,269 | 3,419 | 0,37 | 0,44 | 0,60 | 0,010 |
| | | 584 | | 1,04 | 0,081 | 0,000 | 3,677 | 3,758 | | | 19,000 | 17,538 | 1,312 | 1,462 | 0,45 | 0,48 | 3,53 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 177-16 | 584 | 78,72 | 0,73 | 0,057 | 0,000 | 2,700 | 2,757 | 150 | 0,0056 | 19,000 | 17,538 | 1,312 | 1,462 | 0,29 | 0,64 | 1,39 | 0,010 |
| | | 585 | | 1,04 | 0,082 | 0,000 | 3,856 | 3,938 | | | 18,144 | 17,094 | 0,900 | 1,050 | 0,35 | 0,71 | 3,21 | 0,010 |
| | 177-17 | 585 | 54,07 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 2,757 | 2,797 | 150 | 0,0485 | 18,144 | 17,094 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 1,38 | 7,49 | 0,010 |
| | | 586 | | 1,04 | 0,056 | 0,000 | 3,938 | 3,994 | | | 15,524 | 14,474 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 1,54 | 2,55 | 0,010 |
| | 177-18 | 586 | 54,08 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 2,797 | 2,836 | 150 | 0,0484 | 15,524 | 14,474 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 1,39 | 7,54 | 0,010 |
| | | 587 | | 1,04 | 0,056 | 0,000 | 3,994 | 4,051 | | | 12,905 | 11,855 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 1,54 | 2,56 | 0,010 |
| | 177-19 | 587 | 21,23 | 0,73 | 0,015 | 0,000 | 2,836 | 2,852 | 150 | 0,0234 | 12,905 | 11,855 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 1,08 | 4,28 | 0,010 |
| | | 588 | | 1,04 | 0,022 | 0,000 | 4,051 | 4,073 | | | 12,409 | 11,359 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 1,19 | 2,78 | 0,010 |
| | 177-20 | 588 | 79,08 | 0,73 | 0,058 | 0,000 | 4,571 | 4,629 | 150 | 0,0108 | 12,409 | 10,733 | 1,526 | 1,676 | 0,32 | 0,94 | 2,89 | 0,010 |
| | | 589 | | 1,04 | 0,082 | 0,000 | 6,529 | 6,611 | | | 10,926 | 9,876 | 0,900 | 1,050 | 0,39 | 1,04 | 3,34 | 0,010 |
| | 177-21 | 589 | 26,53 | 0,73 | 0,019 | 0,000 | 4,961 | 4,981 | 200 | 0,0015 | 10,926 | 8,158 | 2,568 | 2,768 | 0,38 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 590 | | 1,04 | 0,028 | 0,000 | 7,086 | 7,114 | | | 10,527 | 8,118 | 2,209 | 2,409 | 0,46 | 0,51 | 4,09 | 0,010 |
| | 177-22 | 590 | 44,25 | 0,73 | 0,032 | 0,000 | 5,028 | 5,060 | 200 | 0,0015 | 10,527 | 8,118 | 2,209 | 2,409 | 0,38 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 591 | | 1,04 | 0,046 | 0,000 | 7,181 | 7,227 | | | 9,583 | 8,053 | 1,330 | 1,530 | 0,46 | 0,51 | 4,10 | 0,010 |
| | 177-23 | 591 | 44,26 | 0,73 | 0,032 | 0,000 | 5,093 | 5,125 | 200 | 0,0261 | 9,583 | 8,053 | 1,330 | 1,530 | 0,18 | 1,28 | 5,74 | 0,010 |
| | | 592 | | 1,04 | 0,046 | 0,000 | 7,274 | 7,320 | | | 8,000 | 6,900 | 0,900 | 1,100 | 0,22 | 1,43 | 3,05 | 0,010 |
| | 177-24 | 592 | 32,71 | 0,73 | 0,024 | 0,000 | 5,481 | 5,505 | 200 | 0,0152 | 8,000 | 6,900 | 0,900 | 1,100 | 0,22 | 1,08 | 3,88 | 0,010 |
| | | 593 | | 1,04 | 0,034 | 0,000 | 7,828 | 7,862 | | | 7,504 | 6,404 | 0,900 | 1,100 | 0,26 | 1,20 | 3,28 | 0,010 |
| | 177-25 | 593 | 32,72 | 0,73 | 0,024 | 0,000 | 5,567 | 5,590 | 200 | 0,0153 | 7,504 | 6,404 | 0,900 | 1,100 | 0,22 | 1,09 | 3,95 | 0,010 |
| | | 594 | | 1,04 | 0,034 | 0,000 | 7,950 | 7,984 | | | 7,002 | 5,902 | 0,900 | 1,100 | 0,26 | 1,21 | 3,29 | 0,010 |
| | 177-26 | 594 | 91,95 | 0,73 | 0,067 | 0,000 | 5,590 | 5,657 | 200 | 0,0014 | 7,002 | 5,902 | 0,900 | 1,100 | 0,41 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 595 | | 1,04 | 0,096 | 0,000 | 7,984 | 8,080 | | | 7,033 | 5,773 | 1,060 | 1,260 | 0,50 | 0,51 | 4,21 | 0,010 |
| | 177-27 | 595 | 61,66 | 0,73 | 0,045 | 0,000 | 5,657 | 5,702 | 200 | 0,0142 | 7,033 | 5,773 | 1,060 | 1,260 | 0,23 | 1,07 | 3,74 | 0,010 |
| | | 596 | | 1,04 | 0,064 | 0,000 | 8,080 | 8,144 | | | 6,000 | 4,900 | 0,900 | 1,100 | 0,27 | 1,18 | 3,33 | 0,010 |
| | 177-28 | 596 | 28,15 | 0,73 | 0,021 | 0,000 | 5,702 | 5,723 | 200 | 0,0014 | 6,000 | 4,900 | 0,900 | 1,100 | 0,41 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 597 | | 1,04 | 0,029 | 0,000 | 8,144 | 8,173 | | | 6,000 | 4,861 | 0,939 | 1,139 | 0,51 | 0,51 | 4,22 | 0,010 |
| | 177-29 | 597 | 70,17 | 0,73 | 0,051 | 0,000 | 5,723 | 5,774 | 200 | 0,0036 | 6,000 | 4,861 | 0,939 | 1,139 | 0,32 | 0,66 | 1,28 | 0,010 |
| | | 598 | | 1,04 | 0,073 | 0,000 | 8,173 | 8,246 | | | 5,710 | 4,610 | 0,900 | 1,100 | 0,39 | 0,72 | 3,86 | 0,010 |
| | 177-30 | 598 | 38,24 | 0,73 | 0,028 | 0,000 | 5,774 | 5,802 | 200 | 0,0068 | 5,710 | 4,610 | 0,900 | 1,100 | 0,27 | 0,83 | 2,12 | 0,010 |
| | | 599 | | 1,04 | 0,040 | 0,000 | 8,246 | 8,286 | | | 5,450 | 4,350 | 0,900 | 1,100 | 0,33 | 0,92 | 3,61 | 0,010 |
| | 177-31 | 599 | 27,76 | 0,73 | 0,020 | 0,000 | 5,831 | 5,851 | 200 | 0,0014 | 5,450 | 4,290 | 0,960 | 1,160 | 0,42 | 0,47 | 0,60 | 0,010 |
| | | 600 | | 1,04 | 0,029 | 0,000 | 8,328 | 8,357 | | | 5,700 | 4,252 | 1,248 | 1,448 | 0,52 | 0,51 | 4,25 | 0,010 |
| | 177-32 | 600 | 27,77 | 0,73 | 0,020 | 0,000 | 5,891 | 5,912 | 200 | 0,0014 | 5,700 | 4,252 | 1,248 | 1,448 | 0,42 | 0,47 | 0,60 | 0,010 |
| | | 601 | | 1,04 | 0,029 | 0,000 | 8,414 | 8,443 | | | 5,800 | 4,214 | 1,386 | 1,586 | 0,52 | 0,51 | 4,26 | 0,010 |
| | 177-33 | 601 | 70,63 | 0,73 | 0,051 | 0,000 | 6,145 | 6,196 | 200 | 0,0014 | 5,800 | 3,898 | 1,702 | 1,902 | 0,44 | 0,47 | 0,61 | 0,010 |
| | | 602 | | 1,04 | 0,073 | 0,000 | 8,776 | 8,850 | | | 6,600 | 3,801 | 2,599 | 2,799 | 0,54 | 0,52 | 4,29 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 177-34 | 602 | 7,51 | 0,73 | 0,005 | 0,000 | 6,196 | 6,202 | 200 | 0,0014 | 6,600 | 3,801 | 2,599 | 2,799 | 0,44 | 0,47 | 0,61 | 0,010 |
| | | 603 | | 1,04 | 0,008 | 0,000 | 8,850 | 8,857 | | | 6,600 | 3,791 | 2,609 | 2,809 | 0,54 | 0,52 | 4,29 | 0,010 |
| | 177-35 | 603 | 85,81 | 0,73 | 0,063 | 0,000 | 6,537 | 6,600 | 200 | 0,0013 | 6,600 | 3,791 | 2,609 | 2,809 | 0,46 | 0,47 | 0,61 | 0,010 |
| | | 604 | | 1,04 | 0,089 | 0,000 | 9,337 | 9,426 | | | 6,480 | 3,677 | 2,603 | 2,803 | 0,56 | 0,52 | 4,35 | 0,010 |
| | 177-36 | 604 | 12,3 | 0,73 | 0,009 | 0,000 | 6,600 | 6,609 | 200 | 0,0013 | 6,480 | 3,677 | 2,603 | 2,803 | 0,46 | 0,47 | 0,61 | 0,010 |
| | | 64 | | 1,04 | 0,013 | 0,000 | 9,426 | 9,439 | | | 6,600 | 3,660 | 2,740 | 2,940 | 0,56 | 0,52 | 4,35 | 0,010 |
| C178 | 178-1 | 605 | 94,6 | 0,73 | 0,069 | 0,000 | 0,000 | 0,069 | 150 | 0,0027 | 24,860 | 23,810 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 570 | | 1,04 | 0,098 | 0,000 | 0,000 | 0,098 | | | 24,884 | 23,554 | 1,180 | 1,330 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C179 | 179-1 | 78 | 92,38 | 0,73 | 0,067 | 0,000 | 0,000 | 0,067 | 150 | 0,0195 | 25,240 | 24,190 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,80 | 0,010 |
| | | 572 | | 1,04 | 0,096 | 0,000 | 0,000 | 0,096 | | | 23,438 | 22,388 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,27 | 0,010 |
| C180 | 180-1 | 606 | 93,78 | 0,73 | 0,068 | 0,000 | 0,000 | 0,068 | 150 | 0,0093 | 24,310 | 23,260 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,64 | 1,57 | 0,010 |
| | | 572 | | 1,04 | 0,098 | 0,000 | 0,000 | 0,098 | | | 23,438 | 22,388 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,64 | 2,47 | 0,010 |
| C181 | 181-1 | 607 | 91,16 | 0,73 | 0,066 | 0,000 | 0,000 | 0,066 | 150 | 0,0072 | 23,542 | 22,492 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 1,29 | 0,010 |
| | | 608 | | 1,04 | 0,095 | 0,000 | 0,000 | 0,095 | | | 22,882 | 21,832 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 2,54 | 0,010 |
| | 181-2 | 608 | 98,33 | 0,73 | 0,072 | 0,000 | 0,202 | 0,274 | 150 | 0,0217 | 22,882 | 21,832 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 3,04 | 0,010 |
| | | 573 | | 1,04 | 0,102 | 0,000 | 0,289 | 0,391 | | | 20,746 | 19,696 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 2,25 | 0,010 |
| C182 | 182-1 | 609 | 91,11 | 0,73 | 0,066 | 0,000 | 0,000 | 0,066 | 150 | 0,0217 | 24,860 | 23,810 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 3,04 | 0,010 |
| | | 608 | | 1,04 | 0,095 | 0,000 | 0,000 | 0,095 | | | 22,882 | 21,832 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 2,25 | 0,010 |
| C183 | 183-1 | 610 | 95,7 | 0,73 | 0,070 | 0,000 | 0,000 | 0,070 | 150 | 0,0153 | 24,346 | 23,296 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,32 | 0,010 |
| | | 608 | | 1,04 | 0,100 | 0,000 | 0,000 | 0,100 | | | 22,882 | 21,832 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,34 | 0,010 |
| C184 | 184-1 | 611 | 97,63 | 0,73 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 0,071 | 150 | 0,0197 | 22,673 | 21,623 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,83 | 0,010 |
| | | 573 | | 1,04 | 0,102 | 0,000 | 0,000 | 0,102 | | | 20,746 | 19,696 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,27 | 0,010 |
| C185 | 185-1 | 79 | 88,98 | 0,73 | 0,065 | 0,000 | 0,000 | 0,065 | 150 | 0,0221 | 26,140 | 25,090 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 3,09 | 0,010 |
| | | 612 | | 1,04 | 0,093 | 0,000 | 0,000 | 0,093 | | | 24,173 | 23,123 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 2,24 | 0,010 |
| | 185-2 | 612 | 20,82 | 0,73 | 0,015 | 0,000 | 0,132 | 0,147 | 150 | 0,0296 | 24,173 | 23,123 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 3,87 | 0,010 |
| | | 613 | | 1,04 | 0,022 | 0,000 | 0,188 | 0,210 | | | 23,556 | 22,506 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 2,17 | 0,010 |
| | 185-3 | 613 | 80,28 | 0,73 | 0,058 | 0,000 | 0,147 | 0,205 | 150 | 0,0360 | 23,556 | 22,506 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,04 | 4,51 | 0,010 |
| | | 574 | | 1,04 | 0,084 | 0,000 | 0,210 | 0,293 | | | 20,662 | 19,612 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,04 | 2,12 | 0,010 |
| C186 | 186-1 | 614 | 92,01 | 0,73 | 0,067 | 0,000 | 0,000 | 0,067 | 150 | 0,0127 | 25,340 | 24,290 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,72 | 2,00 | 0,010 |
| | | 612 | | 1,04 | 0,096 | 0,000 | 0,000 | 0,096 | | | 24,173 | 23,123 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,72 | 2,38 | 0,010 |
| C187 | 187-1 | 615 | 93,85 | 0,73 | 0,068 | 0,000 | 0,000 | 0,068 | 150 | 0,0156 | 22,125 | 21,075 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,36 | 0,010 |
| | | 575 | | 1,04 | 0,098 | 0,000 | 0,000 | 0,098 | | | 20,658 | 19,608 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,33 | 0,010 |
| C188 | 188-1 | 616 | 98,86 | 0,73 | 0,072 | 0,000 | 0,000 | 0,072 | 150 | 0,0027 | 24,960 | 23,910 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 617 | | 1,04 | 0,103 | 0,000 | 0,000 | 0,103 | | | 24,860 | 23,642 | 1,068 | 1,218 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 188-2 | 617 | 60,03 | 0,73 | 0,044 | 0,000 | 0,145 | 0,188 | 150 | 0,0027 | 24,860 | 23,642 | 1,068 | 1,218 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 618 | | 1,04 | 0,062 | 0,000 | 0,207 | 0,269 | | | 24,670 | 23,480 | 1,040 | 1,190 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 188-3 | 618 | 60,04 | 0,73 | 0,044 | 0,000 | 0,188 | 0,232 | 150 | 0,0027 | 24,670 | 23,480 | 1,040 | 1,190 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 619 | | 1,04 | 0,062 | 0,000 | 0,269 | 0,331 | | | 24,481 | 23,317 | 1,014 | 1,164 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 188-4 | 619 | 50,54 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 0,301 | 0,338 | 150 | 0,0059 | 24,481 | 23,317 | 1,014 | 1,164 | 0,21 | 0,55 | 1,10 | 0,010 |
| | | 620 | | 1,04 | 0,053 | 0,000 | 0,430 | 0,482 | | | 24,069 | 23,019 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,55 | 2,59 | 0,010 |
| | 188-5 | 620 | 50,54 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 0,338 | 0,375 | 150 | 0,0082 | 24,069 | 23,019 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,61 | 1,42 | 0,010 |
| | | 621 | | 1,04 | 0,053 | 0,000 | 0,482 | 0,535 | | | 23,657 | 22,607 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,61 | 2,50 | 0,010 |
| | 188-6 | 621 | 56,84 | 0,73 | 0,041 | 0,000 | 0,444 | 0,485 | 150 | 0,0311 | 23,657 | 21,718 | 1,789 | 1,939 | 0,14 | 0,98 | 4,02 | 0,010 |
| | | 622 | | 1,04 | 0,059 | 0,000 | 0,634 | 0,693 | | | 21,000 | 19,950 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,98 | 2,16 | 0,010 |
| | 188-7 | 622 | 38,34 | 0,73 | 0,028 | 0,000 | 0,522 | 0,550 | 150 | 0,0287 | 21,000 | 19,950 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 3,78 | 0,010 |
| | | 577 | | 1,04 | 0,040 | 0,000 | 0,746 | 0,786 | | | 19,899 | 18,849 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 2,18 | 0,010 |
| C189 | 189-1 | 623 | 99,65 | 0,73 | 0,073 | 0,000 | 0,000 | 0,073 | 150 | 0,0027 | 25,000 | 23,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 617 | | 1,04 | 0,104 | 0,000 | 0,000 | 0,104 | | | 24,860 | 23,680 | 1,030 | 1,180 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C190 | 190-1 | 624 | 94,66 | 0,73 | 0,069 | 0,000 | 0,000 | 0,069 | 150 | 0,0081 | 25,246 | 24,196 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,61 | 1,41 | 0,010 |
| | | 619 | | 1,04 | 0,098 | 0,000 | 0,000 | 0,098 | | | 24,481 | 23,431 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,61 | 2,51 | 0,010 |
| C191 | 191-1 | 625 | 94,85 | 0,73 | 0,069 | 0,000 | 0,000 | 0,069 | 150 | 0,0027 | 23,025 | 21,975 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 621 | | 1,04 | 0,099 | 0,000 | 0,000 | 0,099 | | | 23,657 | 21,718 | 1,789 | 1,939 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C192 | 192-1 | 626 | 50,91 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 0,000 | 0,037 | 150 | 0,0295 | 22,500 | 21,450 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 3,86 | 0,010 |
| | | 622 | | 1,04 | 0,053 | 0,000 | 0,000 | 0,053 | | | 21,000 | 19,950 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 2,17 | 0,010 |
| C193 | 193-1 | 627 | 97,29 | 0,73 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 0,071 | 150 | 0,0165 | 21,610 | 20,560 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,46 | 0,010 |
| | | 578 | | 1,04 | 0,101 | 0,000 | 0,000 | 0,101 | | | 20,000 | 18,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,32 | 0,010 |
| C194 | 194-1 | 231 | 79,31 | 0,73 | 0,058 | 0,000 | 0,000 | 0,058 | 150 | 0,0119 | 26,293 | 25,243 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 1,90 | 0,010 |
| | | 628 | | 1,04 | 0,083 | 0,000 | 0,000 | 0,083 | | | 25,352 | 24,302 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 2,40 | 0,010 |
| | 194-2 | 628 | 51,51 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,058 | 0,095 | 150 | 0,0304 | 25,352 | 24,302 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,98 | 3,95 | 0,010 |
| | | 629 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 0,083 | 0,136 | | | 23,787 | 22,737 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,98 | 2,16 | 0,010 |
| | 194-3 | 629 | 51,5 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,095 | 0,133 | 150 | 0,0304 | 23,787 | 22,737 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,98 | 3,95 | 0,010 |
| | | 630 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 0,136 | 0,190 | | | 22,222 | 21,172 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,98 | 2,16 | 0,010 |
| | 194-4 | 630 | 50,39 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 0,200 | 0,237 | 150 | 0,0286 | 22,222 | 21,172 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 3,76 | 0,010 |
| | | 631 | | 1,04 | 0,052 | 0,000 | 0,285 | 0,338 | | | 20,783 | 19,733 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 2,18 | 0,010 |
| | 194-5 | 631 | 50,39 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 0,237 | 0,273 | 150 | 0,0286 | 20,783 | 19,733 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 3,77 | 0,010 |
| | | 579 | | 1,04 | 0,052 | 0,000 | 0,338 | 0,390 | | | 19,343 | 18,293 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 2,18 | 0,010 |
| C195 | 195-1 | 632 | 92 | 0,73 | 0,067 | 0,000 | 0,000 | 0,067 | 150 | 0,0101 | 23,148 | 22,098 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,66 | 1,67 | 0,010 |
| | | 630 | | 1,04 | 0,096 | 0,000 | 0,000 | 0,096 | | | 22,222 | 21,172 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,66 | 2,45 | 0,010 |
| C196 | 196-1 | 633 | 94,57 | 0,73 | 0,069 | 0,000 | 0,000 | 0,069 | 150 | 0,0118 | 24,284 | 23,234 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 1,90 | 0,010 |
| | | 634 | | 1,04 | 0,098 | 0,000 | 0,000 | 0,098 | | | 23,167 | 22,117 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 2,40 | 0,010 |
| | 196-2 | 634 | 51,1 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 0,069 | 0,106 | 150 | 0,0276 | 23,167 | 22,117 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 3,67 | 0,010 |
| | | 635 | | 1,04 | 0,053 | 0,000 | 0,098 | 0,152 | | | 21,757 | 20,707 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 2,19 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 196-3 | 635 | 51,09 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 0,106 | 0,143 | 150 | 0,0276 | 21,757 | 20,707 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 3,67 | 0,010 |
| | | 580 | | 1,04 | 0,053 | 0,000 | 0,152 | 0,205 | | | 20,347 | 19,297 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 2,19 | 0,010 |
| C197 | 197-1 | 488 | 71,27 | 0,73 | 0,052 | 0,000 | 0,000 | 0,052 | 150 | 0,0115 | 22,323 | 21,273 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,69 | 1,86 | 0,010 |
| | | 581 | | 1,04 | 0,074 | 0,000 | 0,000 | 0,074 | | | 21,500 | 20,450 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,69 | 2,41 | 0,010 |
| C198 | 198-1 | 496 | 47,62 | 0,73 | 0,035 | 0,000 | 0,000 | 0,035 | 150 | 0,0027 | 19,130 | 18,080 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 584 | | 1,04 | 0,050 | 0,000 | 0,000 | 0,050 | | | 19,000 | 17,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C199 | 199-1 | 636 | 46,82 | 0,73 | 0,034 | 0,000 | 0,000 | 0,034 | 150 | 0,0027 | 19,000 | 17,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 584 | | 1,04 | 0,049 | 0,000 | 0,000 | 0,049 | | | 19,000 | 17,823 | 1,027 | 1,177 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C200 | 200-1 | 637 | 15,06 | 0,73 | 0,011 | 0,000 | 0,000 | 0,011 | 150 | 0,0027 | 13,500 | 12,450 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 638 | | 1,04 | 0,016 | 0,000 | 0,000 | 0,016 | | | 13,600 | 12,409 | 1,041 | 1,191 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 200-2 | 638 | 15,05 | 0,73 | 0,011 | 0,000 | 0,011 | 0,022 | 150 | 0,0027 | 13,600 | 12,409 | 1,041 | 1,191 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 639 | | 1,04 | 0,016 | 0,000 | 0,016 | 0,031 | | | 13,700 | 12,368 | 1,182 | 1,332 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 200-3 | 639 | 15,05 | 0,73 | 0,011 | 0,000 | 0,022 | 0,033 | 150 | 0,0027 | 13,700 | 12,368 | 1,182 | 1,332 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 640 | | 1,04 | 0,016 | 0,000 | 0,031 | 0,047 | | | 13,800 | 12,328 | 1,322 | 1,472 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 200-4 | 640 | 15,06 | 0,73 | 0,011 | 0,000 | 0,033 | 0,044 | 150 | 0,0027 | 13,800 | 12,328 | 1,322 | 1,472 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 641 | | 1,04 | 0,016 | 0,000 | 0,047 | 0,063 | | | 14,000 | 12,287 | 1,563 | 1,713 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 200-5 | 641 | 15,02 | 0,73 | 0,011 | 0,000 | 0,090 | 0,101 | 150 | 0,0027 | 14,000 | 12,287 | 1,563 | 1,713 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 642 | | 1,04 | 0,016 | 0,000 | 0,128 | 0,144 | | | 13,900 | 12,246 | 1,504 | 1,654 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 200-6 | 642 | 15,01 | 0,73 | 0,011 | 0,000 | 0,101 | 0,112 | 150 | 0,0027 | 13,900 | 12,246 | 1,504 | 1,654 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 643 | | 1,04 | 0,016 | 0,000 | 0,144 | 0,160 | | | 14,500 | 12,206 | 2,144 | 2,294 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 200-7 | 643 | 15,78 | 0,73 | 0,011 | 0,000 | 0,149 | 0,161 | 150 | 0,0027 | 14,500 | 12,206 | 2,144 | 2,294 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 644 | | 1,04 | 0,016 | 0,000 | 0,213 | 0,229 | | | 14,000 | 12,163 | 1,687 | 1,837 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 200-8 | 644 | 15,78 | 0,73 | 0,011 | 0,000 | 0,161 | 0,172 | 150 | 0,0027 | 14,000 | 12,163 | 1,687 | 1,837 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 645 | | 1,04 | 0,016 | 0,000 | 0,229 | 0,246 | | | 14,000 | 12,120 | 1,730 | 1,880 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 200-9 | 645 | 15,79 | 0,73 | 0,011 | 0,000 | 0,172 | 0,184 | 150 | 0,0027 | 14,000 | 12,120 | 1,730 | 1,880 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 646 | | 1,04 | 0,016 | 0,000 | 0,246 | 0,262 | | | 14,000 | 12,077 | 1,773 | 1,923 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 200-10 | 646 | 15,78 | 0,73 | 0,011 | 0,000 | 0,184 | 0,195 | 150 | 0,0027 | 14,000 | 12,077 | 1,773 | 1,923 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 647 | | 1,04 | 0,016 | 0,000 | 0,262 | 0,279 | | | 15,500 | 12,035 | 3,316 | 3,466 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 200-11 | 647 | 30,82 | 0,73 | 0,022 | 0,000 | 0,262 | 0,284 | 150 | 0,0027 | 15,500 | 12,035 | 3,316 | 3,466 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 648 | | 1,04 | 0,032 | 0,000 | 0,374 | 0,406 | | | 17,500 | 11,951 | 5,399 | 5,549 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 200-12 | 648 | 13,33 | 0,73 | 0,010 | 0,000 | 0,822 | 0,831 | 150 | 0,0027 | 17,500 | 11,951 | 5,399 | 5,549 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 649 | | 1,04 | 0,014 | 0,000 | 1,173 | 1,187 | | | 18,281 | 11,915 | 6,216 | 6,366 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 200-13 | 649 | 20,19 | 0,73 | 0,015 | 0,000 | 0,893 | 0,907 | 150 | 0,0027 | 18,281 | 11,915 | 6,216 | 6,366 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 650 | | 1,04 | 0,021 | 0,000 | 1,275 | 1,296 | | | 18,200 | 11,860 | 6,190 | 6,340 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 200-14 | 650 | 73,57 | 0,73 | 0,054 | 0,000 | 0,907 | 0,961 | 150 | 0,0027 | 18,200 | 11,860 | 6,190 | 6,340 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 651 | | 1,04 | 0,077 | 0,000 | 1,296 | 1,372 | | | 17,667 | 11,661 | 5,856 | 6,006 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 200-15 | 651 | 73,57 | 0,73 | 0,054 | 0,000 | 0,961 | 1,014 | 150 | 0,0027 | 17,667 | 11,661 | 5,856 | 6,006 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 652 | | 1,04 | 0,077 | 0,000 | 1,372 | 1,449 | | | 15,750 | 11,462 | 4,138 | 4,288 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 200-16 | 652 | 34,55 | 0,73 | 0,025 | 0,000 | 1,122 | 1,147 | 150 | 0,0027 | 15,750 | 11,462 | 4,138 | 4,288 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 653 | | 1,04 | 0,036 | 0,000 | 1,602 | 1,638 | | | 15,500 | 11,368 | 3,982 | 4,132 | 0,27 | 0,43 | 2,88 | 0,010 |
| | 200-17 | 653 | 28,35 | 0,73 | 0,021 | 0,000 | 1,261 | 1,282 | 150 | 0,0027 | 15,500 | 11,368 | 3,982 | 4,132 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 654 | | 1,04 | 0,029 | 0,000 | 1,801 | 1,831 | | | 15,455 | 11,291 | 4,014 | 4,164 | 0,29 | 0,44 | 2,95 | 0,010 |
| | 200-18 | 654 | 53,67 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 1,558 | 1,597 | 150 | 0,0026 | 15,455 | 10,942 | 4,363 | 4,513 | 0,27 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 655 | | 1,04 | 0,056 | 0,000 | 2,226 | 2,281 | | | 13,500 | 10,802 | 2,548 | 2,698 | 0,32 | 0,46 | 3,10 | 0,010 |
| | 200-19 | 655 | 27,28 | 0,73 | 0,020 | 0,000 | 1,700 | 1,720 | 150 | 0,0025 | 13,500 | 10,802 | 2,548 | 2,698 | 0,28 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 588 | | 1,04 | 0,028 | 0,000 | 2,428 | 2,456 | | | 12,409 | 10,733 | 1,526 | 1,676 | 0,34 | 0,47 | 3,16 | 0,010 |
| C201 | 201-1 | 656 | 12,25 | 0,73 | 0,009 | 0,000 | 0,000 | 0,009 | 150 | 0,0245 | 14,300 | 13,250 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,91 | 3,34 | 0,010 |
| | | 657 | | 1,04 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | | | 14,000 | 12,950 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,91 | 2,22 | 0,010 |
| | 201-2 | 657 | 9,8 | 0,73 | 0,007 | 0,000 | 0,009 | 0,016 | 150 | 0,0204 | 14,000 | 12,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,85 | 2,90 | 0,010 |
| | | 658 | | 1,04 | 0,010 | 0,000 | 0,013 | 0,023 | | | 13,800 | 12,750 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,85 | 2,26 | 0,010 |
| | 201-3 | 658 | 17,24 | 0,73 | 0,013 | 0,000 | 0,016 | 0,029 | 150 | 0,0174 | 13,800 | 12,750 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,80 | 2,56 | 0,010 |
| | | 659 | | 1,04 | 0,018 | 0,000 | 0,023 | 0,041 | | | 13,500 | 12,450 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,80 | 2,30 | 0,010 |
| | 201-4 | 659 | 23,97 | 0,73 | 0,017 | 0,000 | 0,029 | 0,046 | 150 | 0,0027 | 13,500 | 12,450 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 641 | | 1,04 | 0,025 | 0,000 | 0,041 | 0,066 | | | 14,000 | 12,385 | 1,465 | 1,615 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C202 | 202-1 | 660 | 11,19 | 0,73 | 0,008 | 0,000 | 0,000 | 0,008 | 150 | 0,0027 | 14,000 | 12,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 661 | | 1,04 | 0,012 | 0,000 | 0,000 | 0,012 | | | 14,000 | 12,920 | 0,930 | 1,080 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 202-2 | 661 | 11,19 | 0,73 | 0,008 | 0,000 | 0,008 | 0,016 | 150 | 0,0156 | 14,000 | 12,920 | 0,930 | 1,080 | 0,17 | 0,77 | 2,35 | 0,010 |
| | | 662 | | 1,04 | 0,012 | 0,000 | 0,012 | 0,023 | | | 13,795 | 12,745 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,33 | 0,010 |
| | 202-3 | 662 | 14,38 | 0,73 | 0,010 | 0,000 | 0,016 | 0,027 | 150 | 0,0027 | 13,795 | 12,745 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 663 | | 1,04 | 0,015 | 0,000 | 0,023 | 0,038 | | | 14,000 | 12,706 | 1,144 | 1,294 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 202-4 | 663 | 14,38 | 0,73 | 0,010 | 0,000 | 0,027 | 0,037 | 150 | 0,0027 | 14,000 | 12,706 | 1,144 | 1,294 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 643 | | 1,04 | 0,015 | 0,000 | 0,038 | 0,053 | | | 14,500 | 12,667 | 1,683 | 1,833 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C203 | 203-1 | 664 | 91,51 | 0,73 | 0,067 | 0,000 | 0,000 | 0,067 | 150 | 0,0027 | 14,081 | 13,031 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 647 | | 1,04 | 0,095 | 0,000 | 0,000 | 0,095 | | | 15,500 | 12,783 | 2,567 | 2,717 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C204 | 204-1 | 665 | 52,82 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,000 | 0,038 | 150 | 0,0207 | 25,229 | 24,179 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,85 | 2,93 | 0,010 |
| | | 666 | | 1,04 | 0,055 | 0,000 | 0,000 | 0,055 | | | 24,135 | 23,085 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,85 | 2,26 | 0,010 |
| | 204-2 | 666 | 55,31 | 0,73 | 0,040 | 0,000 | 0,038 | 0,079 | 150 | 0,0201 | 24,135 | 23,085 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,86 | 0,010 |
| | | 667 | | 1,04 | 0,058 | 0,000 | 0,055 | 0,112 | | | 23,025 | 21,975 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,27 | 0,010 |
| | 204-3 | 667 | 98,75 | 0,73 | 0,072 | 0,000 | 0,079 | 0,151 | 150 | 0,0132 | 23,025 | 21,975 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,73 | 2,06 | 0,010 |
| | | 668 | | 1,04 | 0,103 | 0,000 | 0,112 | 0,215 | | | 21,724 | 20,674 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,73 | 2,37 | 0,010 |
| | 204-4 | 668 | 70,95 | 0,73 | 0,052 | 0,000 | 0,151 | 0,202 | 150 | 0,0384 | 21,724 | 20,674 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,06 | 4,74 | 0,010 |
| | | 669 | | 1,04 | 0,074 | 0,000 | 0,215 | 0,289 | | | 19,000 | 17,950 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,06 | 2,11 | 0,010 |

**PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2**

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 204-5 | 669 | 86,57 | 0,73 | 0,063 | 0,000 | 0,202 | 0,265 | 150 | 0,0193 | 19,000 | 17,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,78 | 0,010 |
| | | 670 | | 1,04 | 0,090 | 0,000 | 0,289 | 0,379 | | | 17,328 | 16,278 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,28 | 0,010 |
| | 204-6 | 670 | 90,12 | 0,73 | 0,066 | 0,000 | 0,472 | 0,537 | 150 | 0,0027 | 17,328 | 16,278 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 648 | | 1,04 | 0,094 | 0,000 | 0,674 | 0,768 | | | 17,500 | 16,034 | 1,316 | 1,466 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C205 | 205-1 | 671 | 47,56 | 0,73 | 0,035 | 0,000 | 0,000 | 0,035 | 150 | 0,0134 | 20,980 | 19,930 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,73 | 2,09 | 0,010 |
| | | 672 | | 1,04 | 0,049 | 0,000 | 0,000 | 0,049 | | | 20,343 | 19,293 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,73 | 2,37 | 0,010 |
| | 205-2 | 672 | 79,8 | 0,73 | 0,058 | 0,000 | 0,087 | 0,146 | 150 | 0,0305 | 20,343 | 19,293 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,98 | 3,96 | 0,010 |
| | | 673 | | 1,04 | 0,083 | 0,000 | 0,125 | 0,208 | | | 17,910 | 16,860 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,98 | 2,16 | 0,010 |
| | 205-3 | 673 | 83,49 | 0,73 | 0,061 | 0,000 | 0,146 | 0,206 | 150 | 0,0070 | 17,910 | 16,860 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,58 | 1,26 | 0,010 |
| | | 670 | | 1,04 | 0,087 | 0,000 | 0,208 | 0,295 | | | 17,328 | 16,278 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,58 | 2,55 | 0,010 |
| C206 | 206-1 | 674 | 72,5 | 0,73 | 0,053 | 0,000 | 0,000 | 0,053 | 150 | 0,0128 | 21,270 | 20,220 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,72 | 2,02 | 0,010 |
| | | 672 | | 1,04 | 0,075 | 0,000 | 0,000 | 0,075 | | | 20,343 | 19,293 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,72 | 2,38 | 0,010 |
| C207 | 207-1 | 675 | 84,03 | 0,73 | 0,061 | 0,000 | 0,000 | 0,061 | 150 | 0,0326 | 21,023 | 19,973 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,00 | 4,18 | 0,010 |
| | | 649 | | 1,04 | 0,087 | 0,000 | 0,000 | 0,087 | | | 18,281 | 17,231 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,00 | 2,15 | 0,010 |
| C208 | 208-1 | 676 | 73,57 | 0,73 | 0,054 | 0,000 | 0,000 | 0,054 | 150 | 0,0027 | 18,000 | 16,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 677 | | 1,04 | 0,077 | 0,000 | 0,000 | 0,077 | | | 17,957 | 16,751 | 1,056 | 1,206 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 208-2 | 677 | 64,89 | 0,73 | 0,047 | 0,000 | 0,054 | 0,101 | 150 | 0,0292 | 17,957 | 16,751 | 1,056 | 1,206 | 0,14 | 0,96 | 3,83 | 0,010 |
| | | 678 | | 1,04 | 0,068 | 0,000 | 0,077 | 0,144 | | | 15,909 | 14,859 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 2,17 | 0,010 |
| | 208-3 | 678 | 9,23 | 0,73 | 0,007 | 0,000 | 0,101 | 0,108 | 150 | 0,0172 | 15,909 | 14,859 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,80 | 2,54 | 0,010 |
| | | 652 | | 1,04 | 0,010 | 0,000 | 0,144 | 0,154 | | | 15,750 | 14,700 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,80 | 2,30 | 0,010 |
| C209 | 209-1 | 679 | 68,14 | 0,73 | 0,050 | 0,000 | 0,000 | 0,050 | 150 | 0,0367 | 21,071 | 20,021 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,04 | 4,57 | 0,010 |
| | | 680 | | 1,04 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 0,071 | | | 18,571 | 17,521 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,04 | 2,12 | 0,010 |
| | 209-2 | 680 | 43,15 | 0,73 | 0,031 | 0,000 | 0,050 | 0,081 | 150 | 0,0199 | 18,571 | 17,521 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,84 | 0,010 |
| | | 681 | | 1,04 | 0,045 | 0,000 | 0,071 | 0,116 | | | 17,714 | 16,664 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,27 | 0,010 |
| | 209-3 | 681 | 20,03 | 0,73 | 0,015 | 0,000 | 0,081 | 0,096 | 150 | 0,0440 | 17,714 | 16,664 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,11 | 5,26 | 0,010 |
| | | 682 | | 1,04 | 0,021 | 0,000 | 0,116 | 0,137 | | | 16,833 | 15,783 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,11 | 2,08 | 0,010 |
| | 209-4 | 682 | 25,32 | 0,73 | 0,018 | 0,000 | 0,096 | 0,114 | 150 | 0,0526 | 16,833 | 15,783 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,18 | 6,05 | 0,010 |
| | | 653 | | 1,04 | 0,026 | 0,000 | 0,137 | 0,163 | | | 15,500 | 14,450 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,18 | 2,03 | 0,010 |
| C210 | 210-1 | 683 | 14,5 | 0,73 | 0,011 | 0,000 | 0,000 | 0,011 | 150 | 0,0027 | 12,501 | 11,451 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 684 | | 1,04 | 0,015 | 0,000 | 0,000 | 0,015 | | | 13,000 | 11,412 | 1,438 | 1,588 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 210-2 | 684 | 12,49 | 0,73 | 0,009 | 0,000 | 0,011 | 0,020 | 150 | 0,0027 | 13,000 | 11,412 | 1,438 | 1,588 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 685 | | 1,04 | 0,013 | 0,000 | 0,015 | 0,028 | | | 13,500 | 11,378 | 1,972 | 2,122 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 210-3 | 685 | 13,24 | 0,73 | 0,010 | 0,000 | 0,020 | 0,029 | 150 | 0,0027 | 13,500 | 11,378 | 1,972 | 2,122 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 686 | | 1,04 | 0,014 | 0,000 | 0,028 | 0,042 | | | 14,000 | 11,342 | 2,508 | 2,658 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 210-4 | 686 | 11,26 | 0,73 | 0,008 | 0,000 | 0,029 | 0,037 | 150 | 0,0027 | 14,000 | 11,342 | 2,508 | 2,658 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 687 | | 1,04 | 0,012 | 0,000 | 0,042 | 0,054 | | | 15,200 | 11,312 | 3,738 | 3,888 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 210-5 | 687 | 64,49 | 0,73 | 0,047 | 0,000 | 0,133 | 0,180 | 150 | 0,0027 | 15,200 | 11,312 | 3,738 | 3,888 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 688 | | 1,04 | 0,067 | 0,000 | 0,191 | 0,258 | | | 13,510 | 11,137 | 2,223 | 2,373 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 210-6 | 688 | 24,47 | 0,73 | 0,018 | 0,000 | 0,180 | 0,198 | 150 | 0,0027 | 13,510 | 11,137 | 2,223 | 2,373 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 689 | | 1,04 | 0,025 | 0,000 | 0,258 | 0,283 | | | 13,827 | 11,071 | 2,606 | 2,756 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 210-7 | 689 | 7,67 | 0,73 | 0,006 | 0,000 | 0,198 | 0,204 | 150 | 0,0027 | 13,827 | 11,071 | 2,606 | 2,756 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 690 | | 1,04 | 0,008 | 0,000 | 0,283 | 0,291 | | | 14,000 | 11,050 | 2,800 | 2,950 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 210-8 | 690 | 39,78 | 0,73 | 0,029 | 0,000 | 0,204 | 0,233 | 150 | 0,0027 | 14,000 | 11,050 | 2,800 | 2,950 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 654 | | 1,04 | 0,041 | 0,000 | 0,291 | 0,332 | | | 15,455 | 10,942 | 4,363 | 4,513 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C211 | 211-1 | 691 | 12,78 | 0,73 | 0,009 | 0,000 | 0,000 | 0,009 | 150 | 0,0411 | 17,375 | 16,325 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,08 | 4,99 | 0,010 |
| | | 692 | | 1,04 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | | | 16,850 | 15,800 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,08 | 2,09 | 0,010 |
| | 211-2 | 692 | 63,69 | 0,73 | 0,046 | 0,000 | 0,009 | 0,056 | 150 | 0,0027 | 16,850 | 15,800 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 693 | | 1,04 | 0,066 | 0,000 | 0,013 | 0,080 | | | 16,684 | 15,627 | 0,907 | 1,057 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 211-3 | 693 | 55,2 | 0,73 | 0,040 | 0,000 | 0,056 | 0,096 | 150 | 0,0268 | 16,684 | 15,627 | 0,907 | 1,057 | 0,15 | 0,93 | 3,58 | 0,010 |
| | | 687 | | 1,04 | 0,057 | 0,000 | 0,080 | 0,137 | | | 15,200 | 14,150 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,93 | 2,19 | 0,010 |
| C212 | 212-1 | 636 | 59,98 | 0,73 | 0,044 | 0,000 | 0,000 | 0,044 | 150 | 0,0591 | 19,000 | 17,950 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,23 | 6,62 | 0,010 |
| | | 654 | | 1,04 | 0,062 | 0,000 | 0,000 | 0,062 | | | 15,455 | 14,405 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,23 | 2,01 | 0,010 |
| C213 | 213-1 | 694 | 41,31 | 0,73 | 0,030 | 0,000 | 0,000 | 0,030 | 150 | 0,0239 | 13,755 | 12,705 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,90 | 3,27 | 0,010 |
| | | 695 | | 1,04 | 0,043 | 0,000 | 0,000 | 0,043 | | | 12,769 | 11,719 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,90 | 2,22 | 0,010 |
| | 213-2 | 695 | 43,3 | 0,73 | 0,032 | 0,000 | 0,030 | 0,062 | 150 | 0,0027 | 12,769 | 11,719 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 655 | | 1,04 | 0,045 | 0,000 | 0,043 | 0,088 | | | 13,500 | 11,602 | 1,748 | 1,898 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C214 | 214-1 | 696 | 49,61 | 0,73 | 0,036 | 0,000 | 0,000 | 0,036 | 150 | 0,0383 | 15,565 | 14,515 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,06 | 4,72 | 0,010 |
| | | 697 | | 1,04 | 0,052 | 0,000 | 0,000 | 0,052 | | | 13,667 | 12,617 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,06 | 2,11 | 0,010 |
| | 214-2 | 697 | 6,31 | 0,73 | 0,005 | 0,000 | 0,036 | 0,041 | 150 | 0,0265 | 13,667 | 12,617 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,93 | 3,55 | 0,010 |
| | | 655 | | 1,04 | 0,007 | 0,000 | 0,052 | 0,058 | | | 13,500 | 12,450 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,93 | 2,20 | 0,010 |
| C215 | 215-1 | 698 | 65,52 | 0,73 | 0,048 | 0,000 | 0,000 | 0,048 | 150 | 0,0376 | 13,346 | 12,296 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,05 | 4,66 | 0,010 |
| | | 699 | | 1,04 | 0,068 | 0,000 | 0,000 | 0,068 | | | 10,885 | 9,835 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,05 | 2,11 | 0,010 |
| | 215-2 | 699 | 25,94 | 0,73 | 0,019 | 0,000 | 0,048 | 0,067 | 150 | 0,0027 | 10,885 | 9,835 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 700 | | 1,04 | 0,027 | 0,000 | 0,068 | 0,095 | | | 12,049 | 9,765 | 2,134 | 2,284 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 215-3 | 700 | 71,39 | 0,73 | 0,052 | 0,000 | 0,078 | 0,130 | 150 | 0,0042 | 12,049 | 9,765 | 2,134 | 2,284 | 0,23 | 0,49 | 0,85 | 0,010 |
| | | 701 | | 1,04 | 0,074 | 0,000 | 0,112 | 0,186 | | | 10,513 | 9,463 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 2,69 | 0,010 |
| | 215-4 | 701 | 15,79 | 0,73 | 0,012 | 0,000 | 0,130 | 0,142 | 150 | 0,0027 | 10,513 | 9,463 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 702 | | 1,04 | 0,016 | 0,000 | 0,186 | 0,203 | | | 10,537 | 9,420 | 0,967 | 1,117 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 215-5 | 702 | 24,49 | 0,73 | 0,018 | 0,000 | 0,209 | 0,227 | 150 | 0,0027 | 10,537 | 8,316 | 2,071 | 2,221 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 703 | | 1,04 | 0,025 | 0,000 | 0,298 | 0,324 | | | 10,756 | 8,250 | 2,356 | 2,506 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 215-6 | 703 | 15,45 | 0,73 | 0,011 | 0,000 | 0,294 | 0,306 | 150 | 0,0027 | 10,756 | 8,250 | 2,356 | 2,506 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 589 | | 1,04 | 0,016 | 0,000 | 0,420 | 0,436 | | | 10,926 | 8,208 | 2,568 | 2,718 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C216 | 216-1 | 704 | 16,26 | 0,73 | 0,012 | 0,000 | 0,000 | 0,012 | 150 | 0,0299 | 12,535 | 11,485 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 3,90 | 0,010 |
| | | 700 | | 1,04 | 0,017 | 0,000 | 0,000 | 0,017 | | | 12,049 | 10,999 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 2,17 | 0,010 |
| C217 | 217-1 | 705 | 17,49 | 0,73 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 150 | 0,0027 | 9,615 | 8,565 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 706 | | 1,04 | 0,018 | 0,000 | 0,000 | 0,018 | | | 10,184 | 8,518 | 1,516 | 1,666 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 217-2 | 706 | 34,16 | 0,73 | 0,025 | 0,000 | 0,013 | 0,038 | 150 | 0,0027 | 10,184 | 8,518 | 1,516 | 1,666 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 707 | | 1,04 | 0,036 | 0,000 | 0,018 | 0,054 | | | 10,195 | 8,425 | 1,619 | 1,769 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 217-3 | 707 | 15,92 | 0,73 | 0,012 | 0,000 | 0,038 | 0,049 | 150 | 0,0027 | 10,195 | 8,425 | 1,619 | 1,769 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 708 | | 1,04 | 0,017 | 0,000 | 0,054 | 0,070 | | | 10,450 | 8,382 | 1,918 | 2,068 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 217-4 | 708 | 24,46 | 0,73 | 0,018 | 0,000 | 0,049 | 0,067 | 150 | 0,0027 | 10,450 | 8,382 | 1,918 | 2,068 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 702 | | 1,04 | 0,025 | 0,000 | 0,070 | 0,096 | | | 10,537 | 8,316 | 2,071 | 2,221 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C218 | 218-1 | 709 | 46,36 | 0,73 | 0,034 | 0,000 | 0,000 | 0,034 | 150 | 0,0358 | 12,703 | 11,653 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,03 | 4,49 | 0,010 |
| | | 710 | | 1,04 | 0,048 | 0,000 | 0,000 | 0,048 | | | 11,043 | 9,993 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,03 | 2,12 | 0,010 |
| | 218-2 | 710 | 46,36 | 0,73 | 0,034 | 0,000 | 0,034 | 0,068 | 150 | 0,0062 | 11,043 | 9,993 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 1,15 | 0,010 |
| | | 703 | | 1,04 | 0,048 | 0,000 | 0,048 | 0,096 | | | 10,756 | 9,706 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 2,58 | 0,010 |
| C219 | 219-1 | 711 | 37,09 | 0,73 | 0,027 | 0,000 | 0,000 | 0,027 | 150 | 0,0346 | 12,209 | 11,159 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,02 | 4,37 | 0,010 |
| | | 589 | | 1,04 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 | | | 10,926 | 9,876 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,02 | 2,13 | 0,010 |
| C220 | 220-1 | 712 | 64,49 | 0,73 | 0,047 | 0,000 | 0,000 | 0,047 | 150 | 0,0027 | 9,897 | 8,847 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 590 | | 1,04 | 0,067 | 0,000 | 0,000 | 0,067 | | | 10,527 | 8,672 | 1,705 | 1,855 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C221 | 221-1 | 713 | 45,63 | 0,73 | 0,033 | 0,000 | 0,000 | 0,033 | 150 | 0,0027 | 9,568 | 8,518 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 591 | | 1,04 | 0,047 | 0,000 | 0,000 | 0,047 | | | 9,583 | 8,394 | 1,039 | 1,189 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C222 | 222-1 | 714 | 67,95 | 0,73 | 0,049 | 0,000 | 0,000 | 0,049 | 150 | 0,0070 | 12,895 | 11,845 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,58 | 1,26 | 0,010 |
| | | 715 | | 1,04 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 0,071 | | | 12,419 | 11,369 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,58 | 2,55 | 0,010 |
| | 222-2 | 715 | 79,37 | 0,73 | 0,058 | 0,000 | 0,118 | 0,176 | 150 | 0,0458 | 12,419 | 11,369 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,13 | 5,43 | 0,010 |
| | | 716 | | 1,04 | 0,083 | 0,000 | 0,169 | 0,252 | | | 8,784 | 7,734 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,13 | 2,07 | 0,010 |
| | 222-3 | 716 | 31,84 | 0,73 | 0,023 | 0,000 | 0,215 | 0,238 | 150 | 0,0103 | 8,784 | 7,734 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,67 | 1,70 | 0,010 |
| | | 717 | | 1,04 | 0,033 | 0,000 | 0,306 | 0,340 | | | 8,456 | 7,406 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,67 | 2,44 | 0,010 |
| | 222-4 | 717 | 79,47 | 0,73 | 0,058 | 0,000 | 0,249 | 0,307 | 150 | 0,0039 | 8,456 | 7,259 | 1,047 | 1,197 | 0,24 | 0,47 | 0,80 | 0,010 |
| | | 592 | | 1,04 | 0,083 | 0,000 | 0,355 | 0,438 | | | 8,000 | 6,950 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,47 | 2,72 | 0,010 |
| C223 | 223-1 | 718 | 94,67 | 0,73 | 0,069 | 0,000 | 0,000 | 0,069 | 150 | 0,0279 | 15,063 | 14,013 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,95 | 3,70 | 0,010 |
| | | 715 | | 1,04 | 0,098 | 0,000 | 0,000 | 0,098 | | | 12,419 | 11,369 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,95 | 2,18 | 0,010 |
| C224 | 224-1 | 719 | 52,62 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,000 | 0,038 | 150 | 0,0188 | 9,771 | 8,721 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,72 | 0,010 |
| | | 716 | | 1,04 | 0,055 | 0,000 | 0,000 | 0,055 | | | 8,784 | 7,734 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,28 | 0,010 |
| C225 | 225-1 | 720 | 15,28 | 0,73 | 0,011 | 0,000 | 0,000 | 0,011 | 150 | 0,0027 | 8,350 | 7,300 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 717 | | 1,04 | 0,016 | 0,000 | 0,000 | 0,016 | | | 8,456 | 7,259 | 1,047 | 1,197 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C226 | 226-1 | 721 | 67,07 | 0,73 | 0,049 | 0,000 | 0,000 | 0,049 | 150 | 0,0119 | 8,800 | 7,750 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 1,91 | 0,010 |
| | | 592 | | 1,04 | 0,070 | 0,000 | 0,000 | 0,070 | | | 8,000 | 6,950 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 2,40 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C227 | 227-1 | 722 | 30,11 | 0,73 | 0,022 | 0,000 | 0,000 | 0,022 | 150 | 0,0166 | 8,500 | 7,450 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,47 | 0,010 |
| | | 723 | | 1,04 | 0,031 | 0,000 | 0,000 | 0,031 | | | 8,000 | 6,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,31 | 0,010 |
| | 227-2 | 723 | 13,09 | 0,73 | 0,010 | 0,000 | 0,022 | 0,031 | 150 | 0,0076 | 8,000 | 6,950 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,60 | 1,35 | 0,010 |
| | | 724 | | 1,04 | 0,014 | 0,000 | 0,031 | 0,045 | | | 7,900 | 6,850 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,60 | 2,52 | 0,010 |
| | 227-3 | 724 | 41,45 | 0,73 | 0,030 | 0,000 | 0,031 | 0,062 | 150 | 0,0096 | 7,900 | 6,850 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,65 | 1,61 | 0,010 |
| | | 593 | | 1,04 | 0,043 | 0,000 | 0,045 | 0,088 | | | 7,504 | 6,454 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,65 | 2,46 | 0,010 |
| C228 | 228-1 | 725 | 40,43 | 0,73 | 0,029 | 0,000 | 0,000 | 0,029 | 150 | 0,0027 | 5,500 | 4,450 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 599 | | 1,04 | 0,042 | 0,000 | 0,000 | 0,042 | | | 5,450 | 4,340 | 0,960 | 1,110 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C229 | 229-1 | 726 | 54,97 | 0,73 | 0,040 | 0,000 | 0,000 | 0,040 | 150 | 0,0027 | 5,750 | 4,700 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 600 | | 1,04 | 0,057 | 0,000 | 0,000 | 0,057 | | | 5,700 | 4,551 | 0,999 | 1,149 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C230 | 230-1 | 727 | 53,61 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 | 150 | 0,0027 | 5,652 | 4,602 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 728 | | 1,04 | 0,056 | 0,000 | 0,000 | 0,056 | | | 5,780 | 4,457 | 1,173 | 1,323 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 230-2 | 728 | 53,61 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,039 | 0,078 | 150 | 0,0027 | 5,780 | 4,457 | 1,173 | 1,323 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 729 | | 1,04 | 0,056 | 0,000 | 0,056 | 0,112 | | | 6,000 | 4,312 | 1,538 | 1,688 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 230-3 | 729 | 68,67 | 0,73 | 0,050 | 0,000 | 0,135 | 0,185 | 150 | 0,0027 | 6,000 | 4,312 | 1,538 | 1,688 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 730 | | 1,04 | 0,071 | 0,000 | 0,193 | 0,265 | | | 5,800 | 4,126 | 1,524 | 1,674 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 230-4 | 730 | 65,67 | 0,73 | 0,048 | 0,000 | 0,185 | 0,233 | 150 | 0,0027 | 5,800 | 4,126 | 1,524 | 1,674 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 601 | | 1,04 | 0,068 | 0,000 | 0,265 | 0,333 | | | 5,800 | 3,948 | 1,702 | 1,852 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C231 | 231-1 | 731 | 78,41 | 0,73 | 0,057 | 0,000 | 0,000 | 0,057 | 150 | 0,0041 | 6,325 | 5,275 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,48 | 0,84 | 0,010 |
| | | 729 | | 1,04 | 0,082 | 0,000 | 0,000 | 0,082 | | | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,48 | 2,70 | 0,010 |
| C232 | 232-1 | 732 | 94,98 | 0,73 | 0,069 | 0,000 | 0,000 | 0,069 | 150 | 0,0027 | 7,311 | 6,261 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 733 | | 1,04 | 0,099 | 0,000 | 0,000 | 0,099 | | | 7,118 | 6,004 | 0,964 | 1,114 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 232-2 | 733 | 63,18 | 0,73 | 0,046 | 0,000 | 0,069 | 0,115 | 150 | 0,0167 | 7,118 | 6,004 | 0,964 | 1,114 | 0,16 | 0,79 | 2,48 | 0,010 |
| | | 734 | | 1,04 | 0,066 | 0,000 | 0,099 | 0,165 | | | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,31 | 0,010 |
| | 232-3 | 734 | 23,49 | 0,73 | 0,017 | 0,000 | 0,115 | 0,132 | 150 | 0,0027 | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 735 | | 1,04 | 0,024 | 0,000 | 0,165 | 0,189 | | | 6,000 | 4,886 | 0,964 | 1,114 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 232-4 | 735 | 71,99 | 0,73 | 0,052 | 0,000 | 0,132 | 0,185 | 150 | 0,0031 | 6,000 | 4,886 | 0,964 | 1,114 | 0,25 | 0,44 | 0,67 | 0,010 |
| | | 736 | | 1,04 | 0,075 | 0,000 | 0,189 | 0,264 | | | 5,710 | 4,660 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,44 | 2,78 | 0,010 |
| | 232-5 | 736 | 81,04 | 0,73 | 0,059 | 0,000 | 0,216 | 0,275 | 150 | 0,0027 | 5,710 | 4,660 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 737 | | 1,04 | 0,084 | 0,000 | 0,308 | 0,393 | | | 5,930 | 4,441 | 1,339 | 1,489 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 232-6 | 737 | 83,6 | 0,73 | 0,061 | 0,000 | 0,275 | 0,336 | 150 | 0,0027 | 5,930 | 4,441 | 1,339 | 1,489 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 603 | | 1,04 | 0,087 | 0,000 | 0,393 | 0,480 | | | 6,600 | 4,214 | 2,236 | 2,386 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C233 | 233-1 | 738 | 42,69 | 0,73 | 0,031 | 0,000 | 0,000 | 0,031 | 150 | 0,0042 | 5,890 | 4,840 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 0,85 | 0,010 |
| | | 736 | | 1,04 | 0,044 | 0,000 | 0,000 | 0,044 | | | 5,710 | 4,660 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 2,69 | 0,010 |
| C234 | 234-1 | 739 | 71,9 | 0,73 | 0,052 | 0,000 | 0,000 | 0,052 | 150 | 0,0224 | 7,229 | 6,179 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 3,11 | 0,010 |
| | | 740 | | 1,04 | 0,075 | 0,000 | 0,000 | 0,075 | | | 5,620 | 4,570 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 2,24 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 234-2 | 740 | 78,58 | 0,73 | 0,057 | 0,000 | 0,052 | 0,110 | 150 | 0,0027 | 5,620 | 4,570 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 741 | | 1,04 | 0,082 | 0,000 | 0,075 | 0,157 | | | 5,890 | 4,357 | 1,383 | 1,533 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 234-3 | 741 | 88,85 | 0,73 | 0,065 | 0,000 | 0,110 | 0,174 | 150 | 0,0027 | 5,890 | 4,357 | 1,383 | 1,533 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 742 | | 1,04 | 0,092 | 0,000 | 0,157 | 0,249 | | | 5,960 | 4,116 | 1,694 | 1,844 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 234-4 | 742 | 74,68 | 0,73 | 0,054 | 0,000 | 0,174 | 0,229 | 150 | 0,0027 | 5,960 | 4,116 | 1,694 | 1,844 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 743 | | 1,04 | 0,078 | 0,000 | 0,249 | 0,327 | | | 6,220 | 3,914 | 2,156 | 2,306 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 234-5 | 743 | 84,63 | 0,73 | 0,062 | 0,000 | 0,229 | 0,290 | 150 | 0,0027 | 6,220 | 3,914 | 2,156 | 2,306 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 744 | | 1,04 | 0,088 | 0,000 | 0,327 | 0,415 | | | 6,220 | 3,685 | 2,385 | 2,535 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 234-6 | 744 | 9,74 | 0,73 | 0,007 | 0,000 | 0,318 | 0,325 | 150 | 0,0027 | 6,220 | 3,685 | 2,385 | 2,535 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 65 | | 1,04 | 0,010 | 0,000 | 0,454 | 0,464 | | | 6,210 | 3,659 | 2,401 | 2,551 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C235 | 235-1 | 745 | 37,74 | 0,73 | 0,027 | 0,000 | 0,000 | 0,027 | 150 | 0,0101 | 6,600 | 5,550 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,66 | 1,67 | 0,010 |
| | | 744 | | 1,04 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 | | | 6,220 | 5,170 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,66 | 2,45 | 0,010 |
| C236 | 236-1 | 623 | 97,74 | 0,73 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 0,071 | 150 | 0,0027 | 25,000 | 23,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 746 | | 1,04 | 0,102 | 0,000 | 0,000 | 0,102 | | | 26,001 | 23,685 | 2,166 | 2,316 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 236-2 | 746 | 82,32 | 0,73 | 0,060 | 0,000 | 0,071 | 0,131 | 150 | 0,0027 | 26,001 | 23,685 | 2,166 | 2,316 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 747 | | 1,04 | 0,086 | 0,000 | 0,102 | 0,187 | | | 25,355 | 23,462 | 1,743 | 1,893 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 236-3 | 747 | 79,55 | 0,73 | 0,058 | 0,000 | 0,131 | 0,189 | 150 | 0,0027 | 25,355 | 23,462 | 1,743 | 1,893 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 748 | | 1,04 | 0,083 | 0,000 | 0,187 | 0,270 | | | 24,651 | 23,247 | 1,254 | 1,404 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 236-4 | 748 | 74,51 | 0,73 | 0,054 | 0,000 | 0,189 | 0,243 | 150 | 0,0100 | 24,651 | 23,247 | 1,254 | 1,404 | 0,19 | 0,66 | 1,66 | 0,010 |
| | | 749 | | 1,04 | 0,078 | 0,000 | 0,270 | 0,348 | | | 23,553 | 22,503 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,66 | 2,45 | 0,010 |
| | 236-5 | 749 | 61,16 | 0,73 | 0,045 | 0,000 | 0,243 | 0,288 | 150 | 0,0051 | 23,553 | 22,503 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,52 | 0,99 | 0,010 |
| | | 750 | | 1,04 | 0,064 | 0,000 | 0,348 | 0,411 | | | 23,239 | 22,189 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,52 | 2,63 | 0,010 |
| | 236-6 | 750 | 44,36 | 0,73 | 0,032 | 0,000 | 0,288 | 0,320 | 150 | 0,0291 | 23,239 | 22,189 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 3,82 | 0,010 |
| | | 751 | | 1,04 | 0,046 | 0,000 | 0,411 | 0,457 | | | 21,950 | 20,900 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 2,17 | 0,010 |
| | 236-7 | 751 | 19,73 | 0,73 | 0,014 | 0,000 | 0,372 | 0,387 | 150 | 0,0321 | 21,950 | 20,900 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,00 | 4,13 | 0,010 |
| | | 752 | | 1,04 | 0,021 | 0,000 | 0,532 | 0,552 | | | 21,316 | 20,266 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,00 | 2,15 | 0,010 |
| | 236-8 | 752 | 46,76 | 0,73 | 0,034 | 0,000 | 0,443 | 0,477 | 150 | 0,0167 | 21,316 | 19,801 | 1,365 | 1,515 | 0,16 | 0,79 | 2,48 | 0,010 |
| | | 753 | | 1,04 | 0,049 | 0,000 | 0,632 | 0,681 | | | 20,070 | 19,020 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,31 | 0,010 |
| | 236-9 | 753 | 77,76 | 0,73 | 0,057 | 0,000 | 0,550 | 0,606 | 150 | 0,0027 | 20,070 | 17,478 | 2,442 | 2,592 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 754 | | 1,04 | 0,081 | 0,000 | 0,785 | 0,866 | | | 21,000 | 17,267 | 3,583 | 3,733 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 236-10 | 754 | 65,58 | 0,73 | 0,048 | 0,000 | 0,683 | 0,731 | 150 | 0,0027 | 21,000 | 17,267 | 3,583 | 3,733 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 755 | | 1,04 | 0,068 | 0,000 | 0,976 | 1,044 | | | 19,350 | 17,090 | 2,110 | 2,260 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 236-11 | 755 | 18,31 | 0,73 | 0,013 | 0,000 | 0,731 | 0,744 | 150 | 0,0027 | 19,350 | 17,090 | 2,110 | 2,260 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 756 | | 1,04 | 0,019 | 0,000 | 1,044 | 1,063 | | | 18,635 | 17,040 | 1,445 | 1,595 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 236-12 | 756 | 41,81 | 0,73 | 0,030 | 0,000 | 0,744 | 0,775 | 150 | 0,0027 | 18,635 | 17,040 | 1,445 | 1,595 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 757 | | 1,04 | 0,043 | 0,000 | 1,063 | 1,107 | | | 18,847 | 16,927 | 1,770 | 1,920 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

**PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2**

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 236-13 | 757 | 64,66 | 0,73 | 0,047 | 0,000 | 0,996 | 1,043 | 150 | 0,0027 | 18,847 | 15,566 | 3,131 | 3,281 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 758 | | 1,04 | 0,067 | 0,000 | 1,423 | 1,490 | | | 18,881 | 15,391 | 3,340 | 3,490 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 236-14 | 758 | 64,67 | 0,73 | 0,047 | 0,000 | 1,043 | 1,090 | 150 | 0,0027 | 18,881 | 15,391 | 3,340 | 3,490 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 759 | | 1,04 | 0,067 | 0,000 | 1,490 | 1,557 | | | 19,698 | 15,216 | 4,332 | 4,482 | 0,26 | 0,42 | 2,85 | 0,010 |
| | 236-15 | 759 | 25,21 | 0,73 | 0,018 | 0,000 | 1,361 | 1,379 | 150 | 0,0027 | 19,698 | 15,216 | 4,332 | 4,482 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 760 | | 1,04 | 0,026 | 0,000 | 1,944 | 1,970 | | | 19,611 | 15,148 | 4,313 | 4,463 | 0,30 | 0,45 | 2,99 | 0,010 |
| | 236-16 | 760 | 14,07 | 0,73 | 0,010 | 0,000 | 1,379 | 1,390 | 150 | 0,0027 | 19,611 | 15,148 | 4,313 | 4,463 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 761 | | 1,04 | 0,015 | 0,000 | 1,970 | 1,985 | | | 19,500 | 15,110 | 4,240 | 4,390 | 0,30 | 0,45 | 3,00 | 0,010 |
| | 236-17 | 761 | 69,94 | 0,73 | 0,051 | 0,000 | 1,390 | 1,441 | 150 | 0,0027 | 19,500 | 15,110 | 4,240 | 4,390 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 762 | | 1,04 | 0,073 | 0,000 | 1,985 | 2,057 | | | 18,000 | 14,920 | 2,930 | 3,080 | 0,30 | 0,46 | 3,02 | 0,010 |
| | 236-18 | 762 | 22,82 | 0,73 | 0,017 | 0,000 | 1,585 | 1,602 | 150 | 0,0026 | 18,000 | 14,920 | 2,930 | 3,080 | 0,27 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 763 | | 1,04 | 0,024 | 0,000 | 2,264 | 2,287 | | | 17,370 | 14,861 | 2,359 | 2,509 | 0,32 | 0,46 | 3,10 | 0,010 |
| | 236-19 | 763 | 11,21 | 0,73 | 0,008 | 0,000 | 1,602 | 1,610 | 150 | 0,0044 | 17,370 | 14,317 | 2,903 | 3,053 | 0,24 | 0,50 | 0,90 | 0,010 |
| | | 764 | | 1,04 | 0,012 | 0,000 | 2,287 | 2,299 | | | 17,257 | 14,268 | 2,839 | 2,989 | 0,28 | 0,56 | 2,94 | 0,010 |
| | 236-20 | 764 | 46,21 | 0,73 | 0,034 | 0,000 | 1,610 | 1,643 | 150 | 0,0026 | 17,257 | 14,268 | 2,839 | 2,989 | 0,27 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 765 | | 1,04 | 0,048 | 0,000 | 2,299 | 2,347 | | | 18,390 | 14,149 | 4,091 | 4,241 | 0,33 | 0,46 | 3,12 | 0,010 |
| | 236-21 | 765 | 50,89 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 2,052 | 2,089 | 150 | 0,0023 | 18,390 | 14,149 | 4,091 | 4,241 | 0,32 | 0,43 | 0,60 | 0,010 |
| | | 766 | | 1,04 | 0,053 | 0,000 | 2,930 | 2,983 | | | 17,513 | 14,034 | 3,329 | 3,479 | 0,39 | 0,47 | 3,33 | 0,010 |
| | 236-22 | 766 | 12,26 | 0,73 | 0,009 | 0,000 | 2,155 | 2,164 | 150 | 0,0038 | 17,513 | 13,873 | 3,490 | 3,640 | 0,29 | 0,52 | 0,91 | 0,010 |
| | | 767 | | 1,04 | 0,013 | 0,000 | 3,077 | 3,090 | | | 17,403 | 13,827 | 3,426 | 3,576 | 0,34 | 0,57 | 3,18 | 0,010 |
| | 236-23 | 767 | 27,51 | 0,73 | 0,020 | 0,000 | 2,164 | 2,184 | 150 | 0,0022 | 17,403 | 13,827 | 3,426 | 3,576 | 0,33 | 0,43 | 0,60 | 0,010 |
| | | 768 | | 1,04 | 0,029 | 0,000 | 3,090 | 3,119 | | | 17,231 | 13,766 | 3,315 | 3,465 | 0,40 | 0,47 | 3,36 | 0,010 |
| | 236-24 | 768 | 45,84 | 0,73 | 0,033 | 0,000 | 2,425 | 2,458 | 150 | 0,0021 | 17,231 | 13,766 | 3,315 | 3,465 | 0,36 | 0,43 | 0,60 | 0,010 |
| | | 769 | | 1,04 | 0,048 | 0,000 | 3,463 | 3,511 | | | 15,816 | 13,671 | 1,995 | 2,145 | 0,43 | 0,48 | 3,47 | 0,010 |
| | 236-25 | 769 | 12,78 | 0,73 | 0,009 | 0,000 | 2,458 | 2,467 | 150 | 0,0037 | 15,816 | 13,553 | 2,113 | 2,263 | 0,31 | 0,53 | 0,94 | 0,010 |
| | | 770 | | 1,04 | 0,013 | 0,000 | 3,511 | 3,524 | | | 16,123 | 13,506 | 2,467 | 2,617 | 0,37 | 0,59 | 3,28 | 0,010 |
| | 236-26 | 770 | 18,29 | 0,73 | 0,013 | 0,000 | 2,467 | 2,481 | 150 | 0,0021 | 16,123 | 13,506 | 2,467 | 2,617 | 0,36 | 0,43 | 0,60 | 0,010 |
| | | 771 | | 1,04 | 0,019 | 0,000 | 3,524 | 3,543 | | | 16,150 | 13,468 | 2,532 | 2,682 | 0,44 | 0,48 | 3,48 | 0,010 |
| | 236-27 | 771 | 81,8 | 0,73 | 0,060 | 0,000 | 2,682 | 2,742 | 150 | 0,0020 | 16,150 | 13,468 | 2,532 | 2,682 | 0,38 | 0,44 | 0,60 | 0,010 |
| | | 772 | | 1,04 | 0,085 | 0,000 | 3,830 | 3,916 | | | 17,320 | 13,308 | 3,862 | 4,012 | 0,47 | 0,48 | 3,56 | 0,010 |
| | 236-28 | 772 | 15,03 | 0,73 | 0,011 | 0,000 | 2,934 | 2,945 | 150 | 0,0020 | 17,320 | 13,308 | 3,862 | 4,012 | 0,40 | 0,45 | 0,62 | 0,010 |
| | | 773 | | 1,04 | 0,016 | 0,000 | 4,191 | 4,207 | | | 17,125 | 13,278 | 3,697 | 3,847 | 0,49 | 0,49 | 3,61 | 0,010 |
| | 236-29 | 773 | 30,99 | 0,73 | 0,023 | 0,000 | 3,012 | 3,034 | 150 | 0,0019 | 17,125 | 13,278 | 3,697 | 3,847 | 0,41 | 0,45 | 0,62 | 0,010 |
| | | 774 | | 1,04 | 0,032 | 0,000 | 4,302 | 4,334 | | | 16,097 | 13,218 | 2,729 | 2,879 | 0,50 | 0,49 | 3,63 | 0,010 |
| | 236-30 | 774 | 86,74 | 0,73 | 0,063 | 0,000 | 3,341 | 3,405 | 150 | 0,0018 | 16,097 | 11,290 | 4,657 | 4,807 | 0,44 | 0,45 | 0,62 | 0,010 |
| | | 775 | | 1,04 | 0,090 | 0,000 | 4,772 | 4,863 | | | 15,563 | 11,132 | 4,281 | 4,431 | 0,54 | 0,50 | 3,73 | 0,010 |

**PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2**

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 236-31 | 775 | 86,74 | 0,73 | 0,063 | 0,000 | 3,405 | 3,468 | 150 | 0,0018 | 15,563 | 11,132 | 4,281 | 4,431 | 0,45 | 0,45 | 0,62 | 0,010 |
| | | 776 | | 1,04 | 0,090 | 0,000 | 4,863 | 4,953 | | | 15,060 | 10,975 | 3,935 | 4,085 | 0,55 | 0,50 | 3,75 | 0,010 |
| | 236-32 | 776 | 35,54 | 0,73 | 0,026 | 0,000 | 4,031 | 4,057 | 150 | 0,0017 | 15,060 | 10,975 | 3,935 | 4,085 | 0,50 | 0,46 | 0,61 | 0,010 |
| | | 777 | | 1,04 | 0,037 | 0,000 | 5,757 | 5,794 | | | 14,590 | 10,916 | 3,524 | 3,674 | 0,63 | 0,50 | 3,88 | 0,010 |
| | 236-33 | 777 | 45,6 | 0,73 | 0,033 | 0,000 | 4,057 | 4,090 | 150 | 0,0017 | 14,590 | 10,916 | 3,524 | 3,674 | 0,50 | 0,46 | 0,61 | 0,010 |
| | | 778 | | 1,04 | 0,047 | 0,000 | 5,794 | 5,842 | | | 14,520 | 10,841 | 3,529 | 3,679 | 0,63 | 0,50 | 3,88 | 0,010 |
| | 236-34 | 778 | 81,89 | 0,73 | 0,060 | 0,000 | 4,172 | 4,232 | 150 | 0,0016 | 14,520 | 10,841 | 3,529 | 3,679 | 0,52 | 0,46 | 0,61 | 0,010 |
| | | 779 | | 1,04 | 0,085 | 0,000 | 5,958 | 6,044 | | | 12,778 | 10,708 | 1,920 | 2,070 | 0,65 | 0,50 | 3,91 | 0,010 |
| | 236-35 | 779 | 83,12 | 0,73 | 0,061 | 0,000 | 4,297 | 4,358 | 150 | 0,0262 | 12,778 | 10,708 | 1,920 | 2,070 | 0,25 | 1,27 | 5,64 | 0,010 |
| | | 780 | | 1,04 | 0,086 | 0,000 | 6,137 | 6,224 | | | 9,576 | 8,526 | 0,900 | 1,050 | 0,30 | 1,41 | 3,00 | 0,010 |
| | 236-36 | 780 | 67,63 | 0,73 | 0,049 | 0,000 | 4,409 | 4,458 | 150 | 0,0144 | 9,576 | 8,526 | 0,900 | 1,050 | 0,29 | 1,03 | 3,55 | 0,010 |
| | | 781 | | 1,04 | 0,070 | 0,000 | 6,297 | 6,367 | | | 8,604 | 7,554 | 0,900 | 1,050 | 0,35 | 1,14 | 3,21 | 0,010 |
| | 236-37 | 781 | 67,64 | 0,73 | 0,049 | 0,000 | 4,458 | 4,508 | 150 | 0,0373 | 8,604 | 7,554 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 1,45 | 7,53 | 0,010 |
| | | 782 | | 1,04 | 0,070 | 0,000 | 6,367 | 6,438 | | | 6,083 | 5,033 | 0,900 | 1,050 | 0,28 | 1,61 | 2,91 | 0,010 |
| | 236-38 | 782 | 55,72 | 0,73 | 0,041 | 0,000 | 4,508 | 4,548 | 150 | 0,0016 | 6,083 | 4,971 | 0,962 | 1,112 | 0,55 | 0,46 | 0,61 | 0,010 |
| | | 783 | | 1,04 | 0,058 | 0,000 | 6,438 | 6,496 | | | 5,995 | 4,883 | 0,962 | 1,112 | 0,69 | 0,50 | 3,95 | 0,010 |
| | 236-39 | 783 | 55,7 | 0,73 | 0,041 | 0,000 | 4,548 | 4,589 | 150 | 0,0016 | 5,995 | 4,883 | 0,962 | 1,112 | 0,55 | 0,46 | 0,61 | 0,010 |
| | | 784 | | 1,04 | 0,058 | 0,000 | 6,496 | 6,554 | | | 7,249 | 4,796 | 2,303 | 2,453 | 0,70 | 0,50 | 3,96 | 0,010 |
| | 236-40 | 784 | 24,14 | 0,73 | 0,018 | 0,000 | 4,589 | 4,606 | 150 | 0,0016 | 7,249 | 4,796 | 2,303 | 2,453 | 0,55 | 0,46 | 0,61 | 0,010 |
| | | 785 | | 1,04 | 0,025 | 0,000 | 6,554 | 6,579 | | | 7,309 | 4,759 | 2,400 | 2,550 | 0,70 | 0,50 | 3,96 | 0,010 |
| | 236-41 | 785 | 13,12 | 0,73 | 0,010 | 0,000 | 4,606 | 4,616 | 200 | 0,0027 | 7,309 | 4,553 | 2,556 | 2,756 | 0,31 | 0,56 | 0,94 | 0,010 |
| | | 786 | | 1,04 | 0,014 | 0,000 | 6,579 | 6,593 | | | 7,546 | 4,517 | 2,829 | 3,029 | 0,37 | 0,62 | 3,79 | 0,010 |
| | 236-42 | 786 | 13,75 | 0,73 | 0,010 | 0,000 | 4,616 | 4,626 | 200 | 0,0016 | 7,546 | 4,517 | 2,829 | 3,029 | 0,36 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 787 | | 1,04 | 0,014 | 0,000 | 6,593 | 6,607 | | | 7,719 | 4,496 | 3,023 | 3,223 | 0,44 | 0,50 | 4,01 | 0,010 |
| | 236-43 | 787 | 23,69 | 0,73 | 0,017 | 0,000 | 4,843 | 4,860 | 200 | 0,0015 | 7,719 | 4,496 | 3,023 | 3,223 | 0,37 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 788 | | 1,04 | 0,025 | 0,000 | 6,916 | 6,941 | | | 7,290 | 4,460 | 2,630 | 2,830 | 0,45 | 0,50 | 4,06 | 0,010 |
| | 236-44 | 788 | 12,66 | 0,73 | 0,009 | 0,000 | 4,860 | 4,869 | 200 | 0,0015 | 7,290 | 4,460 | 2,630 | 2,830 | 0,37 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 789 | | 1,04 | 0,013 | 0,000 | 6,941 | 6,954 | | | 7,211 | 4,441 | 2,570 | 2,770 | 0,45 | 0,50 | 4,06 | 0,010 |
| | 236-45 | 789 | 16,87 | 0,73 | 0,012 | 0,000 | 4,869 | 4,881 | 200 | 0,0015 | 7,211 | 4,441 | 2,570 | 2,770 | 0,37 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 790 | | 1,04 | 0,018 | 0,000 | 6,954 | 6,972 | | | 7,137 | 4,415 | 2,522 | 2,722 | 0,45 | 0,50 | 4,07 | 0,010 |
| | 236-46 | 790 | 16,66 | 0,73 | 0,012 | 0,000 | 4,881 | 4,893 | 200 | 0,0015 | 7,137 | 4,415 | 2,522 | 2,722 | 0,37 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 791 | | 1,04 | 0,017 | 0,000 | 6,972 | 6,989 | | | 7,053 | 4,390 | 2,463 | 2,663 | 0,45 | 0,50 | 4,07 | 0,010 |
| | 236-47 | 791 | 18,49 | 0,73 | 0,013 | 0,000 | 4,893 | 4,907 | 200 | 0,0015 | 7,053 | 4,390 | 2,463 | 2,663 | 0,37 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 792 | | 1,04 | 0,019 | 0,000 | 6,989 | 7,008 | | | 7,002 | 4,362 | 2,440 | 2,640 | 0,45 | 0,50 | 4,07 | 0,010 |
| | 236-48 | 792 | 56,09 | 0,73 | 0,041 | 0,000 | 4,980 | 5,021 | 200 | 0,0015 | 7,002 | 4,362 | 2,440 | 2,640 | 0,38 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 793 | | 1,04 | 0,058 | 0,000 | 7,113 | 7,171 | | | 5,842 | 4,279 | 1,363 | 1,563 | 0,46 | 0,51 | 4,09 | 0,010 |

**PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2**

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 236-49 | 793 | 30,64 | 0,73 | 0,022 | 0,000 | 5,070 | 5,093 | 200 | 0,0015 | 5,842 | 4,279 | 1,363 | 1,563 | 0,38 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 794 | | 1,04 | 0,032 | 0,000 | 7,241 | 7,273 | | | 5,700 | 4,234 | 1,266 | 1,466 | 0,47 | 0,51 | 4,11 | 0,010 |
| | 236-50 | 794 | 22 | 0,73 | 0,016 | 0,000 | 5,093 | 5,109 | 200 | 0,0015 | 5,700 | 4,234 | 1,266 | 1,466 | 0,38 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 795 | | 1,04 | 0,023 | 0,000 | 7,273 | 7,296 | | | 5,600 | 4,202 | 1,198 | 1,398 | 0,47 | 0,51 | 4,11 | 0,010 |
| | 236-51 | 795 | 30,92 | 0,73 | 0,023 | 0,000 | 5,109 | 5,131 | 200 | 0,0015 | 5,600 | 4,202 | 1,198 | 1,398 | 0,38 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 796 | | 1,04 | 0,032 | 0,000 | 7,296 | 7,328 | | | 5,650 | 4,156 | 1,294 | 1,494 | 0,47 | 0,51 | 4,12 | 0,010 |
| | 236-52 | 796 | 42,92 | 0,73 | 0,031 | 0,000 | 5,131 | 5,162 | 200 | 0,0015 | 5,650 | 4,156 | 1,294 | 1,494 | 0,39 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 797 | | 1,04 | 0,045 | 0,000 | 7,328 | 7,373 | | | 5,500 | 4,093 | 1,207 | 1,407 | 0,47 | 0,51 | 4,12 | 0,010 |
| | 236-53 | 797 | 75,2 | 0,73 | 0,055 | 0,000 | 5,796 | 5,851 | 200 | 0,0014 | 5,500 | 3,865 | 1,435 | 1,635 | 0,42 | 0,47 | 0,60 | 0,010 |
| | | 798 | | 1,04 | 0,078 | 0,000 | 8,279 | 8,357 | | | 5,890 | 3,762 | 1,928 | 2,128 | 0,52 | 0,51 | 4,25 | 0,010 |
| | 236-54 | 798 | 89,71 | 0,73 | 0,065 | 0,000 | 6,028 | 6,093 | 200 | 0,0014 | 5,890 | 3,762 | 1,928 | 2,128 | 0,43 | 0,47 | 0,61 | 0,010 |
| | | 799 | | 1,04 | 0,093 | 0,000 | 8,609 | 8,702 | | | 6,036 | 3,638 | 2,198 | 2,398 | 0,53 | 0,52 | 4,27 | 0,010 |
| | 236-55 | 799 | 74,18 | 0,73 | 0,054 | 0,000 | 6,093 | 6,147 | 200 | 0,0014 | 6,036 | 3,638 | 2,198 | 2,398 | 0,43 | 0,47 | 0,61 | 0,010 |
| | | 800 | | 1,04 | 0,077 | 0,000 | 8,702 | 8,779 | | | 6,130 | 3,535 | 2,395 | 2,595 | 0,53 | 0,52 | 4,28 | 0,010 |
| | 236-56 | 800 | 95,95 | 0,73 | 0,070 | 0,000 | 6,147 | 6,217 | 200 | 0,0014 | 6,130 | 3,535 | 2,395 | 2,595 | 0,44 | 0,47 | 0,61 | 0,010 |
| | | 66 | | 1,04 | 0,100 | 0,000 | 8,779 | 8,879 | | | 6,040 | 3,404 | 2,436 | 2,636 | 0,54 | 0,52 | 4,29 | 0,010 |
| C237 | 237-1 | 801 | 42,4 | 0,73 | 0,031 | 0,000 | 0,000 | 0,031 | 150 | 0,0277 | 24,047 | 22,997 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 3,67 | 0,010 |
| | | 802 | | 1,04 | 0,044 | 0,000 | 0,000 | 0,044 | | | 22,874 | 21,824 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 2,19 | 0,010 |
| | 237-2 | 802 | 29,31 | 0,73 | 0,021 | 0,000 | 0,031 | 0,052 | 150 | 0,0315 | 22,874 | 21,824 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,99 | 4,06 | 0,010 |
| | | 751 | | 1,04 | 0,030 | 0,000 | 0,044 | 0,075 | | | 21,950 | 20,900 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,99 | 2,15 | 0,010 |
| C238 | 238-1 | 803 | 76,48 | 0,73 | 0,056 | 0,000 | 0,000 | 0,056 | 150 | 0,0027 | 21,058 | 20,008 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 752 | | 1,04 | 0,080 | 0,000 | 0,000 | 0,080 | | | 21,316 | 19,801 | 1,365 | 1,515 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C239 | 239-1 | 804 | 64,29 | 0,73 | 0,047 | 0,000 | 0,000 | 0,047 | 150 | 0,0082 | 19,910 | 18,860 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,62 | 1,43 | 0,010 |
| | | 805 | | 1,04 | 0,067 | 0,000 | 0,000 | 0,067 | | | 19,381 | 18,331 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,62 | 2,50 | 0,010 |
| | 239-2 | 805 | 16,35 | 0,73 | 0,012 | 0,000 | 0,047 | 0,059 | 150 | 0,0122 | 19,381 | 17,731 | 1,500 | 1,650 | 0,18 | 0,71 | 1,95 | 0,010 |
| | | 806 | | 1,04 | 0,017 | 0,000 | 0,067 | 0,084 | | | 19,609 | 17,531 | 1,928 | 2,078 | 0,18 | 0,71 | 2,39 | 0,010 |
| | 239-3 | 806 | 19,54 | 0,73 | 0,014 | 0,000 | 0,059 | 0,073 | 150 | 0,0027 | 19,609 | 17,531 | 1,928 | 2,078 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 753 | | 1,04 | 0,020 | 0,000 | 0,084 | 0,104 | | | 20,070 | 17,478 | 2,442 | 2,592 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C240 | 240-1 | 807 | 86,88 | 0,73 | 0,063 | 0,000 | 0,000 | 0,063 | 150 | 0,0123 | 22,134 | 21,084 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,71 | 1,95 | 0,010 |
| | | 808 | | 1,04 | 0,090 | 0,000 | 0,000 | 0,090 | | | 21,068 | 20,018 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,71 | 2,39 | 0,010 |
| | 240-2 | 808 | 18,99 | 0,73 | 0,014 | 0,000 | 0,063 | 0,077 | 150 | 0,0036 | 21,068 | 20,018 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,46 | 0,75 | 0,010 |
| | | 754 | | 1,04 | 0,020 | 0,000 | 0,090 | 0,110 | | | 21,000 | 19,950 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,46 | 2,74 | 0,010 |
| C241 | 241-1 | 809 | 53,23 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 | 150 | 0,0299 | 22,124 | 21,074 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 3,90 | 0,010 |
| | | 810 | | 1,04 | 0,055 | 0,000 | 0,000 | 0,055 | | | 20,532 | 19,482 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 2,17 | 0,010 |
| | 241-2 | 810 | 53,24 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,039 | 0,078 | 150 | 0,0341 | 20,532 | 19,482 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,02 | 4,32 | 0,010 |
| | | 811 | | 1,04 | 0,055 | 0,000 | 0,055 | 0,111 | | | 18,714 | 17,664 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,02 | 2,14 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 241-3 | 811 | 38,86 | 0,73 | 0,028 | 0,000 | 0,163 | 0,191 | 150 | 0,0027 | 18,714 | 15,972 | 2,592 | 2,742 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 812 | | 1,04 | 0,040 | 0,000 | 0,232 | 0,273 | | | 18,371 | 15,866 | 2,355 | 2,505 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 241-4 | 812 | 14,61 | 0,73 | 0,011 | 0,000 | 0,191 | 0,202 | 150 | 0,0046 | 18,371 | 15,707 | 2,514 | 2,664 | 0,23 | 0,50 | 0,91 | 0,010 |
| | | 813 | | 1,04 | 0,015 | 0,000 | 0,273 | 0,288 | | | 18,200 | 15,640 | 2,410 | 2,560 | 0,23 | 0,50 | 2,67 | 0,010 |
| | 241-5 | 813 | 27,2 | 0,73 | 0,020 | 0,000 | 0,202 | 0,221 | 150 | 0,0027 | 18,200 | 15,640 | 2,410 | 2,560 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 757 | | 1,04 | 0,028 | 0,000 | 0,288 | 0,316 | | | 18,847 | 15,566 | 3,131 | 3,281 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C242 | 242-1 | 814 | 44,77 | 0,73 | 0,033 | 0,000 | 0,000 | 0,033 | 150 | 0,0027 | 17,143 | 16,093 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 811 | | 1,04 | 0,047 | 0,000 | 0,000 | 0,047 | | | 18,714 | 15,972 | 2,592 | 2,742 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C243 | 243-1 | 815 | 71,94 | 0,73 | 0,052 | 0,000 | 0,000 | 0,052 | 150 | 0,0221 | 20,305 | 19,255 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 3,09 | 0,010 |
| | | 811 | | 1,04 | 0,075 | 0,000 | 0,000 | 0,075 | | | 18,714 | 17,664 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 2,24 | 0,010 |
| C244 | 244-1 | 816 | 74,61 | 0,73 | 0,054 | 0,000 | 0,000 | 0,054 | 150 | 0,0154 | 25,191 | 24,141 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,33 | 0,010 |
| | | 817 | | 1,04 | 0,078 | 0,000 | 0,000 | 0,078 | | | 24,042 | 22,992 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,33 | 0,010 |
| | 244-2 | 817 | 74,62 | 0,73 | 0,054 | 0,000 | 0,054 | 0,109 | 150 | 0,0111 | 24,042 | 22,992 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,69 | 1,81 | 0,010 |
| | | 818 | | 1,04 | 0,078 | 0,000 | 0,078 | 0,155 | | | 23,214 | 22,164 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,69 | 2,42 | 0,010 |
| | 244-3 | 818 | 77,28 | 0,73 | 0,056 | 0,000 | 0,158 | 0,214 | 150 | 0,0227 | 23,214 | 22,164 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 3,15 | 0,010 |
| | | 819 | | 1,04 | 0,080 | 0,000 | 0,226 | 0,306 | | | 21,456 | 20,406 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 2,23 | 0,010 |
| | 244-4 | 819 | 77,29 | 0,73 | 0,056 | 0,000 | 0,214 | 0,271 | 150 | 0,0227 | 21,456 | 20,406 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 3,15 | 0,010 |
| | | 759 | | 1,04 | 0,080 | 0,000 | 0,306 | 0,387 | | | 19,698 | 18,648 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 2,23 | 0,010 |
| C245 | 245-1 | 820 | 67,73 | 0,73 | 0,049 | 0,000 | 0,000 | 0,049 | 150 | 0,0104 | 23,921 | 22,871 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,67 | 1,72 | 0,010 |
| | | 818 | | 1,04 | 0,070 | 0,000 | 0,000 | 0,070 | | | 23,214 | 22,164 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,67 | 2,44 | 0,010 |
| C246 | 246-1 | 821 | 21,36 | 0,73 | 0,016 | 0,000 | 0,000 | 0,016 | 150 | 0,0027 | 19,811 | 18,761 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 822 | | 1,04 | 0,022 | 0,000 | 0,000 | 0,022 | | | 20,000 | 18,703 | 1,147 | 1,297 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 246-2 | 822 | 18,36 | 0,73 | 0,013 | 0,000 | 0,016 | 0,029 | 150 | 0,0027 | 20,000 | 18,703 | 1,147 | 1,297 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 823 | | 1,04 | 0,019 | 0,000 | 0,022 | 0,041 | | | 19,875 | 18,653 | 1,072 | 1,222 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 246-3 | 823 | 66,81 | 0,73 | 0,049 | 0,000 | 0,029 | 0,078 | 150 | 0,0216 | 19,875 | 18,653 | 1,072 | 1,222 | 0,15 | 0,87 | 3,03 | 0,010 |
| | | 824 | | 1,04 | 0,069 | 0,000 | 0,041 | 0,111 | | | 18,258 | 17,208 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 2,25 | 0,010 |
| | 246-4 | 824 | 9,73 | 0,73 | 0,007 | 0,000 | 0,078 | 0,085 | 150 | 0,0265 | 18,258 | 17,208 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,93 | 3,55 | 0,010 |
| | | 762 | | 1,04 | 0,010 | 0,000 | 0,111 | 0,121 | | | 18,000 | 16,950 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,93 | 2,20 | 0,010 |
| C247 | 247-1 | 825 | 82,04 | 0,73 | 0,060 | 0,000 | 0,000 | 0,060 | 150 | 0,0271 | 20,222 | 19,172 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 3,61 | 0,010 |
| | | 762 | | 1,04 | 0,085 | 0,000 | 0,000 | 0,085 | | | 18,000 | 16,950 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 2,19 | 0,010 |
| C248 | 248-1 | 826 | 51,88 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,000 | 0,038 | 150 | 0,0027 | 20,814 | 19,764 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 827 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 0,000 | 0,054 | | | 20,699 | 19,623 | 0,926 | 1,076 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 248-2 | 827 | 79,13 | 0,73 | 0,058 | 0,000 | 0,123 | 0,181 | 150 | 0,0038 | 20,699 | 19,623 | 0,926 | 1,076 | 0,24 | 0,47 | 0,79 | 0,010 |
| | | 828 | | 1,04 | 0,082 | 0,000 | 0,176 | 0,258 | | | 20,371 | 19,321 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,47 | 2,72 | 0,010 |
| | 248-3 | 828 | 63,4 | 0,73 | 0,046 | 0,000 | 0,238 | 0,284 | 150 | 0,0058 | 20,371 | 19,321 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,54 | 1,09 | 0,010 |
| | | 829 | | 1,04 | 0,066 | 0,000 | 0,340 | 0,406 | | | 20,003 | 18,953 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,54 | 2,60 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 248-4 | 829 | 63,4 | 0,73 | 0,046 | 0,000 | 0,284 | 0,330 | 150 | 0,0225 | 20,003 | 18,953 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 3,12 | 0,010 |
| | | 830 | | 1,04 | 0,066 | 0,000 | 0,406 | 0,471 | | | 18,579 | 17,529 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 2,24 | 0,010 |
| | 248-5 | 830 | 38,38 | 0,73 | 0,028 | 0,000 | 0,380 | 0,408 | 150 | 0,0049 | 18,579 | 17,529 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 0,96 | 0,010 |
| | | 765 | | 1,04 | 0,040 | 0,000 | 0,543 | 0,583 | | | 18,390 | 17,340 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 2,65 | 0,010 |
| C249 | 249-1 | 831 | 48,39 | 0,73 | 0,035 | 0,000 | 0,000 | 0,035 | 150 | 0,0039 | 20,890 | 19,840 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,48 | 0,81 | 0,010 |
| | | 827 | | 1,04 | 0,050 | 0,000 | 0,000 | 0,050 | | | 20,699 | 19,649 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,48 | 2,71 | 0,010 |
| C250 | 250-1 | 832 | 68,49 | 0,73 | 0,050 | 0,000 | 0,000 | 0,050 | 150 | 0,0044 | 21,000 | 19,950 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 0,88 | 0,010 |
| | | 827 | | 1,04 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 0,071 | | | 20,699 | 19,649 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 2,68 | 0,010 |
| C251 | 251-1 | 833 | 78,53 | 0,73 | 0,057 | 0,000 | 0,000 | 0,057 | 150 | 0,0274 | 22,520 | 21,470 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 3,64 | 0,010 |
| | | 828 | | 1,04 | 0,082 | 0,000 | 0,000 | 0,082 | | | 20,371 | 19,321 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 2,19 | 0,010 |
| C252 | 252-1 | 834 | 68,65 | 0,73 | 0,050 | 0,000 | 0,000 | 0,050 | 150 | 0,0229 | 20,149 | 19,099 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 3,17 | 0,010 |
| | | 830 | | 1,04 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 0,071 | | | 18,579 | 17,529 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 2,23 | 0,010 |
| C253 | 253-1 | 835 | 37,61 | 0,73 | 0,027 | 0,000 | 0,000 | 0,027 | 150 | 0,0027 | 17,417 | 16,367 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 836 | | 1,04 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 | | | 17,785 | 16,265 | 1,370 | 1,520 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 253-2 | 836 | 46,76 | 0,73 | 0,034 | 0,000 | 0,027 | 0,061 | 150 | 0,0027 | 17,785 | 16,265 | 1,370 | 1,520 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 837 | | 1,04 | 0,049 | 0,000 | 0,039 | 0,088 | | | 17,524 | 16,138 | 1,236 | 1,386 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 253-3 | 837 | 6,35 | 0,73 | 0,005 | 0,000 | 0,061 | 0,066 | 150 | 0,0027 | 17,524 | 16,138 | 1,236 | 1,386 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 766 | | 1,04 | 0,007 | 0,000 | 0,088 | 0,094 | | | 17,513 | 16,121 | 1,242 | 1,392 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C254 | 254-1 | 674 | 57,55 | 0,73 | 0,042 | 0,000 | 0,000 | 0,042 | 150 | 0,0170 | 21,270 | 20,220 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,80 | 2,51 | 0,010 |
| | | 838 | | 1,04 | 0,060 | 0,000 | 0,000 | 0,060 | | | 20,294 | 19,244 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,80 | 2,31 | 0,010 |
| | 254-2 | 838 | 78,89 | 0,73 | 0,057 | 0,000 | 0,095 | 0,152 | 150 | 0,0388 | 20,294 | 19,244 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,06 | 4,78 | 0,010 |
| | | 768 | | 1,04 | 0,082 | 0,000 | 0,135 | 0,217 | | | 17,231 | 16,181 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,06 | 2,10 | 0,010 |
| C255 | 255-1 | 839 | 72,41 | 0,73 | 0,053 | 0,000 | 0,000 | 0,053 | 150 | 0,0293 | 22,419 | 21,369 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 3,84 | 0,010 |
| | | 838 | | 1,04 | 0,075 | 0,000 | 0,000 | 0,075 | | | 20,294 | 19,244 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 2,17 | 0,010 |
| C256 | 256-1 | 840 | 61,11 | 0,73 | 0,045 | 0,000 | 0,000 | 0,045 | 150 | 0,0056 | 17,910 | 16,860 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,54 | 1,05 | 0,010 |
| | | 841 | | 1,04 | 0,064 | 0,000 | 0,000 | 0,064 | | | 17,570 | 16,520 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,54 | 2,61 | 0,010 |
| | 256-2 | 841 | 61,12 | 0,73 | 0,045 | 0,000 | 0,045 | 0,089 | 150 | 0,0055 | 17,570 | 16,520 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,54 | 1,05 | 0,010 |
| | | 768 | | 1,04 | 0,064 | 0,000 | 0,064 | 0,127 | | | 17,231 | 16,181 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,54 | 2,61 | 0,010 |
| C257 | 257-1 | 842 | 71,56 | 0,73 | 0,052 | 0,000 | 0,000 | 0,052 | 150 | 0,0189 | 21,632 | 20,582 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,73 | 0,010 |
| | | 843 | | 1,04 | 0,074 | 0,000 | 0,000 | 0,074 | | | 20,283 | 19,233 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,28 | 0,010 |
| | 257-2 | 843 | 64,18 | 0,73 | 0,047 | 0,000 | 0,108 | 0,154 | 150 | 0,0515 | 20,283 | 19,233 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,17 | 5,95 | 0,010 |
| | | 844 | | 1,04 | 0,067 | 0,000 | 0,154 | 0,221 | | | 16,979 | 15,929 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,17 | 2,04 | 0,010 |
| | 257-3 | 844 | 64,19 | 0,73 | 0,047 | 0,000 | 0,154 | 0,201 | 150 | 0,0129 | 16,979 | 15,929 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,72 | 2,03 | 0,010 |
| | | 771 | | 1,04 | 0,067 | 0,000 | 0,221 | 0,287 | | | 16,150 | 15,100 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,72 | 2,38 | 0,010 |
| C258 | 258-1 | 826 | 76,23 | 0,73 | 0,056 | 0,000 | 0,000 | 0,056 | 150 | 0,0070 | 20,814 | 19,764 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,58 | 1,26 | 0,010 |
| | | 843 | | 1,04 | 0,079 | 0,000 | 0,000 | 0,079 | | | 20,283 | 19,233 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,58 | 2,55 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C259 | 259-1 | 845 | 47,68 | 0,73 | 0,035 | 0,000 | 0,000 | 0,035 | 150 | 0,0280 | 23,184 | 22,134 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,95 | 3,71 | 0,010 |
| | | 846 | | 1,04 | 0,050 | 0,000 | 0,000 | 0,050 | | | 21,850 | 20,800 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,95 | 2,18 | 0,010 |
| | 259-2 | 846 | 64,4 | 0,73 | 0,047 | 0,000 | 0,035 | 0,082 | 150 | 0,0350 | 21,850 | 20,800 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,03 | 4,41 | 0,010 |
| | | 847 | | 1,04 | 0,067 | 0,000 | 0,050 | 0,117 | | | 19,593 | 18,543 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,03 | 2,13 | 0,010 |
| | 259-3 | 847 | 64,39 | 0,73 | 0,047 | 0,000 | 0,082 | 0,129 | 150 | 0,0353 | 19,593 | 18,543 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,03 | 4,44 | 0,010 |
| | | 772 | | 1,04 | 0,067 | 0,000 | 0,117 | 0,184 | | | 17,320 | 16,270 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,03 | 2,13 | 0,010 |
| C260 | 260-1 | 848 | 81,42 | 0,73 | 0,059 | 0,000 | 0,000 | 0,059 | 150 | 0,0027 | 16,070 | 15,020 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 849 | | 1,04 | 0,085 | 0,000 | 0,000 | 0,085 | | | 17,077 | 14,799 | 2,128 | 2,278 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 260-2 | 849 | 6,97 | 0,73 | 0,005 | 0,000 | 0,059 | 0,064 | 150 | 0,0027 | 17,077 | 14,799 | 2,128 | 2,278 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 772 | | 1,04 | 0,007 | 0,000 | 0,085 | 0,092 | | | 17,320 | 14,781 | 2,389 | 2,539 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C261 | 261-1 | 850 | 68,67 | 0,73 | 0,050 | 0,000 | 0,000 | 0,050 | 150 | 0,0427 | 20,826 | 19,776 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,10 | 5,14 | 0,010 |
| | | 851 | | 1,04 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 0,071 | | | 17,895 | 16,845 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,10 | 2,08 | 0,010 |
| | 261-2 | 851 | 22,52 | 0,73 | 0,016 | 0,000 | 0,050 | 0,066 | 150 | 0,0342 | 17,895 | 16,845 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,02 | 4,33 | 0,010 |
| | | 773 | | 1,04 | 0,023 | 0,000 | 0,071 | 0,095 | | | 17,125 | 16,075 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,02 | 2,14 | 0,010 |
| C262 | 262-1 | 852 | 21,44 | 0,73 | 0,016 | 0,000 | 0,000 | 0,016 | 150 | 0,0420 | 14,000 | 12,950 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,09 | 5,08 | 0,010 |
| | | 853 | | 1,04 | 0,022 | 0,000 | 0,000 | 0,022 | | | 13,100 | 12,050 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,09 | 2,09 | 0,010 |
| | 262-2 | 853 | 28,52 | 0,73 | 0,021 | 0,000 | 0,016 | 0,036 | 150 | 0,0070 | 13,100 | 12,050 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,58 | 1,26 | 0,010 |
| | | 854 | | 1,04 | 0,030 | 0,000 | 0,022 | 0,052 | | | 12,900 | 11,850 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,58 | 2,55 | 0,010 |
| | 262-3 | 854 | 63,6 | 0,73 | 0,046 | 0,000 | 0,036 | 0,083 | 150 | 0,0027 | 12,900 | 11,850 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 855 | | 1,04 | 0,066 | 0,000 | 0,052 | 0,118 | | | 13,700 | 11,678 | 1,872 | 2,022 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 262-4 | 855 | 12,66 | 0,73 | 0,009 | 0,000 | 0,147 | 0,156 | 150 | 0,0027 | 13,700 | 11,678 | 1,872 | 2,022 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 856 | | 1,04 | 0,013 | 0,000 | 0,210 | 0,223 | | | 13,900 | 11,643 | 2,107 | 2,257 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 262-5 | 856 | 32,44 | 0,73 | 0,024 | 0,000 | 0,212 | 0,236 | 150 | 0,0027 | 13,900 | 11,643 | 2,107 | 2,257 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 857 | | 1,04 | 0,034 | 0,000 | 0,303 | 0,337 | | | 14,200 | 11,556 | 2,494 | 2,644 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 262-6 | 857 | 48,99 | 0,73 | 0,036 | 0,000 | 0,236 | 0,271 | 150 | 0,0027 | 14,200 | 11,556 | 2,494 | 2,644 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 858 | | 1,04 | 0,051 | 0,000 | 0,337 | 0,388 | | | 15,316 | 11,423 | 3,744 | 3,894 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 262-7 | 858 | 48,98 | 0,73 | 0,036 | 0,000 | 0,271 | 0,307 | 150 | 0,0027 | 15,316 | 11,423 | 3,744 | 3,894 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 774 | | 1,04 | 0,051 | 0,000 | 0,388 | 0,439 | | | 16,097 | 11,290 | 4,657 | 4,807 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C263 | 263-1 | 859 | 55,64 | 0,73 | 0,041 | 0,000 | 0,000 | 0,041 | 150 | 0,0027 | 14,000 | 12,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 860 | | 1,04 | 0,058 | 0,000 | 0,000 | 0,058 | | | 13,950 | 12,799 | 1,001 | 1,151 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 263-2 | 860 | 32,93 | 0,73 | 0,024 | 0,000 | 0,041 | 0,065 | 150 | 0,0045 | 13,950 | 12,799 | 1,001 | 1,151 | 0,23 | 0,50 | 0,90 | 0,010 |
| | | 855 | | 1,04 | 0,034 | 0,000 | 0,058 | 0,092 | | | 13,700 | 12,650 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,50 | 2,67 | 0,010 |
| C264 | 264-1 | 861 | 76,35 | 0,73 | 0,056 | 0,000 | 0,000 | 0,056 | 150 | 0,0144 | 14,500 | 13,450 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,75 | 2,21 | 0,010 |
| | | 856 | | 1,04 | 0,079 | 0,000 | 0,000 | 0,079 | | | 13,900 | 12,350 | 1,400 | 1,550 | 0,17 | 0,75 | 2,35 | 0,010 |
| C265 | 265-1 | 862 | 30,05 | 0,73 | 0,022 | 0,000 | 0,000 | 0,022 | 150 | 0,0027 | 22,058 | 21,008 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 863 | | 1,04 | 0,031 | 0,000 | 0,000 | 0,031 | | | 22,579 | 20,927 | 1,502 | 1,652 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 265-2 | 863 | 38,02 | 0,73 | 0,028 | 0,000 | 0,022 | 0,050 | 150 | 0,0076 | 22,579 | 20,927 | 1,502 | 1,652 | 0,20 | 0,60 | 1,34 | 0,010 |
| | | 864 | | 1,04 | 0,040 | 0,000 | 0,031 | 0,071 | | | 21,688 | 20,638 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,60 | 2,52 | 0,010 |
| | 265-3 | 864 | 7,93 | 0,73 | 0,006 | 0,000 | 0,108 | 0,114 | 150 | 0,0631 | 21,688 | 20,638 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,26 | 6,96 | 0,010 |
| | | 865 | | 1,04 | 0,008 | 0,000 | 0,154 | 0,162 | | | 21,188 | 20,138 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,26 | 1,99 | 0,010 |
| | 265-4 | 865 | 95,35 | 0,73 | 0,069 | 0,000 | 0,114 | 0,183 | 150 | 0,0124 | 21,188 | 20,138 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,71 | 1,97 | 0,010 |
| | | 866 | | 1,04 | 0,099 | 0,000 | 0,162 | 0,262 | | | 20,006 | 18,956 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,71 | 2,39 | 0,010 |
| | 265-5 | 866 | 95,35 | 0,73 | 0,069 | 0,000 | 0,183 | 0,253 | 150 | 0,0185 | 20,006 | 18,956 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,69 | 0,010 |
| | | 867 | | 1,04 | 0,099 | 0,000 | 0,262 | 0,361 | | | 18,242 | 17,192 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,29 | 0,010 |
| | 265-6 | 867 | 76,07 | 0,73 | 0,055 | 0,000 | 0,253 | 0,308 | 150 | 0,0247 | 18,242 | 17,192 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,91 | 3,36 | 0,010 |
| | | 868 | | 1,04 | 0,079 | 0,000 | 0,361 | 0,440 | | | 16,364 | 15,314 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,91 | 2,21 | 0,010 |
| | 265-7 | 868 | 51,63 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,434 | 0,471 | 150 | 0,0253 | 16,364 | 15,314 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,91 | 3,42 | 0,010 |
| | | 776 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 0,620 | 0,673 | | | 15,060 | 14,010 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,91 | 2,21 | 0,010 |
| C266 | 266-1 | 869 | 80,04 | 0,73 | 0,058 | 0,000 | 0,000 | 0,058 | 150 | 0,0145 | 22,847 | 21,797 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,75 | 2,22 | 0,010 |
| | | 864 | | 1,04 | 0,083 | 0,000 | 0,000 | 0,083 | | | 21,688 | 20,638 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,75 | 2,35 | 0,010 |
| C267 | 267-1 | 870 | 86,38 | 0,73 | 0,063 | 0,000 | 0,000 | 0,063 | 150 | 0,0027 | 17,788 | 16,738 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 871 | | 1,04 | 0,090 | 0,000 | 0,000 | 0,090 | | | 17,800 | 16,504 | 1,146 | 1,296 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 267-2 | 871 | 86,37 | 0,73 | 0,063 | 0,000 | 0,063 | 0,126 | 150 | 0,0138 | 17,800 | 16,504 | 1,146 | 1,296 | 0,17 | 0,74 | 2,14 | 0,010 |
| | | 868 | | 1,04 | 0,090 | 0,000 | 0,090 | 0,180 | | | 16,364 | 15,314 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,36 | 0,010 |
| C268 | 268-1 | 872 | 30,83 | 0,73 | 0,022 | 0,000 | 0,000 | 0,022 | 150 | 0,0027 | 13,000 | 11,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 873 | | 1,04 | 0,032 | 0,000 | 0,000 | 0,032 | | | 13,000 | 11,867 | 0,984 | 1,134 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 268-2 | 873 | 26,55 | 0,73 | 0,019 | 0,000 | 0,022 | 0,042 | 150 | 0,0027 | 13,000 | 11,867 | 0,984 | 1,134 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 874 | | 1,04 | 0,028 | 0,000 | 0,032 | 0,060 | | | 13,000 | 11,795 | 1,055 | 1,205 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 268-3 | 874 | 14,21 | 0,73 | 0,010 | 0,000 | 0,042 | 0,052 | 150 | 0,0027 | 13,000 | 11,795 | 1,055 | 1,205 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 875 | | 1,04 | 0,015 | 0,000 | 0,060 | 0,074 | | | 13,500 | 11,756 | 1,594 | 1,744 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 268-4 | 875 | 54,71 | 0,73 | 0,040 | 0,000 | 0,052 | 0,092 | 150 | 0,0027 | 13,500 | 11,756 | 1,594 | 1,744 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 776 | | 1,04 | 0,057 | 0,000 | 0,074 | 0,131 | | | 15,060 | 11,608 | 3,302 | 3,452 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C269 | 269-1 | 876 | 56,03 | 0,73 | 0,041 | 0,000 | 0,000 | 0,041 | 150 | 0,0097 | 16,370 | 15,320 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,65 | 1,63 | 0,010 |
| | | 877 | | 1,04 | 0,058 | 0,000 | 0,000 | 0,058 | | | 15,824 | 14,774 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,65 | 2,46 | 0,010 |
| | 269-2 | 877 | 56,03 | 0,73 | 0,041 | 0,000 | 0,041 | 0,082 | 150 | 0,0233 | 15,824 | 14,774 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,89 | 3,21 | 0,010 |
| | | 778 | | 1,04 | 0,058 | 0,000 | 0,058 | 0,117 | | | 14,520 | 13,470 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,89 | 2,23 | 0,010 |
| C270 | 270-1 | 878 | 19,28 | 0,73 | 0,014 | 0,000 | 0,000 | 0,014 | 150 | 0,0145 | 14,280 | 13,230 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,75 | 2,23 | 0,010 |
| | | 879 | | 1,04 | 0,020 | 0,000 | 0,000 | 0,020 | | | 14,000 | 12,950 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,75 | 2,35 | 0,010 |
| | 270-2 | 879 | 70,89 | 0,73 | 0,052 | 0,000 | 0,014 | 0,066 | 150 | 0,0172 | 14,000 | 12,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,80 | 2,54 | 0,010 |
| | | 779 | | 1,04 | 0,074 | 0,000 | 0,020 | 0,094 | | | 12,778 | 11,728 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,80 | 2,30 | 0,010 |
| C271 | 271-1 | 880 | 70,4 | 0,73 | 0,051 | 0,000 | 0,000 | 0,051 | 150 | 0,0313 | 11,780 | 10,730 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,99 | 4,04 | 0,010 |
| | | 780 | | 1,04 | 0,073 | 0,000 | 0,000 | 0,073 | | | 9,576 | 8,526 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,99 | 2,16 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C272 | 272-1 | 881 | 23,98 | 0,73 | 0,017 | 0,000 | 0,000 | 0,017 | 150 | 0,0027 | 9,850 | 9,100 | 0,600 | 0,750 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 882 | | 1,04 | 0,025 | 0,000 | 0,000 | 0,025 | | | 9,900 | 9,035 | 0,715 | 0,865 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 272-2 | 882 | 28,37 | 0,73 | 0,021 | 0,000 | 0,017 | 0,038 | 150 | 0,0027 | 9,900 | 9,035 | 0,715 | 0,865 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 883 | | 1,04 | 0,030 | 0,000 | 0,025 | 0,054 | | | 9,900 | 8,958 | 0,792 | 0,942 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 272-3 | 883 | 22,68 | 0,73 | 0,017 | 0,000 | 0,038 | 0,055 | 150 | 0,0028 | 9,900 | 8,958 | 0,792 | 0,942 | 0,26 | 0,42 | 0,61 | 0,010 |
| | | 884 | | 1,04 | 0,024 | 0,000 | 0,054 | 0,078 | | | 9,800 | 8,895 | 0,755 | 0,905 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 272-4 | 884 | 22,29 | 0,73 | 0,016 | 0,000 | 0,055 | 0,071 | 150 | 0,0027 | 9,800 | 8,895 | 0,755 | 0,905 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 885 | | 1,04 | 0,023 | 0,000 | 0,078 | 0,101 | | | 9,655 | 8,834 | 0,671 | 0,821 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 272-5 | 885 | 20,06 | 0,73 | 0,015 | 0,000 | 0,071 | 0,085 | 150 | 0,0127 | 9,655 | 8,834 | 0,671 | 0,821 | 0,18 | 0,72 | 2,01 | 0,010 |
| | | 886 | | 1,04 | 0,021 | 0,000 | 0,101 | 0,122 | | | 9,329 | 8,579 | 0,600 | 0,750 | 0,18 | 0,72 | 2,38 | 0,010 |
| | 272-6 | 886 | 16,04 | 0,73 | 0,012 | 0,000 | 0,085 | 0,097 | 150 | 0,0205 | 9,329 | 8,579 | 0,600 | 0,750 | 0,16 | 0,85 | 2,91 | 0,010 |
| | | 887 | | 1,04 | 0,017 | 0,000 | 0,122 | 0,139 | | | 9,000 | 8,250 | 0,600 | 0,750 | 0,16 | 0,85 | 2,26 | 0,010 |
| | 272-7 | 887 | 18,75 | 0,73 | 0,014 | 0,000 | 0,097 | 0,111 | 150 | 0,0107 | 9,000 | 8,250 | 0,600 | 0,750 | 0,18 | 0,68 | 1,75 | 0,010 |
| | | 888 | | 1,04 | 0,020 | 0,000 | 0,139 | 0,158 | | | 8,800 | 8,050 | 0,600 | 0,750 | 0,18 | 0,68 | 2,43 | 0,010 |
| | 272-8 | 888 | 12,98 | 0,73 | 0,009 | 0,000 | 0,111 | 0,120 | 150 | 0,0077 | 8,800 | 8,050 | 0,600 | 0,750 | 0,20 | 0,60 | 1,36 | 0,010 |
| | | 889 | | 1,04 | 0,014 | 0,000 | 0,158 | 0,172 | | | 8,700 | 7,950 | 0,600 | 0,750 | 0,20 | 0,60 | 2,52 | 0,010 |
| | 272-9 | 889 | 16,65 | 0,73 | 0,012 | 0,000 | 0,120 | 0,132 | 150 | 0,0120 | 8,700 | 7,950 | 0,600 | 0,750 | 0,18 | 0,70 | 1,92 | 0,010 |
| | | 890 | | 1,04 | 0,017 | 0,000 | 0,172 | 0,189 | | | 8,500 | 7,750 | 0,600 | 0,750 | 0,18 | 0,70 | 2,40 | 0,010 |
| | 272-10 | 890 | 11,5 | 0,73 | 0,008 | 0,000 | 0,132 | 0,141 | 150 | 0,0174 | 8,500 | 7,750 | 0,600 | 0,750 | 0,16 | 0,80 | 2,56 | 0,010 |
| | | 891 | | 1,04 | 0,012 | 0,000 | 0,189 | 0,201 | | | 8,300 | 7,550 | 0,600 | 0,750 | 0,16 | 0,80 | 2,30 | 0,010 |
| | 272-11 | 891 | 12,11 | 0,73 | 0,009 | 0,000 | 0,141 | 0,150 | 150 | 0,0372 | 8,300 | 7,550 | 0,600 | 0,750 | 0,14 | 1,05 | 4,62 | 0,010 |
| | | 892 | | 1,04 | 0,013 | 0,000 | 0,201 | 0,214 | | | 7,850 | 7,100 | 0,600 | 0,750 | 0,14 | 1,05 | 2,12 | 0,010 |
| | 272-12 | 892 | 15,89 | 0,73 | 0,012 | 0,000 | 0,150 | 0,161 | 150 | 0,0082 | 7,850 | 7,100 | 0,600 | 0,750 | 0,20 | 0,62 | 1,43 | 0,010 |
| | | 787 | | 1,04 | 0,017 | 0,000 | 0,214 | 0,230 | | | 7,719 | 6,969 | 0,600 | 0,750 | 0,20 | 0,62 | 2,50 | 0,010 |
| C273 | 273-1 | 732 | 37,92 | 0,73 | 0,028 | 0,000 | 0,000 | 0,028 | 150 | 0,0027 | 7,311 | 6,261 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 893 | | 1,04 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 | | | 7,690 | 6,158 | 1,382 | 1,532 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 273-2 | 893 | 38,3 | 0,73 | 0,028 | 0,000 | 0,028 | 0,056 | 150 | 0,0027 | 7,690 | 6,158 | 1,382 | 1,532 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 787 | | 1,04 | 0,040 | 0,000 | 0,039 | 0,079 | | | 7,719 | 6,055 | 1,514 | 1,664 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C274 | 274-1 | 894 | 50,38 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 0,000 | 0,037 | 150 | 0,0027 | 5,768 | 4,718 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 895 | | 1,04 | 0,052 | 0,000 | 0,000 | 0,052 | | | 5,855 | 4,582 | 1,123 | 1,273 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 274-2 | 895 | 50,38 | 0,73 | 0,037 | 0,000 | 0,037 | 0,073 | 150 | 0,0027 | 5,855 | 4,582 | 1,123 | 1,273 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 792 | | 1,04 | 0,052 | 0,000 | 0,052 | 0,105 | | | 7,002 | 4,445 | 2,407 | 2,557 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C275 | 275-1 | 896 | 67,26 | 0,73 | 0,049 | 0,000 | 0,000 | 0,049 | 150 | 0,0027 | 6,019 | 4,969 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 793 | | 1,04 | 0,070 | 0,000 | 0,000 | 0,070 | | | 5,842 | 4,787 | 0,905 | 1,055 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C276 | 276-1 | 897 | 52,67 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,000 | 0,038 | 150 | 0,0071 | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 1,28 | 0,010 |
| | | 898 | | 1,04 | 0,055 | 0,000 | 0,000 | 0,055 | | | 5,625 | 4,575 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 2,54 | 0,010 |

**PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2**

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 276-2 | 898 | 64,47 | 0,73 | 0,047 | 0,000 | 0,038 | 0,085 | 150 | 0,0027 | 5,625 | 4,575 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 899 | | 1,04 | 0,067 | 0,000 | 0,055 | 0,122 | | | 5,508 | 4,400 | 0,958 | 1,108 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 276-3 | 899 | 68,68 | 0,73 | 0,050 | 0,000 | 0,106 | 0,156 | 150 | 0,0027 | 5,508 | 4,400 | 0,958 | 1,108 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 900 | | 1,04 | 0,071 | 0,000 | 0,152 | 0,223 | | | 5,601 | 4,214 | 1,237 | 1,387 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 276-4 | 900 | 70,46 | 0,73 | 0,051 | 0,000 | 0,156 | 0,207 | 150 | 0,0027 | 5,601 | 4,214 | 1,237 | 1,387 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 901 | | 1,04 | 0,073 | 0,000 | 0,223 | 0,296 | | | 5,900 | 4,024 | 1,726 | 1,876 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 276-5 | 901 | 33,3 | 0,73 | 0,024 | 0,000 | 0,423 | 0,447 | 150 | 0,0027 | 5,900 | 4,005 | 1,745 | 1,895 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 797 | | 1,04 | 0,035 | 0,000 | 0,604 | 0,639 | | | 5,500 | 3,915 | 1,435 | 1,585 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C277 | 277-1 | 902 | 28,52 | 0,73 | 0,021 | 0,000 | 0,000 | 0,021 | 150 | 0,0137 | 5,900 | 4,850 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,13 | 0,010 |
| | | 899 | | 1,04 | 0,030 | 0,000 | 0,000 | 0,030 | | | 5,508 | 4,458 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,36 | 0,010 |
| C278 | 278-1 | 903 | 52,68 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,000 | 0,038 | 150 | 0,0027 | 5,700 | 4,650 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 904 | | 1,04 | 0,055 | 0,000 | 0,000 | 0,055 | | | 5,700 | 4,507 | 1,043 | 1,193 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 278-2 | 904 | 36,46 | 0,73 | 0,027 | 0,000 | 0,038 | 0,065 | 150 | 0,0027 | 5,700 | 4,507 | 1,043 | 1,193 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 905 | | 1,04 | 0,038 | 0,000 | 0,055 | 0,093 | | | 5,500 | 4,409 | 0,941 | 1,091 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 278-3 | 905 | 74,73 | 0,73 | 0,054 | 0,000 | 0,122 | 0,177 | 150 | 0,0027 | 5,500 | 4,304 | 1,046 | 1,196 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 901 | | 1,04 | 0,078 | 0,000 | 0,175 | 0,252 | | | 5,900 | 4,101 | 1,649 | 1,799 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C279 | 279-1 | 906 | 53,94 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 | 150 | 0,0027 | 5,500 | 4,450 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 905 | | 1,04 | 0,056 | 0,000 | 0,000 | 0,056 | | | 5,500 | 4,304 | 1,046 | 1,196 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C280 | 280-1 | 907 | 24,76 | 0,73 | 0,018 | 0,000 | 0,000 | 0,018 | 150 | 0,0040 | 5,600 | 4,550 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,48 | 0,82 | 0,010 |
| | | 905 | | 1,04 | 0,026 | 0,000 | 0,000 | 0,026 | | | 5,500 | 4,450 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,48 | 2,70 | 0,010 |
| C281 | 281-1 | 908 | 53,42 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 | 150 | 0,0027 | 5,200 | 4,150 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 901 | | 1,04 | 0,056 | 0,000 | 0,000 | 0,056 | | | 5,900 | 4,005 | 1,745 | 1,895 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C282 | 282-1 | 909 | 59,53 | 0,73 | 0,043 | 0,000 | 0,000 | 0,043 | 150 | 0,0027 | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 910 | | 1,04 | 0,062 | 0,000 | 0,000 | 0,062 | | | 6,000 | 4,789 | 1,061 | 1,211 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 282-2 | 910 | 59,53 | 0,73 | 0,043 | 0,000 | 0,043 | 0,087 | 150 | 0,0027 | 6,000 | 4,789 | 1,061 | 1,211 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 911 | | 1,04 | 0,062 | 0,000 | 0,062 | 0,124 | | | 5,900 | 4,628 | 1,122 | 1,272 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 282-3 | 911 | 49,5 | 0,73 | 0,036 | 0,000 | 0,087 | 0,123 | 150 | 0,0036 | 5,900 | 4,628 | 1,122 | 1,272 | 0,24 | 0,46 | 0,75 | 0,010 |
| | | 912 | | 1,04 | 0,051 | 0,000 | 0,124 | 0,175 | | | 5,500 | 4,450 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,46 | 2,74 | 0,010 |
| | 282-4 | 912 | 87,92 | 0,73 | 0,064 | 0,000 | 0,123 | 0,187 | 150 | 0,0027 | 5,500 | 4,450 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 797 | | 1,04 | 0,091 | 0,000 | 0,175 | 0,267 | | | 5,500 | 4,212 | 1,138 | 1,288 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C283 | 283-1 | 913 | 52,8 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,000 | 0,038 | 150 | 0,0112 | 7,690 | 6,640 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,69 | 1,81 | 0,010 |
| | | 914 | | 1,04 | 0,055 | 0,000 | 0,000 | 0,055 | | | 7,100 | 6,050 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,69 | 2,42 | 0,010 |
| | 283-2 | 914 | 24,49 | 0,73 | 0,018 | 0,000 | 0,038 | 0,056 | 150 | 0,0027 | 7,100 | 6,050 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 915 | | 1,04 | 0,025 | 0,000 | 0,055 | 0,080 | | | 7,116 | 5,984 | 0,982 | 1,132 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

**PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2**

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 283-3 | 915 | 10,04 | 0,73 | 0,007 | 0,000 | 0,056 | 0,064 | 150 | 0,0033 | 7,116 | 5,984 | 0,982 | 1,132 | 0,25 | 0,44 | 0,69 | 0,010 |
| | | 916 | | 1,04 | 0,010 | 0,000 | 0,080 | 0,091 | | | 7,001 | 5,951 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,44 | 2,77 | 0,010 |
| | 283-4 | 916 | 75,12 | 0,73 | 0,055 | 0,000 | 0,064 | 0,118 | 150 | 0,0184 | 7,001 | 5,951 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,67 | 0,010 |
| | | 917 | | 1,04 | 0,078 | 0,000 | 0,091 | 0,169 | | | 5,620 | 4,570 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,29 | 0,010 |
| | 283-5 | 917 | 79,69 | 0,73 | 0,058 | 0,000 | 0,118 | 0,176 | 150 | 0,0027 | 5,620 | 4,570 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 798 | | 1,04 | 0,083 | 0,000 | 0,169 | 0,252 | | | 5,890 | 4,354 | 1,386 | 1,536 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C284 | 284-1 | 918 | 79,19 | 0,73 | 0,058 | 0,000 | 0,000 | 0,058 | 150 | 0,0027 | 5,800 | 4,750 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 919 | | 1,04 | 0,082 | 0,000 | 0,000 | 0,082 | | | 5,900 | 4,536 | 1,214 | 1,364 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 284-2 | 919 | 78,42 | 0,73 | 0,057 | 0,000 | 0,058 | 0,115 | 150 | 0,0027 | 5,900 | 4,536 | 1,214 | 1,364 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 67 | | 1,04 | 0,082 | 0,000 | 0,082 | 0,164 | | | 5,900 | 4,323 | 1,427 | 1,577 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C285 | 285-1 | 920 | 28,3 | 0,73 | 0,021 | 0,000 | 0,000 | 0,021 | 150 | 0,0027 | 5,750 | 4,700 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 921 | | 1,04 | 0,029 | 0,000 | 0,000 | 0,029 | | | 5,700 | 4,623 | 0,927 | 1,077 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 285-2 | 921 | 36,46 | 0,73 | 0,027 | 0,000 | 0,021 | 0,047 | 150 | 0,0048 | 5,700 | 4,623 | 0,927 | 1,077 | 0,22 | 0,51 | 0,93 | 0,010 |
| | | 922 | | 1,04 | 0,038 | 0,000 | 0,029 | 0,067 | | | 5,500 | 4,450 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 2,66 | 0,010 |
| | 285-3 | 922 | 68,86 | 0,73 | 0,050 | 0,000 | 0,047 | 0,097 | 150 | 0,0044 | 5,500 | 4,450 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 0,87 | 0,010 |
| | | 923 | | 1,04 | 0,072 | 0,000 | 0,067 | 0,139 | | | 5,200 | 4,150 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 2,68 | 0,010 |
| | 285-4 | 923 | 71,03 | 0,73 | 0,052 | 0,000 | 0,097 | 0,149 | 150 | 0,0027 | 5,200 | 4,150 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 924 | | 1,04 | 0,074 | 0,000 | 0,139 | 0,213 | | | 5,200 | 3,958 | 1,092 | 1,242 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 285-5 | 924 | 72,93 | 0,73 | 0,053 | 0,000 | 0,184 | 0,237 | 150 | 0,0027 | 5,200 | 3,958 | 1,092 | 1,242 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 925 | | 1,04 | 0,076 | 0,000 | 0,262 | 0,338 | | | 5,200 | 3,760 | 1,290 | 1,440 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 285-6 | 925 | 51,88 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,271 | 0,308 | 150 | 0,0027 | 5,200 | 3,760 | 1,290 | 1,440 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 926 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 0,386 | 0,440 | | | 5,200 | 3,620 | 1,430 | 1,580 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 285-7 | 926 | 70,7 | 0,73 | 0,051 | 0,000 | 0,308 | 0,360 | 150 | 0,0027 | 5,200 | 3,620 | 1,430 | 1,580 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 70 | | 1,04 | 0,074 | 0,000 | 0,440 | 0,514 | | | 5,100 | 3,428 | 1,522 | 1,672 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C286 | 286-1 | 927 | 47,57 | 0,73 | 0,035 | 0,000 | 0,000 | 0,035 | 150 | 0,0084 | 5,600 | 4,550 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,62 | 1,45 | 0,010 |
| | | 924 | | 1,04 | 0,049 | 0,000 | 0,000 | 0,049 | | | 5,200 | 4,150 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,62 | 2,50 | 0,010 |
| C287 | 287-1 | 928 | 46,24 | 0,73 | 0,034 | 0,000 | 0,000 | 0,034 | 150 | 0,0066 | 5,507 | 4,457 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,57 | 1,21 | 0,010 |
| | | 925 | | 1,04 | 0,048 | 0,000 | 0,000 | 0,048 | | | 5,200 | 4,150 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,57 | 2,56 | 0,010 |
| C288 | 288-1 | 929 | 19,64 | 0,73 | 0,014 | 0,000 | 0,000 | 0,014 | 150 | 0,0071 | 6,040 | 4,990 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 1,28 | 0,010 |
| | | 930 | | 1,04 | 0,020 | 0,000 | 0,000 | 0,020 | | | 5,900 | 4,850 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 2,54 | 0,010 |
| | 288-2 | 930 | 46,6 | 0,73 | 0,034 | 0,000 | 0,014 | 0,048 | 150 | 0,0027 | 5,900 | 4,850 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |

**PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2**

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 931 | | 1,04 | 0,048 | 0,000 | 0,020 | 0,069 | | | 6,000 | 4,724 | 1,126 | 1,276 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 288-3 | 931 | 41,85 | 0,73 | 0,030 | 0,000 | 0,048 | 0,079 | 150 | 0,0027 | 6,000 | 4,724 | 1,126 | 1,276 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 932 | | 1,04 | 0,044 | 0,000 | 0,069 | 0,112 | | | 6,050 | 4,610 | 1,290 | 1,440 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 288-4 | 932 | 44,39 | 0,73 | 0,032 | 0,000 | 0,079 | 0,111 | 150 | 0,0126 | 6,050 | 4,610 | 1,290 | 1,440 | 0,18 | 0,72 | 2,00 | 0,010 |
| | | 933 | | 1,04 | 0,046 | 0,000 | 0,112 | 0,159 | | | 5,100 | 4,050 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,72 | 2,39 | 0,010 |
| | 288-5 | 933 | 10,19 | 0,73 | 0,007 | 0,000 | 0,111 | 0,118 | 150 | 0,0027 | 5,100 | 4,050 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 70 | | 1,04 | 0,011 | 0,000 | 0,159 | 0,169 | | | 5,100 | 4,022 | 0,928 | 1,078 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C289 | 289-1 | 934 | 27,01 | 0,73 | 0,020 | 0,000 | 0,000 | 0,020 | 150 | 0,0027 | 6,393 | 5,343 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 935 | | 1,04 | 0,028 | 0,000 | 0,000 | 0,028 | | | 6,359 | 5,270 | 0,939 | 1,089 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 289-2 | 935 | 78,15 | 0,73 | 0,057 | 0,000 | 0,020 | 0,077 | 150 | 0,0027 | 6,359 | 5,270 | 0,939 | 1,089 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 936 | | 1,04 | 0,081 | 0,000 | 0,028 | 0,109 | | | 7,750 | 5,058 | 2,542 | 2,692 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 289-3 | 936 | 89,27 | 0,73 | 0,065 | 0,000 | 0,077 | 0,142 | 150 | 0,0027 | 7,750 | 5,058 | 2,542 | 2,692 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 937 | | 1,04 | 0,093 | 0,000 | 0,109 | 0,202 | | | 7,500 | 4,816 | 2,534 | 2,684 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 289-4 | 937 | 7,93 | 0,73 | 0,006 | 0,000 | 0,142 | 0,147 | 150 | 0,0027 | 7,500 | 4,816 | 2,534 | 2,684 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 74 | | 1,04 | 0,008 | 0,000 | 0,202 | 0,211 | | | 7,500 | 4,795 | 2,555 | 2,705 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C290 | 290-1 | 938 | 58 | 0,73 | 0,042 | 0,000 | 0,000 | 0,042 | 150 | 0,0027 | 25,102 | 24,052 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 939 | | 1,04 | 0,060 | 0,000 | 0,000 | 0,060 | | | 25,200 | 23,895 | 1,155 | 1,305 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 290-2 | 939 | 78,22 | 0,73 | 0,057 | 0,000 | 0,081 | 0,138 | 150 | 0,0027 | 25,200 | 23,895 | 1,155 | 1,305 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 940 | | 1,04 | 0,081 | 0,000 | 0,116 | 0,197 | | | 25,950 | 23,683 | 2,117 | 2,267 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 290-3 | 940 | 54,65 | 0,73 | 0,040 | 0,000 | 0,207 | 0,247 | 150 | 0,0027 | 25,950 | 23,683 | 2,117 | 2,267 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 941 | | 1,04 | 0,057 | 0,000 | 0,296 | 0,353 | | | 26,490 | 23,535 | 2,805 | 2,955 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 290-4 | 941 | 25,29 | 0,73 | 0,018 | 0,000 | 0,247 | 0,265 | 150 | 0,0027 | 26,490 | 23,535 | 2,805 | 2,955 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 942 | | 1,04 | 0,026 | 0,000 | 0,353 | 0,379 | | | 26,490 | 23,467 | 2,873 | 3,023 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 290-5 | 942 | 52,2 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,339 | 0,377 | 150 | 0,0027 | 26,490 | 23,467 | 2,873 | 3,023 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 943 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 0,485 | 0,539 | | | 26,680 | 23,325 | 3,205 | 3,355 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 290-6 | 943 | 52,19 | 0,73 | 0,038 | 0,000 | 0,377 | 0,415 | 150 | 0,0027 | 26,680 | 23,325 | 3,205 | 3,355 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 944 | | 1,04 | 0,054 | 0,000 | 0,539 | 0,593 | | | 26,880 | 23,184 | 3,546 | 3,696 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 290-7 | 944 | 76,19 | 0,73 | 0,055 | 0,000 | 0,415 | 0,471 | 150 | 0,0027 | 26,880 | 23,184 | 3,546 | 3,696 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 945 | | 1,04 | 0,079 | 0,000 | 0,593 | 0,673 | | | 25,630 | 22,977 | 2,503 | 2,653 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 290-8 | 945 | 59,55 | 0,73 | 0,043 | 0,000 | 0,471 | 0,514 | 150 | 0,0027 | 25,630 | 22,977 | 2,503 | 2,653 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 946 | | 1,04 | 0,062 | 0,000 | 0,673 | 0,735 | | | 24,467 | 22,816 | 1,501 | 1,651 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 01 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 290-9 | 946 | 61,01 | 0,73 | 0,044 | 0,000 | 0,514 | 0,559 | 150 | 0,0027 | 24,467 | 22,816 | 1,501 | 1,651 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 947 | | 1,04 | 0,063 | 0,000 | 0,735 | 0,798 | | | 24,700 | 22,651 | 1,899 | 2,049 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C291 | 291-1 | 948 | 53,07 | 0,73 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 | 150 | 0,0027 | 25,160 | 24,110 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 939 | | 1,04 | 0,055 | 0,000 | 0,000 | 0,055 | | | 25,200 | 23,966 | 1,084 | 1,234 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C292 | 292-1 | 949 | 95,27 | 0,73 | 0,069 | 0,000 | 0,000 | 0,069 | 150 | 0,0027 | 25,890 | 24,840 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 940 | | 1,04 | 0,099 | 0,000 | 0,000 | 0,099 | | | 25,950 | 24,582 | 1,218 | 1,368 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C293 | 293-1 | 950 | 37,62 | 0,73 | 0,027 | 0,000 | 0,000 | 0,027 | 150 | 0,0057 | 27,500 | 26,450 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,54 | 1,08 | 0,010 |
| | | 951 | | 1,04 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 | | | 27,285 | 26,235 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,54 | 2,60 | 0,010 |
| | 293-2 | 951 | 63,92 | 0,73 | 0,047 | 0,000 | 0,027 | 0,074 | 150 | 0,0124 | 27,285 | 26,235 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,71 | 1,97 | 0,010 |
| | | 942 | | 1,04 | 0,066 | 0,000 | 0,039 | 0,106 | | | 26,490 | 25,440 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,71 | 2,39 | 0,010 |

## 1.2 Planilha de Cálculo da Rede Coletora da MB-02

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C1 | 1-1 | 1 | 63,82 | 1,53 | 0,098 | 0,000 | 0,000 | 0,098 | 150 | 0,0027 | 18,000 | 16,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 2 | | 2,37 | 0,151 | 0,000 | 0,000 | 0,151 | | | 18,800 | 16,777 | 1,873 | 2,023 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-2 | 2 | 63,83 | 1,53 | 0,098 | 0,000 | 0,098 | 0,196 | 150 | 0,0027 | 18,800 | 16,777 | 1,873 | 2,023 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 3 | | 2,37 | 0,151 | 0,000 | 0,151 | 0,302 | | | 19,954 | 16,604 | 3,200 | 3,350 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-3 | 3 | 45,49 | 1,53 | 0,070 | 0,000 | 0,276 | 0,346 | 150 | 0,0027 | 19,954 | 16,604 | 3,200 | 3,350 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 4 | | 2,37 | 0,108 | 0,000 | 0,427 | 0,534 | | | 19,143 | 16,481 | 2,512 | 2,662 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-4 | 4 | 99,7 | 1,53 | 0,153 | 0,000 | 0,346 | 0,499 | 150 | 0,0077 | 19,143 | 16,481 | 2,512 | 2,662 | 0,20 | 0,60 | 1,35 | 0,010 |
| | | 5 | | 2,37 | 0,236 | 0,000 | 0,534 | 0,771 | | | 16,767 | 15,717 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,60 | 2,52 | 0,010 |
| | 1-5 | 5 | 44,03 | 1,53 | 0,067 | 0,000 | 0,499 | 0,566 | 150 | 0,0175 | 16,767 | 15,717 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,80 | 2,57 | 0,010 |
| | | 6 | | 2,37 | 0,104 | 0,000 | 0,771 | 0,875 | | | 15,998 | 14,948 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,80 | 2,30 | 0,010 |
| | 1-6 | 6 | 28,22 | 1,53 | 0,043 | 0,000 | 0,566 | 0,609 | 150 | 0,0027 | 15,998 | 14,948 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 7 | | 2,37 | 0,067 | 0,000 | 0,875 | 0,942 | | | 15,997 | 14,872 | 0,975 | 1,125 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-7 | 7 | 30,95 | 1,53 | 0,047 | 0,000 | 0,609 | 0,657 | 150 | 0,0136 | 15,997 | 14,872 | 0,975 | 1,125 | 0,17 | 0,74 | 2,12 | 0,010 |
| | | 8 | | 2,37 | 0,073 | 0,000 | 0,942 | 1,015 | | | 15,500 | 14,450 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,37 | 0,010 |
| | 1-8 | 8 | 61,7 | 1,53 | 0,095 | 0,000 | 0,736 | 0,831 | 150 | 0,0113 | 15,500 | 14,450 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,69 | 1,84 | 0,010 |
| | | 9 | | 2,37 | 0,146 | 0,000 | 1,138 | 1,284 | | | 14,800 | 13,750 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,69 | 2,41 | 0,010 |
| | 1-9 | 9 | 83,81 | 1,53 | 0,128 | 0,000 | 0,831 | 0,959 | 150 | 0,0157 | 14,800 | 13,750 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,37 | 0,010 |
| | | 10 | | 2,37 | 0,199 | 0,000 | 1,284 | 1,482 | | | 13,483 | 12,433 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,33 | 0,010 |
| | 1-10 | 10 | 50,68 | 1,53 | 0,078 | 0,000 | 0,959 | 1,037 | 150 | 0,0056 | 13,483 | 12,433 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,54 | 1,06 | 0,010 |
| | | 11 | | 2,37 | 0,120 | 0,000 | 1,482 | 1,602 | | | 13,200 | 12,150 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,55 | 2,65 | 0,010 |
| | 1-11 | 11 | 36,72 | 1,53 | 0,056 | 0,000 | 1,194 | 1,250 | 150 | 0,0258 | 13,200 | 12,150 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,92 | 3,48 | 0,010 |
| | | 12 | | 2,37 | 0,087 | 0,000 | 1,845 | 1,932 | | | 12,252 | 11,202 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,99 | 2,33 | 0,010 |
| | 1-12 | 12 | 25,41 | 1,53 | 0,039 | 0,000 | 1,250 | 1,289 | 150 | 0,0099 | 12,252 | 11,202 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,66 | 1,65 | 0,010 |
| | | 13 | | 2,37 | 0,060 | 0,000 | 1,932 | 1,992 | | | 12,000 | 10,950 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,72 | 2,61 | 0,010 |
| | 1-13 | 13 | 45,49 | 1,53 | 0,070 | 0,000 | 1,513 | 1,582 | 150 | 0,0247 | 12,000 | 10,950 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,92 | 3,44 | 0,010 |
| | | 14 | | 2,37 | 0,108 | 0,000 | 2,338 | 2,446 | | | 10,877 | 9,827 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 1,05 | 2,47 | 0,010 |
| | 1-14 | 14 | 71,3 | 1,53 | 0,109 | 0,000 | 1,582 | 1,692 | 150 | 0,0278 | 10,877 | 9,827 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,98 | 3,89 | 0,010 |
| | | 15 | | 2,37 | 0,169 | 0,000 | 2,446 | 2,615 | | | 8,895 | 7,845 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 1,12 | 2,47 | 0,010 |
| | 1-15 | 15 | 94,14 | 1,53 | 0,144 | 0,000 | 1,692 | 1,836 | 150 | 0,0024 | 8,895 | 7,845 | 0,900 | 1,050 | 0,29 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 16 | | 2,37 | 0,223 | 0,000 | 2,615 | 2,838 | | | 8,765 | 7,617 | 0,998 | 1,148 | 0,37 | 0,48 | 3,27 | 0,010 |
| | 1-16 | 16 | 65,11 | 1,53 | 0,100 | 0,000 | 1,836 | 1,936 | 150 | 0,0035 | 8,765 | 7,617 | 0,998 | 1,148 | 0,27 | 0,49 | 0,82 | 0,010 |
| | | 17 | | 2,37 | 0,154 | 0,000 | 2,838 | 2,992 | | | 8,438 | 7,388 | 0,900 | 1,050 | 0,34 | 0,55 | 3,18 | 0,010 |
| | 1-17 | 17 | 66,58 | 1,53 | 0,102 | 0,000 | 1,936 | 2,038 | 150 | 0,0064 | 8,438 | 7,388 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,62 | 1,34 | 0,010 |
| | | 18 | | 2,37 | 0,158 | 0,000 | 2,992 | 3,150 | | | 8,015 | 6,965 | 0,900 | 1,050 | 0,30 | 0,70 | 3,02 | 0,010 |
| | 1-18 | 18 | 58,31 | 1,53 | 0,089 | 0,000 | 2,038 | 2,127 | 150 | 0,0022 | 8,015 | 6,965 | 0,900 | 1,050 | 0,32 | 0,43 | 0,60 | 0,010 |
| | | 19 | | 2,37 | 0,138 | 0,000 | 3,150 | 3,288 | | | 8,105 | 6,834 | 1,121 | 1,271 | 0,41 | 0,48 | 3,40 | 0,010 |

**PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2**

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-19 | 19 | 62,36 | 1,53 | 0,096 | 0,000 | 3,946 | 4,042 | 150 | 0,0017 | 8,105 | 6,834 | 1,121 | 1,271 | 0,50 | 0,46 | 0,61 | 0,010 |
| | | 20 | | 2,37 | 0,148 | 0,000 | 6,099 | 6,247 | | | 8,000 | 6,731 | 1,119 | 1,269 | 0,66 | 0,50 | 3,92 | 0,010 |
| | 1-20 | 20 | 66,46 | 1,53 | 0,102 | 0,000 | 4,042 | 4,144 | 150 | 0,0016 | 8,000 | 6,731 | 1,119 | 1,269 | 0,51 | 0,46 | 0,61 | 0,010 |
| | | 21 | | 2,37 | 0,157 | 0,000 | 6,247 | 6,405 | | | 7,998 | 6,621 | 1,227 | 1,377 | 0,68 | 0,50 | 3,94 | 0,010 |
| | 1-21 | 21 | 26,48 | 1,53 | 0,041 | 0,000 | 4,144 | 4,184 | 150 | 0,0133 | 7,998 | 6,621 | 1,227 | 1,377 | 0,29 | 0,98 | 3,25 | 0,010 |
| | | 22 | | 2,37 | 0,063 | 0,000 | 6,405 | 6,467 | | | 7,320 | 6,270 | 0,900 | 1,050 | 0,36 | 1,11 | 3,25 | 0,010 |
| | 1-22 | 22 | 8,66 | 1,53 | 0,013 | 0,000 | 5,664 | 5,677 | 200 | 0,0023 | 7,320 | 5,820 | 1,300 | 1,500 | 0,36 | 0,56 | 0,90 | 0,010 |
| | | 23 | | 2,37 | 0,021 | 0,000 | 8,754 | 8,775 | | | 7,320 | 5,800 | 1,320 | 1,520 | 0,46 | 0,63 | 4,08 | 0,010 |
| | 1-23 | 23 | 39,52 | 1,53 | 0,061 | 0,000 | 6,376 | 6,436 | 200 | 0,0013 | 7,320 | 5,800 | 1,320 | 1,520 | 0,45 | 0,47 | 0,61 | 0,010 |
| | | 24 | | 2,37 | 0,094 | 0,000 | 9,855 | 9,949 | | | 7,818 | 5,747 | 1,871 | 2,071 | 0,58 | 0,53 | 4,39 | 0,010 |
| | 1-24 | 24 | 75,97 | 1,53 | 0,116 | 0,000 | 6,436 | 6,553 | 200 | 0,0013 | 7,818 | 5,747 | 1,871 | 2,071 | 0,45 | 0,47 | 0,61 | 0,010 |
| | | 25 | | 2,37 | 0,180 | 0,000 | 9,949 | 10,129 | | | 7,447 | 5,646 | 1,601 | 1,801 | 0,59 | 0,53 | 4,41 | 0,010 |
| | 1-25 | 25 | 77,72 | 1,53 | 0,119 | 0,000 | 6,553 | 6,672 | 200 | 0,0013 | 7,447 | 5,646 | 1,601 | 1,801 | 0,46 | 0,47 | 0,61 | 0,010 |
| | | 26 | | 2,37 | 0,184 | 0,000 | 10,129 | 10,313 | | | 7,248 | 5,543 | 1,505 | 1,705 | 0,60 | 0,53 | 4,42 | 0,010 |
| | 1-26 | 26 | 48,56 | 1,53 | 0,074 | 0,000 | 6,672 | 6,746 | 200 | 0,0013 | 7,248 | 5,543 | 1,505 | 1,705 | 0,46 | 0,47 | 0,61 | 0,010 |
| | | 27 | | 2,37 | 0,115 | 0,000 | 10,313 | 10,428 | | | 7,700 | 5,480 | 2,020 | 2,220 | 0,60 | 0,53 | 4,43 | 0,010 |
| | 1-27 | 27 | 11,92 | 1,53 | 0,018 | 0,000 | 9,571 | 9,589 | 250 | 0,0011 | 7,700 | 5,430 | 2,020 | 2,270 | 0,42 | 0,48 | 0,60 | 0,010 |
| | | 28 | | 2,37 | 0,028 | 0,000 | 14,794 | 14,822 | | | 8,000 | 5,416 | 2,334 | 2,584 | 0,55 | 0,54 | 4,83 | 0,010 |
| | 1-28 | 28 | 53,59 | 1,53 | 0,082 | 0,000 | 9,589 | 9,672 | 250 | 0,0011 | 8,000 | 5,416 | 2,334 | 2,584 | 0,43 | 0,48 | 0,60 | 0,010 |
| | | 29 | | 2,37 | 0,127 | 0,000 | 14,822 | 14,949 | | | 8,100 | 5,358 | 2,492 | 2,742 | 0,55 | 0,54 | 4,84 | 0,010 |
| | 1-29 | 29 | 50,42 | 1,53 | 0,077 | 0,000 | 9,672 | 9,749 | 250 | 0,0011 | 8,100 | 5,358 | 2,492 | 2,742 | 0,43 | 0,48 | 0,60 | 0,010 |
| | | 30 | | 2,37 | 0,119 | 0,000 | 14,949 | 15,068 | | | 8,000 | 5,303 | 2,447 | 2,697 | 0,55 | 0,54 | 4,84 | 0,010 |
| | 1-30 | 30 | 87,5 | 1,53 | 0,134 | 0,000 | 9,749 | 9,883 | 250 | 0,0011 | 8,000 | 5,303 | 2,447 | 2,697 | 0,43 | 0,48 | 0,60 | 0,010 |
| | | 31 | | 2,37 | 0,207 | 0,000 | 15,068 | 15,276 | | | 7,600 | 5,209 | 2,141 | 2,391 | 0,56 | 0,54 | 4,86 | 0,010 |
| | 1-31 | 31 | 10,53 | 1,53 | 0,016 | 0,000 | 9,999 | 10,016 | 250 | 0,0011 | 7,600 | 4,879 | 2,471 | 2,721 | 0,44 | 0,49 | 0,60 | 0,010 |
| | | 32 | | 2,37 | 0,025 | 0,000 | 15,456 | 15,481 | | | 7,800 | 4,868 | 2,682 | 2,932 | 0,57 | 0,54 | 4,87 | 0,010 |
| | 1-32 | 32 | 65,79 | 1,53 | 0,101 | 0,000 | 32,405 | 32,506 | 400 | 0,0006 | 7,800 | 3,827 | 3,573 | 3,973 | 0,49 | 0,53 | 0,60 | 0,010 |
| | | 33 | | 2,37 | 0,156 | 0,000 | 48,978 | 49,134 | | | 7,800 | 3,786 | 3,614 | 4,014 | 0,63 | 0,59 | 6,34 | 0,010 |
| | 1-33 | 33 | 64,51 | 1,53 | 0,099 | 0,000 | 32,506 | 32,605 | 400 | 0,0006 | 7,800 | 3,786 | 3,614 | 4,014 | 0,49 | 0,53 | 0,60 | 0,010 |
| | | 34 | | 2,37 | 0,153 | 0,000 | 49,134 | 49,287 | | | 7,900 | 3,746 | 3,754 | 4,154 | 0,64 | 0,59 | 6,35 | 0,010 |
| | 1-34 | 34 | 48,4 | 1,53 | 0,074 | 0,000 | 32,605 | 32,679 | 400 | 0,0006 | 7,900 | 3,746 | 3,754 | 4,154 | 0,49 | 0,53 | 0,60 | 0,010 |
| | | 35 | | 2,37 | 0,115 | 0,000 | 49,287 | 49,401 | | | 7,900 | 3,716 | 3,784 | 4,184 | 0,64 | 0,59 | 6,35 | 0,010 |
| | 1-35 | 35 | 13,65 | 1,53 | 0,021 | 0,000 | 32,955 | 32,976 | 400 | 0,0006 | 7,900 | 3,716 | 3,784 | 4,184 | 0,49 | 0,53 | 0,60 | 0,010 |
| | | 36 | | 2,37 | 0,032 | 0,000 | 49,829 | 49,861 | | | 7,900 | 3,708 | 3,792 | 4,192 | 0,64 | 0,59 | 6,36 | 0,010 |
| | 1-36 | 36 | 16,02 | 1,53 | 0,025 | 58,170 | 92,788 | 92,813 | 600 | 0,0005 | 7,900 | 2,568 | 4,732 | 5,332 | 0,51 | 0,64 | 0,75 | 0,010 |
| | | 37 | | 2,37 | 0,038 | 72,000 | 124,399 | 124,437 | | | 8,100 | 2,560 | 4,940 | 5,540 | 0,61 | 0,68 | 7,72 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-37 | 37 | 62,58 | 1,53 | 0,096 | 0,000 | 93,361 | 93,457 | 600 | 0,0005 | 8,100 | 2,560 | 4,940 | 5,540 | 0,51 | 0,64 | 0,75 | 0,010 |
| | | 38 | | 2,37 | 0,148 | 0,000 | 125,285 | 125,433 | | | 5,726 | 2,528 | 2,598 | 3,198 | 0,62 | 0,68 | 7,73 | 0,010 |
| | 1-38 | 38 | 42,87 | 1,53 | 0,066 | 0,000 | 93,457 | 93,523 | 600 | 0,0005 | 5,726 | 2,528 | 2,598 | 3,198 | 0,51 | 0,64 | 0,75 | 0,010 |
| | | 39 | | 2,37 | 0,102 | 0,000 | 125,433 | 125,535 | | | 5,318 | 2,507 | 2,211 | 2,811 | 0,62 | 0,68 | 7,73 | 0,010 |
| | 1-39 | 39 | 65,29 | 1,53 | 0,100 | 0,000 | 93,523 | 93,623 | 600 | 0,0005 | 5,318 | 2,507 | 2,211 | 2,811 | 0,51 | 0,64 | 0,75 | 0,010 |
| | | 40 | | 2,37 | 0,155 | 0,000 | 125,535 | 125,689 | | | 4,840 | 2,474 | 1,766 | 2,366 | 0,62 | 0,68 | 7,73 | 0,010 |
| | 1-40 | 40 | 73,98 | 1,53 | 0,113 | 0,000 | 94,198 | 94,312 | 600 | 0,0005 | 4,840 | 2,474 | 1,766 | 2,366 | 0,52 | 0,64 | 0,75 | 0,010 |
| | | 41 | | 2,37 | 0,175 | 0,000 | 126,578 | 126,754 | | | 4,323 | 2,437 | 1,286 | 1,886 | 0,62 | 0,69 | 7,74 | 0,010 |
| | 1-41 | 41 | 79,48 | 1,53 | 0,122 | 0,000 | 96,342 | 96,463 | 600 | 0,0005 | 4,323 | 2,437 | 1,286 | 1,886 | 0,52 | 0,64 | 0,76 | 0,010 |
| | | 42 | | 2,37 | 0,188 | 0,000 | 129,891 | 130,080 | | | 4,850 | 2,398 | 1,852 | 2,452 | 0,63 | 0,69 | 7,77 | 0,010 |
| | 1-42 | 42 | 63,07 | 1,53 | 0,097 | 0,000 | 97,501 | 97,597 | 600 | 0,0005 | 4,850 | 2,276 | 1,974 | 2,574 | 0,53 | 0,65 | 0,76 | 0,010 |
| | | 43 | | 2,37 | 0,149 | 0,000 | 131,683 | 131,832 | | | 5,150 | 2,244 | 2,306 | 2,906 | 0,64 | 0,69 | 7,79 | 0,010 |
| | 1-43 | 43 | 89,1 | 1,53 | 0,137 | 0,000 | 97,597 | 97,734 | 600 | 0,0005 | 5,150 | 2,244 | 2,306 | 2,906 | 0,53 | 0,65 | 0,76 | 0,010 |
| | | 44 | | 2,37 | 0,211 | 0,000 | 131,832 | 132,043 | | | 5,537 | 2,200 | 2,737 | 3,337 | 0,64 | 0,69 | 7,79 | 0,010 |
| | 1-44 | 44 | 74,51 | 1,53 | 0,114 | 0,000 | 97,734 | 97,848 | 600 | 0,0005 | 5,537 | 2,200 | 2,737 | 3,337 | 0,53 | 0,65 | 0,76 | 0,010 |
| | | 45 | | 2,37 | 0,177 | 0,000 | 132,043 | 132,220 | | | 5,225 | 2,163 | 2,462 | 3,062 | 0,64 | 0,69 | 7,79 | 0,010 |
| | 1-45 | 45 | 73,88 | 1,53 | 0,113 | 0,000 | 97,848 | 97,961 | 600 | 0,0005 | 5,225 | 2,163 | 2,462 | 3,062 | 0,53 | 0,65 | 0,76 | 0,010 |
| | | 46 | | 2,37 | 0,175 | 0,000 | 132,220 | 132,395 | | | 4,937 | 2,126 | 2,211 | 2,811 | 0,64 | 0,69 | 7,79 | 0,010 |
| | 1-46 | 46 | 44,79 | 1,53 | 0,069 | 0,000 | 97,961 | 98,030 | 600 | 0,0005 | 4,937 | 2,126 | 2,211 | 2,811 | 0,53 | 0,65 | 0,76 | 0,010 |
| | | 47 | | 2,37 | 0,106 | 0,000 | 132,395 | 132,501 | | | 5,100 | 2,103 | 2,397 | 2,997 | 0,64 | 0,69 | 7,79 | 0,010 |
| | 1-47 | 47 | 59,92 | 1,53 | 0,092 | 0,000 | 100,408 | 100,500 | 600 | 0,0005 | 5,100 | -0,017 | 4,517 | 5,117 | 0,54 | 0,65 | 0,77 | 0,010 |
| | | 48 | | 2,37 | 0,142 | 0,000 | 135,611 | 135,753 | | | 5,194 | -0,047 | 4,641 | 5,241 | 0,65 | 0,69 | 7,82 | 0,010 |
| | 1-48 | 48 | 64,54 | 1,53 | 0,099 | 0,000 | 100,500 | 100,598 | 600 | 0,0005 | 5,194 | -0,047 | 4,641 | 5,241 | 0,54 | 0,65 | 0,77 | 0,010 |
| | | 49 | | 2,37 | 0,153 | 0,000 | 135,753 | 135,906 | | | 5,918 | -0,080 | 5,398 | 5,998 | 0,65 | 0,69 | 7,82 | 0,010 |
| | 1-49 | 49 | 63,88 | 1,53 | 0,098 | 0,000 | 100,598 | 100,696 | 600 | 0,0005 | 5,918 | -0,080 | 5,398 | 5,998 | 0,54 | 0,65 | 0,77 | 0,010 |
| | | 50 | | 2,37 | 0,151 | 0,000 | 135,906 | 136,057 | | | 5,188 | -0,112 | 4,700 | 5,300 | 0,65 | 0,70 | 7,82 | 0,010 |
| | 1-50 | 50 | 59,91 | 1,53 | 0,092 | 0,000 | 100,696 | 100,788 | 600 | 0,0005 | 5,188 | -0,112 | 4,700 | 5,300 | 0,54 | 0,65 | 0,77 | 0,010 |
| | | 51 | | 2,37 | 0,142 | 0,000 | 136,057 | 136,199 | | | 5,428 | -0,142 | 4,970 | 5,570 | 0,65 | 0,70 | 7,82 | 0,010 |
| | 1-51 | 51 | 96,18 | 1,53 | 0,147 | 0,000 | 100,788 | 100,936 | 600 | 0,0005 | 5,428 | -0,142 | 4,970 | 5,570 | 0,54 | 0,65 | 0,77 | 0,010 |
| | | 52 | | 2,37 | 0,228 | 0,000 | 136,199 | 136,427 | | | 4,996 | -0,190 | 4,586 | 5,186 | 0,65 | 0,70 | 7,83 | 0,010 |
| | 1-52 | 52 | 59,91 | 1,53 | 0,092 | 0,000 | 100,936 | 101,027 | 600 | 0,0005 | 4,996 | -0,190 | 4,586 | 5,186 | 0,54 | 0,65 | 0,77 | 0,010 |
| | | 53 | | 2,37 | 0,142 | 0,000 | 136,427 | 136,569 | | | 5,187 | -0,220 | 4,807 | 5,407 | 0,66 | 0,70 | 7,83 | 0,010 |
| | 1-53 | 53 | 94,84 | 1,53 | 0,145 | 0,000 | 101,027 | 101,173 | 600 | 0,0005 | 5,187 | -0,220 | 4,807 | 5,407 | 0,54 | 0,65 | 0,77 | 0,010 |
| | | 54 | | 2,37 | 0,225 | 0,000 | 136,569 | 136,793 | | | 5,300 | -0,267 | 4,967 | 5,567 | 0,66 | 0,70 | 7,83 | 0,010 |
| | 1-54 | 54 | 53,33 | 1,53 | 0,082 | 0,000 | 102,115 | 102,197 | 600 | 0,0005 | 5,300 | -0,267 | 4,967 | 5,567 | 0,54 | 0,65 | 0,77 | 0,010 |
| | | 55 | | 2,37 | 0,126 | 0,000 | 138,251 | 138,377 | | | 5,054 | -0,294 | 4,748 | 5,348 | 0,66 | 0,70 | 7,84 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-55 | 55 | 61,9 | 1,53 | 0,095 | 0,000 | 102,197 | 102,292 | 600 | 0,0005 | 5,054 | -0,294 | 4,748 | 5,348 | 0,54 | 0,65 | 0,77 | 0,010 |
| | | 56 | | 2,37 | 0,147 | 0,000 | 138,377 | 138,524 | | | 5,100 | -0,325 | 4,825 | 5,425 | 0,66 | 0,70 | 7,84 | 0,010 |
| | 1-56 | 56 | 80,46 | 1,53 | 0,123 | 0,000 | 102,292 | 102,415 | 600 | 0,0005 | 5,100 | -0,325 | 4,825 | 5,425 | 0,54 | 0,65 | 0,77 | 0,010 |
| | | 57 | | 2,37 | 0,191 | 0,000 | 138,524 | 138,714 | | | 5,424 | -0,365 | 5,189 | 5,789 | 0,66 | 0,70 | 7,84 | 0,010 |
| | 1-57 | 57 | 69,64 | 1,53 | 0,107 | 0,000 | 102,415 | 102,522 | 600 | 0,0005 | 5,424 | -0,365 | 5,189 | 5,789 | 0,54 | 0,65 | 0,77 | 0,010 |
| | | 58 | | 2,37 | 0,165 | 0,000 | 138,714 | 138,879 | | | 5,194 | -0,400 | 4,994 | 5,594 | 0,66 | 0,70 | 7,85 | 0,010 |
| | 1-58 | 58 | 62,77 | 1,53 | 0,096 | 0,000 | 102,522 | 102,618 | 600 | 0,0005 | 5,194 | -0,400 | 4,994 | 5,594 | 0,54 | 0,65 | 0,77 | 0,010 |
| | | 59 | | 2,37 | 0,149 | 0,000 | 138,879 | 139,028 | | | 4,888 | -0,431 | 4,719 | 5,319 | 0,66 | 0,70 | 7,85 | 0,010 |
| | 1-59 | 59 | 70,11 | 1,53 | 0,107 | 0,000 | 102,618 | 102,726 | 600 | 0,0005 | 4,888 | -0,431 | 4,719 | 5,319 | 0,54 | 0,65 | 0,77 | 0,010 |
| | | 60 | | 2,37 | 0,166 | 0,000 | 139,028 | 139,194 | | | 4,633 | -0,466 | 4,499 | 5,099 | 0,66 | 0,70 | 7,85 | 0,010 |
| | 1-60 | 60 | 48,07 | 1,53 | 0,074 | 0,000 | 102,726 | 102,799 | 600 | 0,0005 | 4,633 | -0,466 | 4,499 | 5,099 | 0,54 | 0,65 | 0,77 | 0,010 |
| | | 61 | | 2,37 | 0,114 | 0,000 | 139,194 | 139,308 | | | 4,329 | -0,490 | 4,219 | 4,819 | 0,66 | 0,70 | 7,85 | 0,010 |
| | 1-61 | 61 | 57,03 | 1,53 | 0,087 | 0,000 | 102,901 | 102,988 | 600 | 0,0005 | 4,329 | -0,490 | 4,219 | 4,819 | 0,54 | 0,65 | 0,78 | 0,010 |
| | | 62 | | 2,37 | 0,135 | 0,000 | 139,465 | 139,600 | | | 4,537 | -0,519 | 4,456 | 5,056 | 0,67 | 0,70 | 7,85 | 0,010 |
| | 1-62 | 62 | 65,02 | 1,53 | 0,100 | 0,000 | 102,988 | 103,088 | 600 | 0,0005 | 4,537 | -0,519 | 4,456 | 5,056 | 0,55 | 0,65 | 0,78 | 0,010 |
| | | 63 | | 2,37 | 0,154 | 0,000 | 139,600 | 139,754 | | | 4,789 | -0,551 | 4,740 | 5,340 | 0,67 | 0,70 | 7,85 | 0,010 |
| | 1-63 | 63 | 85,8 | 1,53 | 0,131 | 0,000 | 103,220 | 103,351 | 600 | 0,0005 | 4,789 | -0,551 | 4,740 | 5,340 | 0,55 | 0,65 | 0,78 | 0,010 |
| | | 64 | | 2,37 | 0,203 | 0,000 | 139,958 | 140,161 | | | 4,285 | -0,594 | 4,279 | 4,879 | 0,67 | 0,70 | 7,86 | 0,010 |
| | 1-64 | 64 | 82,18 | 1,53 | 0,126 | 0,000 | 103,351 | 103,477 | 600 | 0,0005 | 4,285 | -0,594 | 4,279 | 4,879 | 0,55 | 0,65 | 0,78 | 0,010 |
| | | 65 | | 2,37 | 0,195 | 0,000 | 140,161 | 140,356 | | | 3,750 | -0,635 | 3,785 | 4,385 | 0,67 | 0,70 | 7,86 | 0,010 |
| | 1-65 | 65 | 26,53 | 1,53 | 0,041 | 0,000 | 105,027 | 105,068 | 600 | 0,0008 | 3,750 | 0,987 | 2,163 | 2,763 | 0,47 | 0,79 | 1,18 | 0,010 |
| | | 66 | | 2,37 | 0,063 | 0,000 | 142,751 | 142,814 | | | 3,970 | 0,965 | 2,405 | 3,005 | 0,57 | 0,86 | 7,57 | 0,010 |
| | 1-66 | 66 | 12,1 | 1,53 | 0,019 | 0,000 | 122,917 | 122,936 | 600 | 0,0012 | 3,970 | 0,965 | 2,405 | 3,005 | 0,46 | 0,96 | 1,73 | 0,010 |
| | | 67 | | 2,37 | 0,029 | 0,000 | 167,784 | 167,812 | | | 4,000 | 0,950 | 2,450 | 3,050 | 0,56 | 1,04 | 7,52 | 0,010 |
| C2 | 2-1 | 68 | 52,47 | 1,53 | 0,080 | 0,000 | 0,000 | 0,080 | 150 | 0,0027 | 19,997 | 18,947 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 3 | | 2,37 | 0,124 | 0,000 | 0,000 | 0,124 | | | 19,954 | 18,805 | 0,999 | 1,149 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C3 | 3-1 | 69 | 14,54 | 1,53 | 0,022 | 0,000 | 0,000 | 0,022 | 150 | 0,0550 | 17,000 | 15,950 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,20 | 6,26 | 0,010 |
| | | 70 | | 2,37 | 0,034 | 0,000 | 0,000 | 0,034 | | | 16,200 | 15,150 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,20 | 2,02 | 0,010 |
| | 3-2 | 70 | 37,24 | 1,53 | 0,057 | 0,000 | 0,022 | 0,079 | 150 | 0,0188 | 16,200 | 15,150 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,72 | 0,010 |
| | | 8 | | 2,37 | 0,088 | 0,000 | 0,034 | 0,123 | | | 15,500 | 14,450 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,28 | 0,010 |
| C4 | 4-1 | 71 | 56,92 | 1,53 | 0,087 | 0,000 | 0,000 | 0,087 | 150 | 0,0351 | 16,000 | 14,950 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,03 | 4,42 | 0,010 |
| | | 72 | | 2,37 | 0,135 | 0,000 | 0,000 | 0,135 | | | 14,000 | 12,950 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,03 | 2,13 | 0,010 |
| | 4-2 | 72 | 45,41 | 1,53 | 0,070 | 0,000 | 0,087 | 0,157 | 150 | 0,0176 | 14,000 | 12,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,81 | 2,59 | 0,010 |
| | | 11 | | 2,37 | 0,108 | 0,000 | 0,135 | 0,242 | | | 13,200 | 12,150 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,81 | 2,30 | 0,010 |
| C5 | 5-1 | 73 | 48,88 | 1,53 | 0,075 | 0,000 | 0,000 | 0,075 | 150 | 0,0242 | 15,100 | 14,050 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,90 | 3,31 | 0,010 |
| | | 74 | | 2,37 | 0,116 | 0,000 | 0,000 | 0,116 | | | 13,917 | 12,867 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,90 | 2,22 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5-2 | 74 | 97,19 | 1,53 | 0,149 | 0,000 | 0,075 | 0,224 | 150 | 0,0197 | 13,917 | 12,867 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,82 | 0,010 |
| | | 13 | | 2,37 | 0,230 | 0,000 | 0,116 | 0,346 | | | 12,000 | 10,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,27 | 0,010 |
| C6 | 6-1 | 75 | 58,15 | 1,53 | 0,089 | 0,000 | 0,000 | 0,089 | 150 | 0,0199 | 24,139 | 23,089 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,85 | 0,010 |
| | | 76 | | 2,37 | 0,138 | 0,000 | 0,000 | 0,138 | | | 22,980 | 21,930 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,27 | 0,010 |
| | 6-2 | 76 | 58,14 | 1,53 | 0,089 | 0,000 | 0,089 | 0,178 | 150 | 0,0530 | 22,980 | 21,930 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,19 | 6,08 | 0,010 |
| | | 77 | | 2,37 | 0,138 | 0,000 | 0,138 | 0,275 | | | 19,900 | 18,850 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,19 | 2,03 | 0,010 |
| | 6-3 | 77 | 35,35 | 1,53 | 0,054 | 0,000 | 0,273 | 0,327 | 150 | 0,0250 | 19,900 | 18,850 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,91 | 3,40 | 0,010 |
| | | 78 | | 2,37 | 0,084 | 0,000 | 0,422 | 0,506 | | | 19,016 | 17,966 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,91 | 2,21 | 0,010 |
| | 6-4 | 78 | 44,55 | 1,53 | 0,068 | 0,000 | 0,327 | 0,396 | 150 | 0,0300 | 19,016 | 17,966 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 3,91 | 0,010 |
| | | 79 | | 2,37 | 0,106 | 0,000 | 0,506 | 0,611 | | | 17,681 | 16,631 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 2,17 | 0,010 |
| | 6-5 | 79 | 54,37 | 1,53 | 0,083 | 0,000 | 0,396 | 0,479 | 150 | 0,0264 | 17,681 | 16,631 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,93 | 3,54 | 0,010 |
| | | 80 | | 2,37 | 0,129 | 0,000 | 0,611 | 0,740 | | | 16,245 | 15,195 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,93 | 2,20 | 0,010 |
| | 6-6 | 80 | 54,37 | 1,53 | 0,083 | 0,000 | 0,479 | 0,562 | 150 | 0,0388 | 16,245 | 15,195 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,06 | 4,78 | 0,010 |
| | | 81 | | 2,37 | 0,129 | 0,000 | 0,740 | 0,869 | | | 14,134 | 13,084 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,06 | 2,10 | 0,010 |
| | 6-7 | 81 | 74,24 | 1,53 | 0,114 | 0,000 | 1,002 | 1,116 | 150 | 0,0160 | 14,134 | 13,084 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,78 | 2,40 | 0,010 |
| | | 82 | | 2,37 | 0,176 | 0,000 | 1,549 | 1,725 | | | 12,947 | 11,897 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,81 | 2,40 | 0,010 |
| | 6-8 | 82 | 71,07 | 1,53 | 0,109 | 0,000 | 1,461 | 1,570 | 150 | 0,0290 | 12,947 | 11,897 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,97 | 3,89 | 0,010 |
| | | 83 | | 2,37 | 0,168 | 0,000 | 2,258 | 2,426 | | | 10,885 | 9,835 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 1,11 | 2,42 | 0,010 |
| | 6-9 | 83 | 73,72 | 1,53 | 0,113 | 0,000 | 1,570 | 1,683 | 150 | 0,0256 | 10,885 | 9,835 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,95 | 3,64 | 0,010 |
| | | 84 | | 2,37 | 0,175 | 0,000 | 2,426 | 2,601 | | | 9,001 | 7,951 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 1,08 | 2,49 | 0,010 |
| | 6-10 | 84 | 89,14 | 1,53 | 0,137 | 0,000 | 1,683 | 1,819 | 150 | 0,0101 | 9,001 | 7,951 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,70 | 1,82 | 0,010 |
| | | 19 | | 2,37 | 0,211 | 0,000 | 2,601 | 2,812 | | | 8,105 | 7,055 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,79 | 2,81 | 0,010 |
| C7 | 7-1 | 85 | 61,96 | 1,53 | 0,095 | 0,000 | 0,000 | 0,095 | 150 | 0,0255 | 21,480 | 20,430 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,92 | 3,45 | 0,010 |
| | | 77 | | 2,37 | 0,147 | 0,000 | 0,000 | 0,147 | | | 19,900 | 18,850 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,92 | 2,21 | 0,010 |
| C8 | 8-1 | 86 | 67,52 | 1,53 | 0,103 | 0,000 | 0,000 | 0,103 | 150 | 0,0165 | 22,560 | 21,510 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,46 | 0,010 |
| | | 87 | | 2,37 | 0,160 | 0,000 | 0,000 | 0,160 | | | 21,444 | 20,394 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,32 | 0,010 |
| | 8-2 | 87 | 79,11 | 1,53 | 0,121 | 0,000 | 0,103 | 0,225 | 150 | 0,0450 | 21,444 | 20,394 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,12 | 5,36 | 0,010 |
| | | 88 | | 2,37 | 0,187 | 0,000 | 0,160 | 0,347 | | | 17,880 | 16,830 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,12 | 2,07 | 0,010 |
| | 8-3 | 88 | 91,16 | 1,53 | 0,140 | 0,000 | 0,225 | 0,364 | 150 | 0,0294 | 17,880 | 16,830 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 3,85 | 0,010 |
| | | 89 | | 2,37 | 0,216 | 0,000 | 0,347 | 0,563 | | | 15,199 | 14,149 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 2,17 | 0,010 |
| | 8-4 | 89 | 49,12 | 1,53 | 0,075 | 0,000 | 0,364 | 0,440 | 150 | 0,0217 | 15,199 | 14,149 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 3,04 | 0,010 |
| | | 81 | | 2,37 | 0,116 | 0,000 | 0,563 | 0,680 | | | 14,134 | 13,084 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 2,25 | 0,010 |
| C9 | 9-1 | 90 | 68,9 | 1,53 | 0,106 | 0,000 | 0,000 | 0,106 | 150 | 0,0375 | 17,681 | 16,631 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,05 | 4,65 | 0,010 |
| | | 91 | | 2,37 | 0,163 | 0,000 | 0,000 | 0,163 | | | 15,100 | 14,050 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,05 | 2,11 | 0,010 |
| | 9-2 | 91 | 13,18 | 1,53 | 0,020 | 0,000 | 0,106 | 0,126 | 150 | 0,0027 | 15,100 | 14,050 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 92 | | 2,37 | 0,031 | 0,000 | 0,163 | 0,194 | | | 15,100 | 14,014 | 0,936 | 1,086 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 9-3 | 92 | 72,52 | 1,53 | 0,111 | 0,000 | 0,126 | 0,237 | 150 | 0,0048 | 15,100 | 14,014 | 0,936 | 1,086 | 0,22 | 0,51 | 0,95 | 0,010 |
| | | 93 | | 2,37 | 0,172 | 0,000 | 0,194 | 0,366 | | | 14,713 | 13,663 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 2,65 | 0,010 |
| | 9-4 | 93 | 70,46 | 1,53 | 0,108 | 0,000 | 0,237 | 0,345 | 150 | 0,0251 | 14,713 | 13,663 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,91 | 3,40 | 0,010 |
| | | 82 | | 2,37 | 0,167 | 0,000 | 0,366 | 0,533 | | | 12,947 | 11,897 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,91 | 2,21 | 0,010 |
| C10 | 10-1 | 94 | 61,84 | 1,53 | 0,095 | 0,000 | 0,000 | 0,095 | 150 | 0,0323 | 17,000 | 15,950 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,00 | 4,15 | 0,010 |
| | | 95 | | 2,37 | 0,146 | 0,000 | 0,000 | 0,146 | | | 15,000 | 13,950 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,00 | 2,15 | 0,010 |
| | 10-2 | 95 | 88,83 | 1,53 | 0,136 | 0,000 | 0,095 | 0,231 | 150 | 0,0169 | 15,000 | 13,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,50 | 0,010 |
| | | 96 | | 2,37 | 0,210 | 0,000 | 0,146 | 0,357 | | | 13,500 | 12,450 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,31 | 0,010 |
| | 10-3 | 96 | 15,92 | 1,53 | 0,024 | 0,000 | 0,322 | 0,347 | 150 | 0,0472 | 13,500 | 12,450 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,14 | 5,56 | 0,010 |
| | | 97 | | 2,37 | 0,038 | 0,000 | 0,498 | 0,536 | | | 12,748 | 11,698 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,14 | 2,06 | 0,010 |
| | 10-4 | 97 | 63,8 | 1,53 | 0,098 | 0,000 | 0,347 | 0,444 | 150 | 0,0027 | 12,748 | 11,698 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 98 | | 2,37 | 0,151 | 0,000 | 0,536 | 0,687 | | | 12,750 | 11,525 | 1,075 | 1,225 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 10-5 | 98 | 60,07 | 1,53 | 0,092 | 0,000 | 0,444 | 0,536 | 150 | 0,0300 | 12,750 | 11,525 | 1,075 | 1,225 | 0,14 | 0,97 | 3,91 | 0,010 |
| | | 99 | | 2,37 | 0,142 | 0,000 | 0,687 | 0,829 | | | 10,776 | 9,726 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 2,17 | 0,010 |
| | 10-6 | 99 | 68,64 | 1,53 | 0,105 | 0,000 | 0,650 | 0,755 | 150 | 0,0208 | 10,776 | 9,726 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,85 | 2,94 | 0,010 |
| | | 100 | | 2,37 | 0,163 | 0,000 | 1,004 | 1,167 | | | 9,347 | 8,297 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,85 | 2,26 | 0,010 |
| | 10-7 | 100 | 68,65 | 1,53 | 0,105 | 0,000 | 0,755 | 0,860 | 150 | 0,0150 | 9,347 | 8,297 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,76 | 2,28 | 0,010 |
| | | 101 | | 2,37 | 0,163 | 0,000 | 1,167 | 1,330 | | | 8,317 | 7,267 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,76 | 2,34 | 0,010 |
| | 10-8 | 101 | 72,35 | 1,53 | 0,111 | 0,000 | 0,957 | 1,068 | 150 | 0,0059 | 8,317 | 7,267 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,55 | 1,11 | 0,010 |
| | | 102 | | 2,37 | 0,171 | 0,000 | 1,480 | 1,651 | | | 7,889 | 6,839 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,56 | 2,65 | 0,010 |
| | 10-9 | 102 | 63,52 | 1,53 | 0,097 | 0,000 | 1,382 | 1,480 | 150 | 0,0090 | 7,889 | 6,839 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,64 | 1,53 | 0,010 |
| | | 22 | | 2,37 | 0,150 | 0,000 | 2,137 | 2,287 | | | 7,320 | 6,270 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,72 | 2,72 | 0,010 |
| C11 | 11-1 | 103 | 59,56 | 1,53 | 0,091 | 0,000 | 0,000 | 0,091 | 150 | 0,0285 | 15,199 | 14,149 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,95 | 3,76 | 0,010 |
| | | 96 | | 2,37 | 0,141 | 0,000 | 0,000 | 0,141 | | | 13,500 | 12,450 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,95 | 2,18 | 0,010 |
| C12 | 12-1 | 104 | 74 | 1,53 | 0,113 | 0,000 | 0,000 | 0,113 | 150 | 0,0293 | 12,947 | 11,897 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 3,84 | 0,010 |
| | | 99 | | 2,37 | 0,175 | 0,000 | 0,000 | 0,175 | | | 10,776 | 9,726 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 2,17 | 0,010 |
| C13 | 13-1 | 105 | 63,43 | 1,53 | 0,097 | 0,000 | 0,000 | 0,097 | 150 | 0,0107 | 8,998 | 7,948 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,68 | 1,76 | 0,010 |
| | | 101 | | 2,37 | 0,150 | 0,000 | 0,000 | 0,150 | | | 8,317 | 7,267 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,68 | 2,43 | 0,010 |
| C14 | 14-1 | 106 | 67,42 | 1,53 | 0,103 | 0,000 | 0,000 | 0,103 | 150 | 0,0183 | 10,776 | 9,726 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,66 | 0,010 |
| | | 107 | | 2,37 | 0,160 | 0,000 | 0,000 | 0,160 | | | 9,545 | 8,495 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,29 | 0,010 |
| | 14-2 | 107 | 68,73 | 1,53 | 0,105 | 0,000 | 0,103 | 0,209 | 150 | 0,0080 | 9,545 | 8,495 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,61 | 1,40 | 0,010 |
| | | 108 | | 2,37 | 0,163 | 0,000 | 0,160 | 0,323 | | | 8,997 | 7,947 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,61 | 2,51 | 0,010 |
| | 14-3 | 108 | 68,73 | 1,53 | 0,105 | 0,000 | 0,209 | 0,314 | 150 | 0,0161 | 8,997 | 7,947 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,78 | 2,41 | 0,010 |
| | | 102 | | 2,37 | 0,163 | 0,000 | 0,323 | 0,485 | | | 7,889 | 6,839 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,78 | 2,32 | 0,010 |
| C15 | 15-1 | 109 | 69,41 | 1,53 | 0,106 | 0,000 | 0,000 | 0,106 | 150 | 0,0086 | 10,500 | 9,450 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,63 | 1,48 | 0,010 |
| | | 110 | | 2,37 | 0,164 | 0,000 | 0,000 | 0,164 | | | 9,904 | 8,854 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,63 | 2,49 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 15-2 | 110 | 91,68 | 1,53 | 0,140 | 0,000 | 0,106 | 0,247 | 150 | 0,0041 | 9,904 | 8,854 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,48 | 0,82 | 0,010 |
| | | 111 | | 2,37 | 0,217 | 0,000 | 0,164 | 0,382 | | | 9,532 | 8,482 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,48 | 2,70 | 0,010 |
| | 15-3 | 111 | 94,03 | 1,53 | 0,144 | 0,000 | 0,247 | 0,391 | 150 | 0,0027 | 9,532 | 8,482 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 112 | | 2,37 | 0,223 | 0,000 | 0,382 | 0,604 | | | 9,545 | 8,227 | 1,168 | 1,318 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 15-4 | 112 | 68,7 | 1,53 | 0,105 | 0,000 | 0,391 | 0,496 | 150 | 0,0044 | 9,545 | 8,227 | 1,168 | 1,318 | 0,23 | 0,49 | 0,88 | 0,010 |
| | | 113 | | 2,37 | 0,163 | 0,000 | 0,604 | 0,767 | | | 8,974 | 7,924 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 2,68 | 0,010 |
| | 15-5 | 113 | 68,7 | 1,53 | 0,105 | 0,000 | 0,496 | 0,602 | 150 | 0,0158 | 8,974 | 7,924 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,78 | 2,38 | 0,010 |
| | | 114 | | 2,37 | 0,163 | 0,000 | 0,767 | 0,930 | | | 7,889 | 6,839 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,78 | 2,33 | 0,010 |
| | 15-6 | 114 | 63,46 | 1,53 | 0,097 | 0,000 | 0,602 | 0,699 | 150 | 0,0090 | 7,889 | 6,839 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,64 | 1,53 | 0,010 |
| | | 23 | | 2,37 | 0,150 | 0,000 | 0,930 | 1,080 | | | 7,320 | 6,270 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,64 | 2,48 | 0,010 |
| C16 | 16-1 | 115 | 75,69 | 1,53 | 0,116 | 0,000 | 0,000 | 0,116 | 150 | 0,0176 | 24,235 | 23,185 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,81 | 2,58 | 0,010 |
| | | 116 | | 2,37 | 0,179 | 0,000 | 0,000 | 0,179 | | | 22,906 | 21,856 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,81 | 2,30 | 0,010 |
| | 16-2 | 116 | 86,62 | 1,53 | 0,133 | 0,000 | 0,116 | 0,249 | 150 | 0,0366 | 22,906 | 21,856 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,04 | 4,56 | 0,010 |
| | | 117 | | 2,37 | 0,205 | 0,000 | 0,179 | 0,384 | | | 19,737 | 18,687 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,04 | 2,12 | 0,010 |
| | 16-3 | 117 | 94,31 | 1,53 | 0,145 | 0,000 | 0,249 | 0,393 | 150 | 0,0290 | 19,737 | 18,687 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 3,81 | 0,010 |
| | | 118 | | 2,37 | 0,223 | 0,000 | 0,384 | 0,608 | | | 17,000 | 15,950 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 2,17 | 0,010 |
| | 16-4 | 118 | 92,65 | 1,53 | 0,142 | 0,000 | 0,393 | 0,535 | 150 | 0,0226 | 17,000 | 15,950 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 3,14 | 0,010 |
| | | 119 | | 2,37 | 0,219 | 0,000 | 0,608 | 0,827 | | | 14,905 | 13,855 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 2,24 | 0,010 |
| | 16-5 | 119 | 61,03 | 1,53 | 0,094 | 0,000 | 0,864 | 0,958 | 150 | 0,0387 | 14,905 | 13,313 | 1,442 | 1,592 | 0,13 | 1,06 | 4,77 | 0,010 |
| | | 120 | | 2,37 | 0,145 | 0,000 | 1,336 | 1,480 | | | 12,000 | 10,950 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,06 | 2,11 | 0,010 |
| | 16-6 | 120 | 71,53 | 1,53 | 0,110 | 0,000 | 0,958 | 1,067 | 150 | 0,0195 | 12,000 | 10,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,80 | 0,010 |
| | | 121 | | 2,37 | 0,169 | 0,000 | 1,480 | 1,650 | | | 10,604 | 9,554 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,86 | 2,32 | 0,010 |
| | 16-7 | 121 | 14,72 | 1,53 | 0,023 | 0,000 | 1,067 | 1,090 | 150 | 0,0030 | 10,604 | 9,054 | 1,400 | 1,550 | 0,25 | 0,43 | 0,65 | 0,010 |
| | | 122 | | 2,37 | 0,035 | 0,000 | 1,650 | 1,684 | | | 10,604 | 9,010 | 1,444 | 1,594 | 0,27 | 0,45 | 2,86 | 0,010 |
| | 16-8 | 122 | 76,08 | 1,53 | 0,117 | 0,000 | 1,650 | 1,767 | 150 | 0,0025 | 10,604 | 9,010 | 1,444 | 1,594 | 0,29 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 123 | | 2,37 | 0,180 | 0,000 | 2,551 | 2,731 | | | 10,000 | 8,822 | 1,028 | 1,178 | 0,36 | 0,48 | 3,24 | 0,010 |
| | 16-9 | 123 | 72,84 | 1,53 | 0,112 | 0,000 | 2,015 | 2,126 | 150 | 0,0149 | 10,000 | 8,822 | 1,028 | 1,178 | 0,20 | 0,84 | 2,64 | 0,010 |
| | | 124 | | 2,37 | 0,173 | 0,000 | 3,114 | 3,287 | | | 8,789 | 7,739 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,96 | 2,78 | 0,010 |
| | 16-10 | 124 | 54,28 | 1,53 | 0,083 | 0,000 | 2,378 | 2,461 | 150 | 0,0150 | 8,789 | 7,739 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,88 | 2,83 | 0,010 |
| | | 125 | | 2,37 | 0,129 | 0,000 | 3,676 | 3,804 | | | 7,977 | 6,927 | 0,900 | 1,050 | 0,27 | 1,00 | 2,87 | 0,010 |
| | 16-11 | 125 | 54,27 | 1,53 | 0,083 | 0,000 | 2,461 | 2,544 | 150 | 0,0051 | 7,977 | 6,927 | 0,900 | 1,050 | 0,29 | 0,61 | 1,24 | 0,010 |
| | | 27 | | 2,37 | 0,129 | 0,000 | 3,804 | 3,933 | | | 7,700 | 6,650 | 0,900 | 1,050 | 0,36 | 0,69 | 3,24 | 0,010 |
| C17 | 17-1 | 126 | 60,67 | 1,53 | 0,093 | 0,000 | 0,000 | 0,093 | 150 | 0,0281 | 16,600 | 15,550 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,95 | 3,72 | 0,010 |
| | | 127 | | 2,37 | 0,144 | 0,000 | 0,000 | 0,144 | | | 14,893 | 13,843 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,95 | 2,18 | 0,010 |
| | 17-2 | 127 | 71,3 | 1,53 | 0,109 | 0,000 | 0,093 | 0,202 | 150 | 0,0043 | 14,893 | 13,843 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 0,86 | 0,010 |
| | | 128 | | 2,37 | 0,169 | 0,000 | 0,144 | 0,313 | | | 14,587 | 13,537 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 2,69 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 17-3 | 128 | 49,3 | 1,53 | 0,076 | 0,000 | 0,202 | 0,278 | 150 | 0,0027 | 14,587 | 13,537 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 129 | | 2,37 | 0,117 | 0,000 | 0,313 | 0,429 | | | 14,577 | 13,403 | 1,024 | 1,174 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 17-4 | 129 | 33,31 | 1,53 | 0,051 | 0,000 | 0,278 | 0,329 | 150 | 0,0027 | 14,577 | 13,403 | 1,024 | 1,174 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 119 | | 2,37 | 0,079 | 0,000 | 0,429 | 0,508 | | | 14,905 | 13,313 | 1,442 | 1,592 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C18 | 18-1 | 130 | 88,66 | 1,53 | 0,136 | 0,000 | 0,000 | 0,136 | 150 | 0,0148 | 18,000 | 16,950 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,76 | 2,25 | 0,010 |
| | | 131 | | 2,37 | 0,210 | 0,000 | 0,000 | 0,210 | | | 16,692 | 15,642 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,76 | 2,34 | 0,010 |
| | 18-2 | 131 | 55,18 | 1,53 | 0,085 | 0,000 | 0,136 | 0,220 | 150 | 0,0098 | 16,692 | 15,642 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,66 | 1,64 | 0,010 |
| | | 132 | | 2,37 | 0,131 | 0,000 | 0,210 | 0,341 | | | 16,150 | 15,100 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,66 | 2,45 | 0,010 |
| | 18-3 | 132 | 55,18 | 1,53 | 0,085 | 0,000 | 0,220 | 0,305 | 150 | 0,0111 | 16,150 | 14,650 | 1,350 | 1,500 | 0,18 | 0,68 | 1,80 | 0,010 |
| | | 133 | | 2,37 | 0,131 | 0,000 | 0,341 | 0,471 | | | 15,538 | 14,038 | 1,350 | 1,500 | 0,18 | 0,68 | 2,42 | 0,010 |
| | 18-4 | 133 | 85,61 | 1,53 | 0,131 | 0,000 | 0,305 | 0,436 | 150 | 0,0343 | 15,538 | 14,038 | 1,350 | 1,500 | 0,14 | 1,02 | 4,34 | 0,010 |
| | | 134 | | 2,37 | 0,203 | 0,000 | 0,471 | 0,674 | | | 12,150 | 11,100 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,02 | 2,13 | 0,010 |
| | 18-5 | 134 | 81,23 | 1,53 | 0,124 | 0,000 | 0,436 | 0,561 | 150 | 0,0190 | 12,150 | 11,100 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,75 | 0,010 |
| | | 122 | | 2,37 | 0,192 | 0,000 | 0,674 | 0,867 | | | 10,604 | 9,554 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,28 | 0,010 |
| C19 | 19-1 | 135 | 81,69 | 1,53 | 0,125 | 0,000 | 0,000 | 0,125 | 150 | 0,0262 | 13,879 | 12,829 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,93 | 3,52 | 0,010 |
| | | 136 | | 2,37 | 0,193 | 0,000 | 0,000 | 0,193 | | | 11,740 | 10,690 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,93 | 2,20 | 0,010 |
| | 19-2 | 136 | 79,95 | 1,53 | 0,123 | 0,000 | 0,125 | 0,248 | 150 | 0,0218 | 11,740 | 10,690 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 3,05 | 0,010 |
| | | 123 | | 2,37 | 0,189 | 0,000 | 0,193 | 0,383 | | | 10,000 | 8,950 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 2,25 | 0,010 |
| C20 | 20-1 | 137 | 82,11 | 1,53 | 0,126 | 0,000 | 0,000 | 0,126 | 150 | 0,0164 | 11,300 | 10,250 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,79 | 2,44 | 0,010 |
| | | 138 | | 2,37 | 0,195 | 0,000 | 0,000 | 0,195 | | | 9,955 | 8,905 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,79 | 2,32 | 0,010 |
| | 20-2 | 138 | 82,11 | 1,53 | 0,126 | 0,000 | 0,126 | 0,252 | 150 | 0,0142 | 9,955 | 8,905 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,75 | 2,19 | 0,010 |
| | | 124 | | 2,37 | 0,194 | 0,000 | 0,195 | 0,389 | | | 8,789 | 7,739 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,75 | 2,35 | 0,010 |
| C21 | 21-1 | 139 | 16,06 | 1,53 | 0,025 | 0,000 | 0,000 | 0,025 | 150 | 0,0309 | 8,630 | 7,580 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,98 | 4,01 | 0,010 |
| | | 140 | | 2,37 | 0,038 | 0,000 | 0,000 | 0,038 | | | 8,133 | 7,083 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,98 | 2,16 | 0,010 |
| | 21-2 | 140 | 14,8 | 1,53 | 0,023 | 0,000 | 0,025 | 0,047 | 150 | 0,0254 | 8,133 | 7,083 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,92 | 3,44 | 0,010 |
| | | 141 | | 2,37 | 0,035 | 0,000 | 0,038 | 0,073 | | | 7,757 | 6,707 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,92 | 2,21 | 0,010 |
| | 21-3 | 141 | 55,18 | 1,53 | 0,085 | 0,000 | 0,047 | 0,132 | 150 | 0,0123 | 7,757 | 6,707 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,71 | 1,95 | 0,010 |
| | | 142 | | 2,37 | 0,131 | 0,000 | 0,073 | 0,204 | | | 7,080 | 6,030 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,71 | 2,39 | 0,010 |
| | 21-4 | 142 | 57,9 | 1,53 | 0,089 | 0,000 | 0,132 | 0,221 | 150 | 0,0027 | 7,080 | 6,030 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 143 | | 2,37 | 0,137 | 0,000 | 0,204 | 0,341 | | | 7,577 | 5,873 | 1,554 | 1,704 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 21-5 | 143 | 38,98 | 1,53 | 0,060 | 0,000 | 0,221 | 0,280 | 150 | 0,0027 | 7,577 | 5,873 | 1,554 | 1,704 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 27 | | 2,37 | 0,092 | 0,000 | 0,341 | 0,433 | | | 7,700 | 5,768 | 1,782 | 1,932 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C22 | 22-1 | 144 | 76,08 | 1,53 | 0,117 | 0,000 | 0,000 | 0,117 | 150 | 0,0027 | 6,235 | 5,185 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 31 | | 2,37 | 0,180 | 0,000 | 0,000 | 0,180 | | | 7,600 | 4,979 | 2,471 | 2,621 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C23 | 23-1 | 145 | 68,78 | 1,53 | 0,105 | 0,000 | 0,000 | 0,105 | 150 | 0,0091 | 22,878 | 21,828 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,64 | 1,55 | 0,010 |
| | | 146 | | 2,37 | 0,163 | 0,000 | 0,000 | 0,163 | | | 22,249 | 21,199 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,64 | 2,47 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 23-2 | 146 | 75,33 | 1,53 | 0,115 | 0,000 | 0,105 | 0,221 | 150 | 0,0034 | 22,249 | 21,199 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,45 | 0,72 | 0,010 |
| | | 147 | | 2,37 | 0,178 | 0,000 | 0,163 | 0,341 | | | 21,992 | 20,942 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,45 | 2,75 | 0,010 |
| | 23-3 | 147 | 61,65 | 1,53 | 0,094 | 0,000 | 0,221 | 0,315 | 150 | 0,0485 | 21,992 | 20,942 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,15 | 5,68 | 0,010 |
| | | 148 | | 2,37 | 0,146 | 0,000 | 0,341 | 0,487 | | | 19,000 | 17,950 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,15 | 2,05 | 0,010 |
| | 23-4 | 148 | 59,29 | 1,53 | 0,091 | 0,000 | 0,315 | 0,406 | 150 | 0,0027 | 19,000 | 17,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 149 | | 2,37 | 0,140 | 0,000 | 0,487 | 0,628 | | | 18,999 | 17,789 | 1,060 | 1,210 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 23-5 | 149 | 62,19 | 1,53 | 0,095 | 0,000 | 0,406 | 0,501 | 150 | 0,0027 | 18,999 | 17,789 | 1,060 | 1,210 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 150 | | 2,37 | 0,147 | 0,000 | 0,628 | 0,775 | | | 20,154 | 17,621 | 2,383 | 2,533 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 23-6 | 150 | 59,74 | 1,53 | 0,092 | 0,000 | 0,623 | 0,714 | 150 | 0,0087 | 20,154 | 17,621 | 2,383 | 2,533 | 0,19 | 0,63 | 1,49 | 0,010 |
| | | 151 | | 2,37 | 0,142 | 0,000 | 0,962 | 1,104 | | | 18,154 | 17,104 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,63 | 2,49 | 0,010 |
| | 23-7 | 151 | 61,5 | 1,53 | 0,094 | 0,000 | 0,935 | 1,029 | 150 | 0,0027 | 18,154 | 16,561 | 1,443 | 1,593 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 152 | | 2,37 | 0,146 | 0,000 | 1,445 | 1,590 | | | 17,950 | 16,394 | 1,406 | 1,556 | 0,27 | 0,42 | 2,86 | 0,010 |
| | 23-8 | 152 | 75,89 | 1,53 | 0,116 | 0,000 | 1,394 | 1,510 | 150 | 0,0065 | 17,950 | 16,394 | 1,406 | 1,556 | 0,21 | 0,57 | 1,19 | 0,010 |
| | | 153 | | 2,37 | 0,180 | 0,000 | 2,154 | 2,334 | | | 16,954 | 15,904 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,64 | 2,83 | 0,010 |
| | 23-9 | 153 | 75,88 | 1,53 | 0,116 | 0,000 | 1,510 | 1,626 | 150 | 0,0026 | 16,954 | 15,904 | 0,900 | 1,050 | 0,27 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 154 | | 2,37 | 0,180 | 0,000 | 2,334 | 2,514 | | | 17,000 | 15,707 | 1,143 | 1,293 | 0,34 | 0,47 | 3,17 | 0,010 |
| | 23-10 | 154 | 57,53 | 1,53 | 0,088 | 0,000 | 3,725 | 3,813 | 150 | 0,0017 | 17,000 | 15,675 | 1,175 | 1,325 | 0,48 | 0,46 | 0,61 | 0,010 |
| | | 155 | | 2,37 | 0,136 | 0,000 | 5,757 | 5,893 | | | 17,000 | 15,576 | 1,274 | 1,424 | 0,63 | 0,51 | 3,88 | 0,010 |
| | 23-11 | 155 | 62,7 | 1,53 | 0,096 | 0,000 | 5,192 | 5,288 | 200 | 0,0014 | 17,000 | 15,492 | 1,308 | 1,508 | 0,39 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 156 | | 2,37 | 0,149 | 0,000 | 8,025 | 8,174 | | | 17,000 | 15,401 | 1,399 | 1,599 | 0,50 | 0,52 | 4,21 | 0,010 |
| | 23-12 | 156 | 75,54 | 1,53 | 0,116 | 0,000 | 5,568 | 5,684 | 200 | 0,0014 | 17,000 | 15,401 | 1,399 | 1,599 | 0,41 | 0,47 | 0,61 | 0,010 |
| | | 157 | | 2,37 | 0,179 | 0,000 | 8,607 | 8,785 | | | 17,334 | 15,292 | 1,842 | 2,042 | 0,53 | 0,53 | 4,27 | 0,010 |
| | 23-13 | 157 | 50,38 | 1,53 | 0,077 | 0,000 | 5,756 | 5,833 | 200 | 0,0014 | 17,334 | 15,292 | 1,842 | 2,042 | 0,42 | 0,47 | 0,61 | 0,010 |
| | | 158 | | 2,37 | 0,119 | 0,000 | 8,897 | 9,016 | | | 17,857 | 15,221 | 2,436 | 2,636 | 0,54 | 0,53 | 4,29 | 0,010 |
| | 23-14 | 158 | 50,37 | 1,53 | 0,077 | 0,000 | 5,833 | 5,910 | 200 | 0,0014 | 17,857 | 15,221 | 2,436 | 2,636 | 0,42 | 0,47 | 0,61 | 0,010 |
| | | 159 | | 2,37 | 0,119 | 0,000 | 9,016 | 9,135 | | | 18,000 | 15,150 | 2,650 | 2,850 | 0,54 | 0,53 | 4,31 | 0,010 |
| | 23-15 | 159 | 39,72 | 1,53 | 0,061 | 0,000 | 12,947 | 13,008 | 250 | 0,0010 | 18,000 | 15,100 | 2,650 | 2,900 | 0,53 | 0,50 | 0,60 | 0,010 |
| | | 160 | | 2,37 | 0,094 | 0,000 | 18,903 | 18,997 | | | 17,229 | 15,062 | 1,917 | 2,167 | 0,67 | 0,54 | 5,08 | 0,010 |
| | 23-16 | 160 | 49,2 | 1,53 | 0,075 | 0,000 | 14,431 | 14,507 | 300 | 0,0009 | 17,229 | 15,012 | 1,917 | 2,217 | 0,43 | 0,50 | 0,60 | 0,010 |
| | | 161 | | 2,37 | 0,117 | 0,000 | 21,197 | 21,313 | | | 16,692 | 14,968 | 1,424 | 1,724 | 0,54 | 0,55 | 5,26 | 0,010 |
| | 23-17 | 161 | 53,77 | 1,53 | 0,082 | 0,000 | 14,507 | 14,589 | 300 | 0,0009 | 16,692 | 14,968 | 1,424 | 1,724 | 0,43 | 0,50 | 0,60 | 0,010 |
| | | 162 | | 2,37 | 0,127 | 0,000 | 21,313 | 21,441 | | | 16,150 | 14,919 | 0,931 | 1,231 | 0,54 | 0,55 | 5,27 | 0,010 |
| | 23-18 | 162 | 61,77 | 1,53 | 0,095 | 0,000 | 14,589 | 14,684 | 300 | 0,0099 | 16,150 | 14,450 | 1,400 | 1,700 | 0,23 | 1,19 | 4,00 | 0,010 |
| | | 163 | | 2,37 | 0,146 | 0,000 | 21,441 | 21,587 | | | 15,538 | 13,838 | 1,400 | 1,700 | 0,28 | 1,33 | 4,14 | 0,010 |
| | 23-19 | 163 | 68,54 | 1,53 | 0,105 | 0,000 | 14,684 | 14,789 | 300 | 0,0151 | 15,538 | 13,838 | 1,400 | 1,700 | 0,21 | 1,38 | 5,59 | 0,010 |
| | | 164 | | 2,37 | 0,162 | 0,000 | 21,587 | 21,749 | | | 14,000 | 12,800 | 0,900 | 1,200 | 0,25 | 1,55 | 3,96 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 23-20 | 164 | 13,75 | 1,53 | 0,021 | 0,000 | 15,392 | 15,413 | 300 | 0,0436 | 14,000 | 12,800 | 0,900 | 1,200 | 0,16 | 2,03 | 12,97 | 0,010 |
| | | 165 | | 2,37 | 0,033 | 0,000 | 22,682 | 22,715 | | | 13,400 | 12,200 | 0,900 | 1,200 | 0,20 | 2,28 | 3,56 | 0,010 |
| | 23-21 | 165 | 12,95 | 1,53 | 0,020 | 0,000 | 15,569 | 15,589 | 300 | 0,0386 | 13,400 | 12,200 | 0,900 | 1,200 | 0,17 | 1,95 | 11,86 | 0,010 |
| | | 166 | | 2,37 | 0,031 | 0,000 | 22,955 | 22,986 | | | 12,900 | 11,700 | 0,900 | 1,200 | 0,21 | 2,19 | 3,62 | 0,010 |
| | 23-22 | 166 | 22,36 | 1,53 | 0,034 | 0,000 | 15,751 | 15,785 | 300 | 0,0313 | 12,900 | 11,700 | 0,900 | 1,200 | 0,18 | 1,82 | 10,13 | 0,010 |
| | | 167 | | 2,37 | 0,053 | 0,000 | 23,237 | 23,290 | | | 12,200 | 11,000 | 0,900 | 1,200 | 0,22 | 2,04 | 3,72 | 0,010 |
| | 23-23 | 167 | 27,16 | 1,53 | 0,042 | 0,000 | 15,942 | 15,984 | 300 | 0,0331 | 12,200 | 11,000 | 0,900 | 1,200 | 0,18 | 1,86 | 10,64 | 0,010 |
| | | 168 | | 2,37 | 0,064 | 0,000 | 23,532 | 23,596 | | | 11,300 | 10,100 | 0,900 | 1,200 | 0,22 | 2,09 | 3,70 | 0,010 |
| | 23-24 | 168 | 17,57 | 1,53 | 0,027 | 0,000 | 15,984 | 16,011 | 300 | 0,0171 | 11,300 | 10,100 | 0,900 | 1,200 | 0,21 | 1,47 | 6,35 | 0,010 |
| | | 169 | | 2,37 | 0,042 | 0,000 | 23,596 | 23,638 | | | 11,000 | 9,800 | 0,900 | 1,200 | 0,26 | 1,65 | 3,98 | 0,010 |
| | 23-25 | 169 | 43,56 | 1,53 | 0,067 | 0,000 | 17,623 | 17,690 | 300 | 0,0436 | 11,000 | 9,800 | 0,900 | 1,200 | 0,18 | 2,11 | 13,79 | 0,010 |
| | | 170 | | 2,37 | 0,103 | 0,000 | 26,130 | 26,233 | | | 9,100 | 7,900 | 0,900 | 1,200 | 0,21 | 2,37 | 3,68 | 0,010 |
| | 23-26 | 170 | 36,58 | 1,53 | 0,056 | 0,000 | 17,690 | 17,746 | 300 | 0,0129 | 9,100 | 7,900 | 0,900 | 1,200 | 0,24 | 1,37 | 5,32 | 0,010 |
| | | 171 | | 2,37 | 0,087 | 0,000 | 26,233 | 26,320 | | | 8,630 | 7,430 | 0,900 | 1,200 | 0,29 | 1,54 | 4,20 | 0,010 |
| | 23-27 | 171 | 71,72 | 1,53 | 0,110 | 0,000 | 18,982 | 19,092 | 300 | 0,0292 | 8,630 | 7,109 | 1,221 | 1,521 | 0,20 | 1,88 | 10,44 | 0,010 |
| | | 172 | | 2,37 | 0,170 | 0,000 | 28,231 | 28,401 | | | 6,213 | 5,013 | 0,900 | 1,200 | 0,25 | 2,11 | 3,91 | 0,010 |
| | 23-28 | 172 | 91,65 | 1,53 | 0,140 | 0,000 | 22,249 | 22,390 | 400 | 0,0007 | 6,213 | 3,960 | 1,853 | 2,253 | 0,38 | 0,52 | 0,60 | 0,010 |
| | | 32 | | 2,37 | 0,217 | 0,000 | 33,280 | 33,497 | | | 7,800 | 3,892 | 3,508 | 3,908 | 0,47 | 0,57 | 5,83 | 0,010 |
| C24 | 24-1 | 173 | 79,06 | 1,53 | 0,121 | 0,000 | 0,000 | 0,121 | 150 | 0,0044 | 20,500 | 19,450 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 0,87 | 0,010 |
| | | 150 | | 2,37 | 0,187 | 0,000 | 0,000 | 0,187 | | | 20,154 | 19,104 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 2,68 | 0,010 |
| C25 | 25-1 | 174 | 71,9 | 1,53 | 0,110 | 0,000 | 0,000 | 0,110 | 150 | 0,0027 | 18,000 | 16,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 175 | | 2,37 | 0,170 | 0,000 | 0,000 | 0,170 | | | 17,844 | 16,755 | 0,939 | 1,089 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 25-2 | 175 | 71,89 | 1,53 | 0,110 | 0,000 | 0,110 | 0,220 | 150 | 0,0027 | 17,844 | 16,755 | 0,939 | 1,089 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 151 | | 2,37 | 0,170 | 0,000 | 0,170 | 0,341 | | | 18,154 | 16,561 | 1,443 | 1,593 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C26 | 26-1 | 176 | 95,99 | 1,53 | 0,147 | 0,000 | 0,000 | 0,147 | 150 | 0,0375 | 25,850 | 24,800 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,05 | 4,65 | 0,010 |
| | | 177 | | 2,37 | 0,227 | 0,000 | 0,000 | 0,227 | | | 22,254 | 21,204 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,05 | 2,11 | 0,010 |
| | 26-2 | 177 | 28,32 | 1,53 | 0,043 | 0,000 | 0,147 | 0,191 | 150 | 0,1149 | 22,254 | 21,204 | 0,900 | 1,050 | 0,10 | 1,55 | 11,07 | 0,010 |
| | | 178 | | 2,37 | 0,067 | 0,000 | 0,227 | 0,294 | | | 19,000 | 17,950 | 0,900 | 1,050 | 0,10 | 1,55 | 1,86 | 0,010 |
| | 26-3 | 178 | 58,15 | 1,53 | 0,089 | 0,000 | 0,276 | 0,365 | 150 | 0,0181 | 19,000 | 17,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,81 | 2,64 | 0,010 |
| | | 152 | | 2,37 | 0,138 | 0,000 | 0,426 | 0,564 | | | 17,950 | 16,900 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,81 | 2,29 | 0,010 |
| C27 | 27-1 | 179 | 55,66 | 1,53 | 0,085 | 0,000 | 0,000 | 0,085 | 150 | 0,0090 | 19,500 | 18,450 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,64 | 1,53 | 0,010 |
| | | 178 | | 2,37 | 0,132 | 0,000 | 0,000 | 0,132 | | | 19,000 | 17,950 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,64 | 2,48 | 0,010 |
| C28 | 28-1 | 180 | 63,35 | 1,53 | 0,097 | 0,000 | 0,000 | 0,097 | 150 | 0,0027 | 23,166 | 22,116 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 181 | | 2,37 | 0,150 | 0,000 | 0,000 | 0,150 | | | 23,417 | 21,944 | 1,323 | 1,473 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 28-2 | 181 | 63,35 | 1,53 | 0,097 | 0,000 | 0,097 | 0,194 | 150 | 0,0049 | 23,417 | 21,944 | 1,323 | 1,473 | 0,22 | 0,51 | 0,95 | 0,010 |
| | | 182 | | 2,37 | 0,150 | 0,000 | 0,150 | 0,300 | | | 22,686 | 21,636 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 2,65 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 28-3 | 182 | 61,65 | 1,53 | 0,094 | 0,000 | 0,194 | 0,289 | 150 | 0,0602 | 22,686 | 21,636 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,24 | 6,71 | 0,010 |
| | | 183 | | 2,37 | 0,146 | 0,000 | 0,300 | 0,446 | | | 18,977 | 17,927 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,24 | 2,00 | 0,010 |
| | 28-4 | 183 | 60,86 | 1,53 | 0,093 | 0,000 | 0,688 | 0,781 | 150 | 0,0027 | 18,977 | 17,518 | 1,309 | 1,459 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 184 | | 2,37 | 0,144 | 0,000 | 1,063 | 1,207 | | | 18,585 | 17,353 | 1,082 | 1,232 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 28-5 | 184 | 59,79 | 1,53 | 0,092 | 0,000 | 1,179 | 1,271 | 150 | 0,0027 | 18,585 | 16,608 | 1,827 | 1,977 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 185 | | 2,37 | 0,142 | 0,000 | 1,823 | 1,964 | | | 19,400 | 16,446 | 2,804 | 2,954 | 0,30 | 0,45 | 2,99 | 0,010 |
| | 28-6 | 185 | 61,22 | 1,53 | 0,094 | 0,000 | 1,560 | 1,654 | 150 | 0,0026 | 19,400 | 16,446 | 2,804 | 2,954 | 0,27 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 186 | | 2,37 | 0,145 | 0,000 | 2,411 | 2,556 | | | 18,000 | 16,288 | 1,562 | 1,712 | 0,34 | 0,47 | 3,18 | 0,010 |
| | 28-7 | 186 | 63,43 | 1,53 | 0,097 | 0,000 | 1,828 | 1,925 | 150 | 0,0024 | 18,000 | 15,825 | 2,025 | 2,175 | 0,30 | 0,43 | 0,60 | 0,010 |
| | | 154 | | 2,37 | 0,150 | 0,000 | 2,826 | 2,976 | | | 17,000 | 15,675 | 1,175 | 1,325 | 0,38 | 0,48 | 3,31 | 0,010 |
| C29 | 29-1 | 187 | 59,77 | 1,53 | 0,092 | 0,000 | 0,000 | 0,092 | 150 | 0,0115 | 19,944 | 18,894 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,69 | 1,86 | 0,010 |
| | | 188 | | 2,37 | 0,142 | 0,000 | 0,000 | 0,142 | | | 19,256 | 18,206 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,69 | 2,41 | 0,010 |
| | 29-2 | 188 | 59,77 | 1,53 | 0,092 | 0,000 | 0,092 | 0,183 | 150 | 0,0047 | 19,256 | 18,206 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,50 | 0,92 | 0,010 |
| | | 183 | | 2,37 | 0,142 | 0,000 | 0,142 | 0,283 | | | 18,977 | 17,927 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,50 | 2,66 | 0,010 |
| C30 | 30-1 | 189 | 62,43 | 1,53 | 0,096 | 0,000 | 0,000 | 0,096 | 150 | 0,0027 | 18,950 | 17,900 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 190 | | 2,37 | 0,148 | 0,000 | 0,000 | 0,148 | | | 18,900 | 17,731 | 1,019 | 1,169 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 30-2 | 190 | 78,52 | 1,53 | 0,120 | 0,000 | 0,096 | 0,216 | 150 | 0,0027 | 18,900 | 17,731 | 1,019 | 1,169 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 183 | | 2,37 | 0,186 | 0,000 | 0,148 | 0,334 | | | 18,977 | 17,518 | 1,309 | 1,459 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C31 | 31-1 | 191 | 71,09 | 1,53 | 0,109 | 0,000 | 0,000 | 0,109 | 150 | 0,0077 | 18,998 | 17,948 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,60 | 1,36 | 0,010 |
| | | 192 | | 2,37 | 0,168 | 0,000 | 0,000 | 0,168 | | | 18,450 | 17,400 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,60 | 2,52 | 0,010 |
| | 31-2 | 192 | 71,1 | 1,53 | 0,109 | 0,000 | 0,109 | 0,218 | 150 | 0,0027 | 18,450 | 17,400 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 184 | | 2,37 | 0,168 | 0,000 | 0,168 | 0,337 | | | 18,585 | 17,207 | 1,228 | 1,378 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C32 | 32-1 | 193 | 58,79 | 1,53 | 0,090 | 0,000 | 0,000 | 0,090 | 150 | 0,0027 | 17,976 | 16,926 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 194 | | 2,37 | 0,139 | 0,000 | 0,000 | 0,139 | | | 18,319 | 16,767 | 1,402 | 1,552 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 32-2 | 194 | 58,79 | 1,53 | 0,090 | 0,000 | 0,090 | 0,180 | 150 | 0,0027 | 18,319 | 16,767 | 1,402 | 1,552 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 184 | | 2,37 | 0,139 | 0,000 | 0,139 | 0,279 | | | 18,585 | 16,608 | 1,827 | 1,977 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C33 | 33-1 | 195 | 58,73 | 1,53 | 0,090 | 0,000 | 0,000 | 0,090 | 150 | 0,0045 | 18,368 | 17,318 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,50 | 0,89 | 0,010 |
| | | 196 | | 2,37 | 0,139 | 0,000 | 0,000 | 0,139 | | | 18,105 | 17,055 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,50 | 2,67 | 0,010 |
| | 33-2 | 196 | 58,72 | 1,53 | 0,090 | 0,000 | 0,090 | 0,180 | 150 | 0,0027 | 18,105 | 17,055 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 185 | | 2,37 | 0,139 | 0,000 | 0,139 | 0,278 | | | 19,400 | 16,896 | 2,354 | 2,504 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C34 | 34-1 | 173 | 71,12 | 1,53 | 0,109 | 0,000 | 0,000 | 0,109 | 150 | 0,0155 | 20,500 | 19,450 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,34 | 0,010 |
| | | 185 | | 2,37 | 0,168 | 0,000 | 0,000 | 0,168 | | | 19,400 | 18,350 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,33 | 0,010 |
| C35 | 35-1 | 197 | 56,94 | 1,53 | 0,087 | 0,000 | 0,000 | 0,087 | 150 | 0,0027 | 17,183 | 16,133 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 198 | | 2,37 | 0,135 | 0,000 | 0,000 | 0,135 | | | 18,000 | 15,979 | 1,871 | 2,021 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 35-2 | 198 | 56,93 | 1,53 | 0,087 | 0,000 | 0,087 | 0,175 | 150 | 0,0027 | 18,000 | 15,979 | 1,871 | 2,021 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 186 | | 2,37 | 0,135 | 0,000 | 0,135 | 0,270 | | | 18,000 | 15,825 | 2,025 | 2,175 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C36 | 36-1 | 199 | 56,4 | 1,53 | 0,086 | 0,000 | 0,000 | 0,086 | 150 | 0,0048 | 17,268 | 16,218 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 0,93 | 0,010 |
| | | 200 | | 2,37 | 0,134 | 0,000 | 0,000 | 0,134 | | | 17,000 | 15,950 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 2,66 | 0,010 |
| | 36-2 | 200 | 56,4 | 1,53 | 0,086 | 0,000 | 0,086 | 0,173 | 150 | 0,0027 | 17,000 | 15,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 154 | | 2,37 | 0,134 | 0,000 | 0,134 | 0,267 | | | 17,000 | 15,797 | 1,053 | 1,203 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C37 | 37-1 | 180 | 99,98 | 1,53 | 0,153 | 0,000 | 0,000 | 0,153 | 150 | 0,0472 | 23,166 | 22,116 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,14 | 5,56 | 0,010 |
| | | 201 | | 2,37 | 0,237 | 0,000 | 0,000 | 0,237 | | | 18,445 | 17,395 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,14 | 2,06 | 0,010 |
| | 37-2 | 201 | 81,3 | 1,53 | 0,125 | 0,000 | 0,236 | 0,361 | 150 | 0,0075 | 18,445 | 17,395 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,60 | 1,33 | 0,010 |
| | | 202 | | 2,37 | 0,193 | 0,000 | 0,365 | 0,557 | | | 17,837 | 16,787 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,60 | 2,53 | 0,010 |
| | 37-3 | 202 | 92,65 | 1,53 | 0,142 | 0,000 | 0,441 | 0,583 | 150 | 0,0061 | 17,837 | 16,787 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,55 | 1,13 | 0,010 |
| | | 203 | | 2,37 | 0,219 | 0,000 | 0,682 | 0,902 | | | 17,275 | 16,225 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,55 | 2,59 | 0,010 |
| | 37-4 | 203 | 80,02 | 1,53 | 0,123 | 0,000 | 0,663 | 0,786 | 150 | 0,0027 | 17,275 | 16,225 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 204 | | 2,37 | 0,190 | 0,000 | 1,026 | 1,215 | | | 17,273 | 16,008 | 1,115 | 1,265 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 37-5 | 204 | 26,24 | 1,53 | 0,040 | 0,000 | 0,863 | 0,903 | 150 | 0,0027 | 17,273 | 16,008 | 1,115 | 1,265 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 205 | | 2,37 | 0,062 | 0,000 | 1,334 | 1,396 | | | 17,064 | 15,937 | 0,977 | 1,127 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 37-6 | 205 | 62,88 | 1,53 | 0,096 | 0,000 | 0,984 | 1,080 | 150 | 0,0027 | 17,064 | 15,864 | 1,050 | 1,200 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 206 | | 2,37 | 0,149 | 0,000 | 1,520 | 1,669 | | | 17,000 | 15,694 | 1,156 | 1,306 | 0,27 | 0,43 | 2,89 | 0,010 |
| | 37-7 | 206 | 56,14 | 1,53 | 0,086 | 0,000 | 1,080 | 1,166 | 150 | 0,0027 | 17,000 | 15,694 | 1,156 | 1,306 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 155 | | 2,37 | 0,133 | 0,000 | 1,669 | 1,802 | | | 17,000 | 15,542 | 1,308 | 1,458 | 0,28 | 0,44 | 2,94 | 0,010 |
| C38 | 38-1 | 207 | 53,96 | 1,53 | 0,083 | 0,000 | 0,000 | 0,083 | 150 | 0,0477 | 21,021 | 19,971 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,14 | 5,61 | 0,010 |
| | | 201 | | 2,37 | 0,128 | 0,000 | 0,000 | 0,128 | | | 18,445 | 17,395 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,14 | 2,06 | 0,010 |
| C39 | 39-1 | 208 | 52,76 | 1,53 | 0,081 | 0,000 | 0,000 | 0,081 | 150 | 0,0884 | 22,502 | 21,452 | 0,900 | 1,050 | 0,11 | 1,42 | 9,04 | 0,010 |
| | | 202 | | 2,37 | 0,125 | 0,000 | 0,000 | 0,125 | | | 17,837 | 16,787 | 0,900 | 1,050 | 0,11 | 1,42 | 1,92 | 0,010 |
| C40 | 40-1 | 209 | 52,3 | 1,53 | 0,080 | 0,000 | 0,000 | 0,080 | 150 | 0,0808 | 21,500 | 20,450 | 0,900 | 1,050 | 0,11 | 1,37 | 8,43 | 0,010 |
| | | 203 | | 2,37 | 0,124 | 0,000 | 0,000 | 0,124 | | | 17,275 | 16,225 | 0,900 | 1,050 | 0,11 | 1,37 | 1,94 | 0,010 |
| C41 | 41-1 | 210 | 50,21 | 1,53 | 0,077 | 0,000 | 0,000 | 0,077 | 150 | 0,0543 | 20,000 | 18,950 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,20 | 6,20 | 0,010 |
| | | 204 | | 2,37 | 0,119 | 0,000 | 0,000 | 0,119 | | | 17,273 | 16,223 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,20 | 2,03 | 0,010 |
| C42 | 42-1 | 211 | 52,4 | 1,53 | 0,080 | 0,000 | 0,000 | 0,080 | 150 | 0,0027 | 17,056 | 16,006 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 205 | | 2,37 | 0,124 | 0,000 | 0,000 | 0,124 | | | 17,064 | 15,864 | 1,050 | 1,200 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C43 | 43-1 | 212 | 69,58 | 1,53 | 0,107 | 0,000 | 0,000 | 0,107 | 150 | 0,0105 | 17,898 | 16,848 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,67 | 1,73 | 0,010 |
| | | 213 | | 2,37 | 0,165 | 0,000 | 0,000 | 0,165 | | | 17,168 | 16,118 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,67 | 2,44 | 0,010 |
| | 43-2 | 213 | 69,57 | 1,53 | 0,107 | 0,000 | 0,107 | 0,213 | 150 | 0,0027 | 17,168 | 16,118 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 155 | | 2,37 | 0,165 | 0,000 | 0,165 | 0,330 | | | 17,000 | 15,930 | 0,920 | 1,070 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C44 | 44-1 | 214 | 66,55 | 1,53 | 0,102 | 0,000 | 0,000 | 0,102 | 150 | 0,0136 | 18,903 | 17,853 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,11 | 0,010 |
| | | 215 | | 2,37 | 0,158 | 0,000 | 0,000 | 0,158 | | | 18,000 | 16,950 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,37 | 0,010 |
| | 44-2 | 215 | 66,56 | 1,53 | 0,102 | 0,000 | 0,102 | 0,204 | 150 | 0,0150 | 18,000 | 16,950 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,76 | 2,29 | 0,010 |
| | | 156 | | 2,37 | 0,158 | 0,000 | 0,158 | 0,315 | | | 17,000 | 15,950 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,76 | 2,34 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C45 | 45-1 | 216 | 49,65 | 1,53 | 0,076 | 0,000 | 0,000 | 0,076 | 150 | 0,0462 | 19,296 | 18,246 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,13 | 5,47 | 0,010 |
| | | 156 | | 2,37 | 0,118 | 0,000 | 0,000 | 0,118 | | | 17,000 | 15,950 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,13 | 2,06 | 0,010 |
| C46 | 46-1 | 211 | 46,95 | 1,53 | 0,072 | 0,000 | 0,000 | 0,072 | 150 | 0,0027 | 17,056 | 16,006 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 157 | | 2,37 | 0,111 | 0,000 | 0,000 | 0,111 | | | 17,334 | 15,879 | 1,305 | 1,455 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C47 | 47-1 | 179 | 59,02 | 1,53 | 0,090 | 0,000 | 0,000 | 0,090 | 150 | 0,0251 | 19,500 | 18,450 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,91 | 3,41 | 0,010 |
| | | 217 | | 2,37 | 0,140 | 0,000 | 0,000 | 0,140 | | | 18,016 | 16,966 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,91 | 2,21 | 0,010 |
| | 47-2 | 217 | 65,97 | 1,53 | 0,101 | 0,000 | 0,131 | 0,232 | 150 | 0,0027 | 18,016 | 16,853 | 1,013 | 1,163 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 218 | | 2,37 | 0,156 | 0,000 | 0,202 | 0,358 | | | 18,397 | 16,674 | 1,573 | 1,723 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 47-3 | 218 | 67,86 | 1,53 | 0,104 | 0,000 | 0,232 | 0,336 | 150 | 0,0027 | 18,397 | 16,674 | 1,573 | 1,723 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 219 | | 2,37 | 0,161 | 0,000 | 0,358 | 0,519 | | | 19,000 | 16,490 | 2,360 | 2,510 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 47-4 | 219 | 29,98 | 1,53 | 0,046 | 0,000 | 0,336 | 0,382 | 150 | 0,0027 | 19,000 | 16,490 | 2,360 | 2,510 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 220 | | 2,37 | 0,071 | 0,000 | 0,519 | 0,590 | | | 17,924 | 16,409 | 1,365 | 1,515 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 47-5 | 220 | 51,73 | 1,53 | 0,079 | 0,000 | 0,382 | 0,461 | 150 | 0,0027 | 17,924 | 16,409 | 1,365 | 1,515 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 221 | | 2,37 | 0,123 | 0,000 | 0,590 | 0,713 | | | 18,265 | 16,269 | 1,846 | 1,996 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 47-6 | 221 | 10,55 | 1,53 | 0,016 | 6,560 | 7,021 | 7,037 | 200 | 0,0013 | 18,265 | 16,219 | 1,846 | 2,046 | 0,48 | 0,48 | 0,61 | 0,010 |
| | | 159 | | 2,37 | 0,025 | 9,030 | 9,743 | 9,768 | | | 18,000 | 16,206 | 1,594 | 1,794 | 0,58 | 0,52 | 4,39 | 0,010 |
| C48 | 48-1 | 222 | 26,26 | 1,53 | 0,040 | 0,000 | 0,000 | 0,040 | 150 | 0,0027 | 17,974 | 16,924 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 217 | | 2,37 | 0,062 | 0,000 | 0,000 | 0,062 | | | 18,016 | 16,853 | 1,013 | 1,163 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C49 | 49-1 | 223 | 84,16 | 1,53 | 0,129 | 0,000 | 0,000 | 0,129 | 150 | 0,0027 | 22,134 | 21,084 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 224 | | 2,37 | 0,199 | 0,000 | 0,000 | 0,199 | | | 22,066 | 20,856 | 1,060 | 1,210 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 49-2 | 224 | 84,29 | 1,53 | 0,129 | 0,000 | 0,129 | 0,258 | 150 | 0,0107 | 22,066 | 20,856 | 1,060 | 1,210 | 0,18 | 0,68 | 1,76 | 0,010 |
| | | 225 | | 2,37 | 0,200 | 0,000 | 0,199 | 0,399 | | | 21,002 | 19,952 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,68 | 2,43 | 0,010 |
| | 49-3 | 225 | 84,79 | 1,53 | 0,130 | 0,000 | 0,258 | 0,388 | 150 | 0,0087 | 21,002 | 19,952 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,63 | 1,50 | 0,010 |
| | | 226 | | 2,37 | 0,201 | 0,000 | 0,399 | 0,600 | | | 20,263 | 19,213 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,63 | 2,49 | 0,010 |
| | 49-4 | 226 | 81,57 | 1,53 | 0,125 | 0,000 | 0,388 | 0,513 | 150 | 0,0027 | 20,263 | 19,213 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 227 | | 2,37 | 0,193 | 0,000 | 0,600 | 0,793 | | | 20,389 | 18,992 | 1,247 | 1,397 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 49-5 | 227 | 75,58 | 1,53 | 0,116 | 0,000 | 0,762 | 0,878 | 150 | 0,0027 | 20,389 | 18,992 | 1,247 | 1,397 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 228 | | 2,37 | 0,179 | 0,000 | 1,178 | 1,357 | | | 21,530 | 18,787 | 2,593 | 2,743 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 49-6 | 228 | 39,19 | 1,53 | 0,060 | 0,000 | 1,043 | 1,103 | 150 | 0,0027 | 21,530 | 18,787 | 2,593 | 2,743 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 229 | | 2,37 | 0,093 | 0,000 | 1,612 | 1,705 | | | 19,783 | 18,681 | 0,952 | 1,102 | 0,28 | 0,43 | 2,90 | 0,010 |
| | 49-7 | 229 | 87,72 | 1,53 | 0,134 | 0,000 | 1,258 | 1,393 | 150 | 0,0088 | 19,783 | 17,254 | 2,379 | 2,529 | 0,19 | 0,63 | 1,51 | 0,010 |
| | | 230 | | 2,37 | 0,208 | 0,000 | 1,945 | 2,153 | | | 17,529 | 16,479 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,70 | 2,69 | 0,010 |
| | 49-8 | 230 | 19,93 | 1,53 | 0,031 | 0,000 | 1,393 | 1,423 | 150 | 0,0151 | 17,529 | 16,479 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,76 | 2,29 | 0,010 |
| | | 160 | | 2,37 | 0,047 | 0,000 | 2,153 | 2,200 | | | 17,229 | 16,179 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,85 | 2,55 | 0,010 |
| C50 | 50-1 | 231 | 70,65 | 1,53 | 0,108 | 0,000 | 0,000 | 0,108 | 150 | 0,0042 | 20,689 | 19,639 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 0,85 | 0,010 |
| | | 227 | | 2,37 | 0,167 | 0,000 | 0,000 | 0,167 | | | 20,389 | 19,339 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 2,69 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C51 | 51-1 | 232 | 91,77 | 1,53 | 0,141 | 0,000 | 0,000 | 0,141 | 150 | 0,0374 | 23,818 | 22,768 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,05 | 4,64 | 0,010 |
| | | 227 | | 2,37 | 0,217 | 0,000 | 0,000 | 0,217 | | | 20,389 | 19,339 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,05 | 2,11 | 0,010 |
| C52 | 52-1 | 233 | 40,8 | 1,53 | 0,063 | 0,000 | 0,000 | 0,063 | 150 | 0,0208 | 22,847 | 21,797 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,85 | 2,94 | 0,010 |
| | | 234 | | 2,37 | 0,097 | 0,000 | 0,000 | 0,097 | | | 22,000 | 20,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,85 | 2,26 | 0,010 |
| | 52-2 | 234 | 14,08 | 1,53 | 0,022 | 0,000 | 0,063 | 0,084 | 150 | 0,0027 | 22,000 | 20,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 235 | | 2,37 | 0,033 | 0,000 | 0,097 | 0,130 | | | 22,000 | 20,912 | 0,938 | 1,088 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 52-3 | 235 | 43,59 | 1,53 | 0,067 | 0,000 | 0,084 | 0,151 | 150 | 0,0089 | 22,000 | 20,912 | 0,938 | 1,088 | 0,19 | 0,63 | 1,51 | 0,010 |
| | | 236 | | 2,37 | 0,103 | 0,000 | 0,130 | 0,233 | | | 21,576 | 20,526 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,63 | 2,48 | 0,010 |
| | 52-4 | 236 | 9,22 | 1,53 | 0,014 | 0,000 | 0,151 | 0,165 | 150 | 0,0050 | 21,576 | 20,526 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,52 | 0,97 | 0,010 |
| | | 228 | | 2,37 | 0,022 | 0,000 | 0,233 | 0,255 | | | 21,530 | 20,480 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,52 | 2,64 | 0,010 |
| C53 | 53-1 | 237 | 54,21 | 1,53 | 0,083 | 0,000 | 0,000 | 0,083 | 150 | 0,0027 | 18,578 | 17,528 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 238 | | 2,37 | 0,128 | 0,000 | 0,000 | 0,128 | | | 20,129 | 17,381 | 2,598 | 2,748 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 53-2 | 238 | 47,09 | 1,53 | 0,072 | 0,000 | 0,083 | 0,155 | 150 | 0,0027 | 20,129 | 17,381 | 2,598 | 2,748 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 229 | | 2,37 | 0,112 | 0,000 | 0,128 | 0,240 | | | 19,783 | 17,254 | 2,379 | 2,529 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C54 | 54-1 | 239 | 39,01 | 1,53 | 0,060 | 0,000 | 0,000 | 0,060 | 150 | 0,0027 | 19,150 | 18,100 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 240 | | 2,37 | 0,092 | 0,000 | 0,000 | 0,092 | | | 20,500 | 17,994 | 2,356 | 2,506 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 54-2 | 240 | 39 | 1,53 | 0,060 | 0,000 | 0,060 | 0,120 | 150 | 0,0027 | 20,500 | 17,994 | 2,356 | 2,506 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 241 | | 2,37 | 0,092 | 0,000 | 0,092 | 0,185 | | | 21,550 | 17,889 | 3,511 | 3,661 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 54-3 | 241 | 21,75 | 1,53 | 0,033 | 0,000 | 0,153 | 0,186 | 150 | 0,0027 | 21,550 | 17,889 | 3,511 | 3,661 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 242 | | 2,37 | 0,052 | 0,000 | 0,236 | 0,288 | | | 21,490 | 17,830 | 3,510 | 3,660 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 54-4 | 242 | 71,52 | 1,53 | 0,110 | 0,000 | 0,250 | 0,360 | 150 | 0,0027 | 21,490 | 17,830 | 3,510 | 3,660 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 243 | | 2,37 | 0,169 | 0,000 | 0,387 | 0,556 | | | 19,633 | 17,636 | 1,847 | 1,997 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 54-5 | 243 | 70,44 | 1,53 | 0,108 | 0,000 | 0,360 | 0,468 | 150 | 0,0265 | 19,633 | 17,636 | 1,847 | 1,997 | 0,15 | 0,93 | 3,55 | 0,010 |
| | | 244 | | 2,37 | 0,167 | 0,000 | 0,556 | 0,723 | | | 16,822 | 15,772 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,93 | 2,20 | 0,010 |
| | 54-6 | 244 | 71,9 | 1,53 | 0,110 | 0,000 | 0,468 | 0,578 | 150 | 0,0250 | 16,822 | 15,772 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,91 | 3,39 | 0,010 |
| | | 245 | | 2,37 | 0,170 | 0,000 | 0,723 | 0,893 | | | 15,026 | 13,976 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,91 | 2,21 | 0,010 |
| | 54-7 | 245 | 16,69 | 1,53 | 0,026 | 0,000 | 0,578 | 0,603 | 150 | 0,0615 | 15,026 | 13,976 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,25 | 6,82 | 0,010 |
| | | 164 | | 2,37 | 0,040 | 0,000 | 0,893 | 0,933 | | | 14,000 | 12,950 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,25 | 2,00 | 0,010 |
| C55 | 55-1 | 246 | 21,75 | 1,53 | 0,033 | 0,000 | 0,000 | 0,033 | 150 | 0,0088 | 21,742 | 20,692 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,63 | 1,51 | 0,010 |
| | | 241 | | 2,37 | 0,052 | 0,000 | 0,000 | 0,052 | | | 21,550 | 20,500 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,63 | 2,48 | 0,010 |
| C56 | 56-1 | 247 | 41,7 | 1,53 | 0,064 | 0,000 | 0,000 | 0,064 | 150 | 0,0122 | 22,000 | 20,950 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,71 | 1,95 | 0,010 |
| | | 242 | | 2,37 | 0,099 | 0,000 | 0,000 | 0,099 | | | 21,490 | 20,440 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,71 | 2,39 | 0,010 |
| C57 | 57-1 | 248 | 33,99 | 1,53 | 0,052 | 0,000 | 0,000 | 0,052 | 150 | 0,0618 | 17,350 | 16,300 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,25 | 6,85 | 0,010 |
| | | 249 | | 2,37 | 0,081 | 0,000 | 0,000 | 0,081 | | | 15,250 | 14,200 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,25 | 2,00 | 0,010 |
| | 57-2 | 249 | 37,8 | 1,53 | 0,058 | 0,000 | 0,052 | 0,110 | 150 | 0,0198 | 15,250 | 14,200 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,84 | 0,010 |
| | | 250 | | 2,37 | 0,090 | 0,000 | 0,081 | 0,170 | | | 14,500 | 13,450 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,27 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 57-3 | 250 | 29,89 | 1,53 | 0,046 | 0,000 | 0,110 | 0,156 | 150 | 0,0368 | 14,500 | 13,450 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,04 | 4,58 | 0,010 |
| | | 165 | | 2,37 | 0,071 | 0,000 | 0,170 | 0,241 | | | 13,400 | 12,350 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,04 | 2,12 | 0,010 |
| C58 | 58-1 | 251 | 39,4 | 1,53 | 0,060 | 0,000 | 0,000 | 0,060 | 150 | 0,0203 | 16,500 | 15,450 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,85 | 2,89 | 0,010 |
| | | 252 | | 2,37 | 0,093 | 0,000 | 0,000 | 0,093 | | | 15,700 | 14,650 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,85 | 2,26 | 0,010 |
| | 58-2 | 252 | 33,84 | 1,53 | 0,052 | 0,000 | 0,060 | 0,112 | 150 | 0,0502 | 15,700 | 14,650 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,16 | 5,84 | 0,010 |
| | | 253 | | 2,37 | 0,080 | 0,000 | 0,093 | 0,173 | | | 14,000 | 12,950 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,16 | 2,04 | 0,010 |
| | 58-3 | 253 | 32,49 | 1,53 | 0,050 | 0,000 | 0,112 | 0,162 | 150 | 0,0339 | 14,000 | 12,950 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,01 | 4,30 | 0,010 |
| | | 166 | | 2,37 | 0,077 | 0,000 | 0,173 | 0,250 | | | 12,900 | 11,850 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,01 | 2,14 | 0,010 |
| C59 | 59-1 | 254 | 35,65 | 1,53 | 0,055 | 0,000 | 0,000 | 0,055 | 150 | 0,0168 | 15,550 | 14,500 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,50 | 0,010 |
| | | 255 | | 2,37 | 0,084 | 0,000 | 0,000 | 0,084 | | | 14,950 | 13,900 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,31 | 0,010 |
| | 59-2 | 255 | 39,36 | 1,53 | 0,060 | 0,000 | 0,055 | 0,115 | 150 | 0,0546 | 14,950 | 13,900 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,20 | 6,23 | 0,010 |
| | | 256 | | 2,37 | 0,093 | 0,000 | 0,084 | 0,178 | | | 12,800 | 11,750 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,20 | 2,03 | 0,010 |
| | 59-3 | 256 | 27,31 | 1,53 | 0,042 | 0,000 | 0,115 | 0,157 | 150 | 0,0220 | 12,800 | 11,750 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 3,07 | 0,010 |
| | | 167 | | 2,37 | 0,065 | 0,000 | 0,178 | 0,242 | | | 12,200 | 11,150 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 2,24 | 0,010 |
| C60 | 60-1 | 257 | 16,47 | 1,53 | 0,025 | 0,000 | 0,000 | 0,025 | 150 | 0,0027 | 16,100 | 15,050 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 258 | | 2,37 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 | | | 17,000 | 15,005 | 1,845 | 1,995 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 60-2 | 258 | 9,79 | 1,53 | 0,015 | 0,000 | 0,025 | 0,040 | 150 | 0,0027 | 17,000 | 15,005 | 1,845 | 1,995 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 259 | | 2,37 | 0,023 | 0,000 | 0,039 | 0,062 | | | 17,500 | 14,979 | 2,371 | 2,521 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 60-3 | 259 | 17,78 | 1,53 | 0,027 | 0,000 | 0,040 | 0,067 | 150 | 0,0027 | 17,500 | 14,979 | 2,371 | 2,521 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 260 | | 2,37 | 0,042 | 0,000 | 0,062 | 0,104 | | | 18,000 | 14,931 | 2,919 | 3,069 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 60-4 | 260 | 24,29 | 1,53 | 0,037 | 0,000 | 0,067 | 0,105 | 150 | 0,0027 | 18,000 | 14,931 | 2,919 | 3,069 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 261 | | 2,37 | 0,058 | 0,000 | 0,104 | 0,162 | | | 18,450 | 14,865 | 3,435 | 3,585 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 60-5 | 261 | 23,86 | 1,53 | 0,037 | 0,000 | 0,320 | 0,356 | 150 | 0,0027 | 18,450 | 14,865 | 3,435 | 3,585 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 262 | | 2,37 | 0,057 | 0,000 | 0,495 | 0,551 | | | 17,500 | 14,800 | 2,550 | 2,700 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 60-6 | 262 | 41,55 | 1,53 | 0,064 | 0,000 | 0,375 | 0,438 | 150 | 0,0027 | 17,500 | 14,800 | 2,550 | 2,700 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 263 | | 2,37 | 0,098 | 0,000 | 0,579 | 0,678 | | | 17,774 | 14,688 | 2,936 | 3,086 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 60-7 | 263 | 26,86 | 1,53 | 0,041 | 0,000 | 0,694 | 0,735 | 150 | 0,0027 | 17,774 | 14,688 | 2,936 | 3,086 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 264 | | 2,37 | 0,064 | 0,000 | 1,073 | 1,136 | | | 17,056 | 14,615 | 2,291 | 2,441 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 60-8 | 264 | 24,13 | 1,53 | 0,037 | 0,000 | 0,866 | 0,903 | 150 | 0,0027 | 17,056 | 14,510 | 2,396 | 2,546 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 265 | | 2,37 | 0,057 | 0,000 | 1,339 | 1,396 | | | 16,321 | 14,445 | 1,726 | 1,876 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 60-9 | 265 | 25,86 | 1,53 | 0,040 | 0,000 | 1,065 | 1,105 | 150 | 0,0277 | 16,321 | 13,521 | 2,650 | 2,800 | 0,15 | 0,95 | 3,68 | 0,010 |
| | | 266 | | 2,37 | 0,061 | 0,000 | 1,646 | 1,707 | | | 13,854 | 12,804 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,98 | 2,25 | 0,010 |
| | 60-10 | 266 | 25,71 | 1,53 | 0,039 | 0,000 | 1,247 | 1,286 | 150 | 0,0027 | 13,854 | 12,368 | 1,336 | 1,486 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 267 | | 2,37 | 0,061 | 0,000 | 1,928 | 1,988 | | | 13,935 | 12,298 | 1,487 | 1,637 | 0,30 | 0,45 | 3,00 | 0,010 |
| | 60-11 | 267 | 27,93 | 1,53 | 0,043 | 0,000 | 1,286 | 1,329 | 150 | 0,0027 | 13,935 | 12,298 | 1,487 | 1,637 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 268 | | 2,37 | 0,066 | 0,000 | 1,988 | 2,055 | | | 14,000 | 12,223 | 1,627 | 1,777 | 0,30 | 0,45 | 3,02 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 60-12 | 268 | 6,62 | 1,53 | 0,010 | 0,000 | 1,329 | 1,339 | 150 | 0,0027 | 14,000 | 12,223 | 1,627 | 1,777 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 269 | | 2,37 | 0,016 | 0,000 | 2,055 | 2,070 | | | 14,000 | 12,205 | 1,645 | 1,795 | 0,30 | 0,46 | 3,03 | 0,010 |
| | 60-13 | 269 | 21,76 | 1,53 | 0,033 | 0,000 | 1,448 | 1,481 | 150 | 0,0027 | 14,000 | 12,205 | 1,645 | 1,795 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 270 | | 2,37 | 0,052 | 0,000 | 2,238 | 2,290 | | | 13,900 | 12,146 | 1,604 | 1,754 | 0,32 | 0,47 | 3,09 | 0,010 |
| | 60-14 | 270 | 27,94 | 1,53 | 0,043 | 0,000 | 1,481 | 1,524 | 150 | 0,0142 | 13,900 | 12,146 | 1,604 | 1,754 | 0,17 | 0,75 | 2,20 | 0,010 |
| | | 271 | | 2,37 | 0,066 | 0,000 | 2,290 | 2,356 | | | 12,800 | 11,750 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,85 | 2,60 | 0,010 |
| | 60-15 | 271 | 27,19 | 1,53 | 0,042 | 0,000 | 1,524 | 1,566 | 150 | 0,0389 | 12,800 | 11,750 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,08 | 4,88 | 0,010 |
| | | 272 | | 2,37 | 0,064 | 0,000 | 2,356 | 2,420 | | | 11,743 | 10,693 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 1,23 | 2,34 | 0,010 |
| | 60-16 | 272 | 30,31 | 1,53 | 0,046 | 0,000 | 1,566 | 1,612 | 150 | 0,0245 | 11,743 | 10,693 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,92 | 3,45 | 0,010 |
| | | 169 | | 2,37 | 0,072 | 0,000 | 2,420 | 2,492 | | | 11,000 | 9,950 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 1,05 | 2,48 | 0,010 |
| C61 | 61-1 | 273 | 33,86 | 1,53 | 0,052 | 0,000 | 0,000 | 0,052 | 150 | 0,0413 | 21,250 | 20,200 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,09 | 5,02 | 0,010 |
| | | 274 | | 2,37 | 0,080 | 0,000 | 0,000 | 0,080 | | | 19,850 | 18,800 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,09 | 2,09 | 0,010 |
| | 61-2 | 274 | 66,5 | 1,53 | 0,102 | 0,000 | 0,052 | 0,154 | 150 | 0,0105 | 19,850 | 18,800 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,67 | 1,73 | 0,010 |
| | | 275 | | 2,37 | 0,158 | 0,000 | 0,080 | 0,238 | | | 19,150 | 18,100 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,67 | 2,43 | 0,010 |
| | 61-3 | 275 | 40,06 | 1,53 | 0,061 | 0,000 | 0,154 | 0,215 | 150 | 0,0175 | 19,150 | 18,100 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,80 | 2,57 | 0,010 |
| | | 261 | | 2,37 | 0,095 | 0,000 | 0,238 | 0,333 | | | 18,450 | 17,400 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,80 | 2,30 | 0,010 |
| C62 | 62-1 | 276 | 11,87 | 1,53 | 0,018 | 0,000 | 0,000 | 0,018 | 150 | 0,0276 | 17,827 | 16,777 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 3,66 | 0,010 |
| | | 262 | | 2,37 | 0,028 | 0,000 | 0,000 | 0,028 | | | 17,500 | 16,450 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 2,19 | 0,010 |
| C63 | 63-1 | 277 | 13,84 | 1,53 | 0,021 | 0,000 | 0,000 | 0,021 | 150 | 0,0036 | 19,850 | 18,800 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,46 | 0,75 | 0,010 |
| | | 278 | | 2,37 | 0,033 | 0,000 | 0,000 | 0,033 | | | 19,800 | 18,750 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,46 | 2,74 | 0,010 |
| | 63-2 | 278 | 8,44 | 1,53 | 0,013 | 0,000 | 0,021 | 0,034 | 150 | 0,0059 | 19,800 | 18,750 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,55 | 1,11 | 0,010 |
| | | 279 | | 2,37 | 0,020 | 0,000 | 0,033 | 0,053 | | | 19,750 | 18,700 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,55 | 2,59 | 0,010 |
| | 63-3 | 279 | 31,19 | 1,53 | 0,048 | 0,000 | 0,034 | 0,082 | 150 | 0,0417 | 19,750 | 18,700 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,09 | 5,05 | 0,010 |
| | | 280 | | 2,37 | 0,074 | 0,000 | 0,053 | 0,127 | | | 18,450 | 17,400 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,09 | 2,09 | 0,010 |
| | 63-4 | 280 | 31,2 | 1,53 | 0,048 | 0,000 | 0,082 | 0,130 | 150 | 0,0465 | 18,450 | 17,400 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,13 | 5,49 | 0,010 |
| | | 281 | | 2,37 | 0,074 | 0,000 | 0,127 | 0,201 | | | 17,000 | 15,950 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,13 | 2,06 | 0,010 |
| | 63-5 | 281 | 47,55 | 1,53 | 0,073 | 0,000 | 0,183 | 0,256 | 150 | 0,0027 | 17,000 | 15,587 | 1,263 | 1,413 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 263 | | 2,37 | 0,113 | 0,000 | 0,283 | 0,395 | | | 17,774 | 15,458 | 2,166 | 2,316 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C64 | 64-1 | 282 | 34,65 | 1,53 | 0,053 | 0,000 | 0,000 | 0,053 | 150 | 0,0027 | 16,731 | 15,681 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 281 | | 2,37 | 0,082 | 0,000 | 0,000 | 0,082 | | | 17,000 | 15,587 | 1,263 | 1,413 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C65 | 65-1 | 283 | 30,31 | 1,53 | 0,046 | 0,000 | 0,000 | 0,046 | 150 | 0,0027 | 15,915 | 14,865 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 264 | | 2,37 | 0,072 | 0,000 | 0,000 | 0,072 | | | 17,056 | 14,783 | 2,123 | 2,273 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C66 | 66-1 | 284 | 55,22 | 1,53 | 0,085 | 0,000 | 0,000 | 0,085 | 150 | 0,0027 | 15,710 | 14,660 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 264 | | 2,37 | 0,131 | 0,000 | 0,000 | 0,131 | | | 17,056 | 14,510 | 2,396 | 2,546 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C67 | 67-1 | 285 | 52,36 | 1,53 | 0,080 | 0,000 | 0,000 | 0,080 | 150 | 0,0027 | 15,807 | 14,757 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 265 | | 2,37 | 0,124 | 0,000 | 0,000 | 0,124 | | | 16,321 | 14,615 | 1,556 | 1,706 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C68 | 68-1 | 286 | 53,08 | 1,53 | 0,081 | 0,000 | 0,000 | 0,081 | 150 | 0,0027 | 14,715 | 13,665 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 265 | | 2,37 | 0,126 | 0,000 | 0,000 | 0,126 | | | 16,321 | 13,521 | 2,650 | 2,800 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C69 | 69-1 | 287 | 93,03 | 1,53 | 0,143 | 0,000 | 0,000 | 0,143 | 150 | 0,0027 | 13,670 | 12,620 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 266 | | 2,37 | 0,220 | 0,000 | 0,000 | 0,220 | | | 13,854 | 12,368 | 1,336 | 1,486 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C70 | 70-1 | 288 | 43,22 | 1,53 | 0,066 | 0,000 | 0,000 | 0,066 | 150 | 0,0467 | 17,827 | 16,777 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,14 | 5,52 | 0,010 |
| | | 289 | | 2,37 | 0,102 | 0,000 | 0,000 | 0,102 | | | 15,807 | 14,757 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,14 | 2,06 | 0,010 |
| | 70-2 | 289 | 27,69 | 1,53 | 0,042 | 0,000 | 0,066 | 0,109 | 150 | 0,0653 | 15,807 | 14,757 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,28 | 7,15 | 0,010 |
| | | 269 | | 2,37 | 0,066 | 0,000 | 0,102 | 0,168 | | | 14,000 | 12,950 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,28 | 1,99 | 0,010 |
| C71 | 71-1 | 290 | 72,86 | 1,53 | 0,112 | 0,000 | 0,000 | 0,112 | 150 | 0,0169 | 10,853 | 9,803 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,51 | 0,010 |
| | | 291 | | 2,37 | 0,173 | 0,000 | 0,000 | 0,173 | | | 9,619 | 8,569 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,31 | 0,010 |
| | 71-2 | 291 | 28,99 | 1,53 | 0,044 | 0,000 | 0,222 | 0,267 | 150 | 0,0214 | 9,619 | 8,569 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,86 | 3,00 | 0,010 |
| | | 292 | | 2,37 | 0,069 | 0,000 | 0,343 | 0,412 | | | 9,000 | 7,950 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,86 | 2,25 | 0,010 |
| | 71-3 | 292 | 29,33 | 1,53 | 0,045 | 0,000 | 0,386 | 0,431 | 150 | 0,0027 | 9,000 | 7,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 293 | | 2,37 | 0,069 | 0,000 | 0,597 | 0,666 | | | 9,000 | 7,871 | 0,979 | 1,129 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 71-4 | 293 | 27,77 | 1,53 | 0,043 | 0,000 | 0,547 | 0,590 | 150 | 0,0027 | 9,000 | 7,871 | 0,979 | 1,129 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 294 | | 2,37 | 0,066 | 0,000 | 0,846 | 0,912 | | | 9,100 | 7,795 | 1,155 | 1,305 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 71-5 | 294 | 28,5 | 1,53 | 0,044 | 0,000 | 0,707 | 0,751 | 150 | 0,0027 | 9,100 | 7,795 | 1,155 | 1,305 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 295 | | 2,37 | 0,068 | 0,000 | 1,093 | 1,161 | | | 9,200 | 7,718 | 1,332 | 1,482 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 71-6 | 295 | 27,2 | 1,53 | 0,042 | 0,000 | 0,866 | 0,908 | 150 | 0,0027 | 9,200 | 7,718 | 1,332 | 1,482 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 296 | | 2,37 | 0,064 | 0,000 | 1,339 | 1,403 | | | 8,700 | 7,644 | 0,906 | 1,056 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 71-7 | 296 | 27,2 | 1,53 | 0,042 | 0,000 | 1,025 | 1,067 | 150 | 0,0108 | 8,700 | 7,644 | 0,906 | 1,056 | 0,18 | 0,68 | 1,77 | 0,010 |
| | | 297 | | 2,37 | 0,064 | 0,000 | 1,584 | 1,649 | | | 8,400 | 7,350 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,70 | 2,48 | 0,010 |
| | 71-8 | 297 | 33,73 | 1,53 | 0,052 | 0,000 | 1,185 | 1,236 | 150 | 0,0027 | 8,400 | 7,350 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 171 | | 2,37 | 0,080 | 0,000 | 1,831 | 1,911 | | | 8,630 | 7,259 | 1,221 | 1,371 | 0,29 | 0,45 | 2,97 | 0,010 |
| C72 | 72-1 | 298 | 72,09 | 1,53 | 0,110 | 0,000 | 0,000 | 0,110 | 150 | 0,0434 | 12,750 | 11,700 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,11 | 5,21 | 0,010 |
| | | 291 | | 2,37 | 0,171 | 0,000 | 0,000 | 0,171 | | | 9,619 | 8,569 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,11 | 2,08 | 0,010 |
| C73 | 73-1 | 299 | 78,09 | 1,53 | 0,120 | 0,000 | 0,000 | 0,120 | 150 | 0,0622 | 13,854 | 12,804 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,25 | 6,88 | 0,010 |
| | | 292 | | 2,37 | 0,185 | 0,000 | 0,000 | 0,185 | | | 9,000 | 7,950 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,25 | 2,00 | 0,010 |
| C74 | 74-1 | 300 | 75,85 | 1,53 | 0,116 | 0,000 | 0,000 | 0,116 | 150 | 0,0651 | 13,935 | 12,885 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,27 | 7,13 | 0,010 |
| | | 293 | | 2,37 | 0,180 | 0,000 | 0,000 | 0,180 | | | 9,000 | 7,950 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,27 | 1,99 | 0,010 |
| C75 | 75-1 | 301 | 76,47 | 1,53 | 0,117 | 0,000 | 0,000 | 0,117 | 150 | 0,0641 | 14,000 | 12,950 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,27 | 7,05 | 0,010 |
| | | 294 | | 2,37 | 0,181 | 0,000 | 0,000 | 0,181 | | | 9,100 | 8,050 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,27 | 1,99 | 0,010 |
| C76 | 76-1 | 302 | 75,22 | 1,53 | 0,115 | 0,000 | 0,000 | 0,115 | 150 | 0,0625 | 13,900 | 12,850 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,26 | 6,91 | 0,010 |
| | | 295 | | 2,37 | 0,178 | 0,000 | 0,000 | 0,178 | | | 9,200 | 8,150 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,26 | 2,00 | 0,010 |
| C77 | 77-1 | 303 | 76,48 | 1,53 | 0,117 | 0,000 | 0,000 | 0,117 | 150 | 0,0536 | 12,800 | 11,750 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,19 | 6,14 | 0,010 |
| | | 296 | | 2,37 | 0,181 | 0,000 | 0,000 | 0,181 | | | 8,700 | 7,650 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,19 | 2,03 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C78 | 78-1 | 304 | 76,95 | 1,53 | 0,118 | 0,000 | 0,000 | 0,118 | 150 | 0,0434 | 11,743 | 10,693 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,11 | 5,21 | 0,010 |
| | | 297 | | 2,37 | 0,182 | 0,000 | 0,000 | 0,182 | | | 8,400 | 7,350 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,11 | 2,08 | 0,010 |
| C79 | 79-1 | 305 | 76,04 | 1,53 | 0,117 | 0,000 | 0,000 | 0,117 | 150 | 0,0298 | 22,269 | 21,219 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 3,90 | 0,010 |
| | | 306 | | 2,37 | 0,180 | 0,000 | 0,000 | 0,180 | | | 20,000 | 18,950 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 2,17 | 0,010 |
| | 79-2 | 306 | 76,03 | 1,53 | 0,117 | 0,000 | 0,117 | 0,233 | 150 | 0,0263 | 20,000 | 18,950 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,93 | 3,53 | 0,010 |
| | | 307 | | 2,37 | 0,180 | 0,000 | 0,180 | 0,360 | | | 18,000 | 16,950 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,93 | 2,20 | 0,010 |
| | 79-3 | 307 | 52,94 | 1,53 | 0,081 | 0,000 | 0,336 | 0,418 | 150 | 0,0240 | 18,000 | 16,950 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,90 | 3,29 | 0,010 |
| | | 308 | | 2,37 | 0,125 | 0,000 | 0,520 | 0,645 | | | 16,731 | 15,681 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,90 | 2,22 | 0,010 |
| | 79-4 | 308 | 78,79 | 1,53 | 0,121 | 0,000 | 0,618 | 0,739 | 150 | 0,0389 | 16,731 | 15,681 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,06 | 4,78 | 0,010 |
| | | 309 | | 2,37 | 0,187 | 0,000 | 0,955 | 1,142 | | | 13,670 | 12,620 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,06 | 2,10 | 0,010 |
| | 79-5 | 309 | 78,86 | 1,53 | 0,121 | 0,000 | 1,042 | 1,163 | 150 | 0,0339 | 13,670 | 12,620 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,01 | 4,30 | 0,010 |
| | | 310 | | 2,37 | 0,187 | 0,000 | 1,610 | 1,797 | | | 11,000 | 9,950 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 1,07 | 2,23 | 0,010 |
| | 79-6 | 310 | 78,59 | 1,53 | 0,120 | 0,000 | 1,473 | 1,593 | 150 | 0,0307 | 11,000 | 9,950 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 1,00 | 4,09 | 0,010 |
| | | 311 | | 2,37 | 0,186 | 0,000 | 2,276 | 2,462 | | | 8,591 | 7,541 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 1,13 | 2,41 | 0,010 |
| | 79-7 | 311 | 76,28 | 1,53 | 0,117 | 0,000 | 1,898 | 2,015 | 150 | 0,0163 | 8,591 | 7,541 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,86 | 2,78 | 0,010 |
| | | 312 | | 2,37 | 0,181 | 0,000 | 2,934 | 3,115 | | | 7,347 | 6,297 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,97 | 2,72 | 0,010 |
| | 79-8 | 312 | 80,36 | 1,53 | 0,123 | 0,000 | 2,015 | 2,138 | 150 | 0,0106 | 7,347 | 6,297 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,75 | 2,04 | 0,010 |
| | | 313 | | 2,37 | 0,190 | 0,000 | 3,115 | 3,305 | | | 6,493 | 5,443 | 0,900 | 1,050 | 0,27 | 0,85 | 2,89 | 0,010 |
| | 79-9 | 313 | 35,76 | 1,53 | 0,055 | 0,000 | 2,138 | 2,193 | 150 | 0,0138 | 6,493 | 5,443 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,83 | 2,53 | 0,010 |
| | | 314 | | 2,37 | 0,085 | 0,000 | 3,305 | 3,390 | | | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,94 | 2,82 | 0,010 |
| | 79-10 | 314 | 7,28 | 1,53 | 0,011 | 0,000 | 2,441 | 2,452 | 150 | 0,0021 | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,36 | 0,43 | 0,60 | 0,010 |
| | | 315 | | 2,37 | 0,017 | 0,000 | 3,773 | 3,791 | | | 6,000 | 4,935 | 0,915 | 1,065 | 0,45 | 0,49 | 3,52 | 0,010 |
| | 79-11 | 315 | 50,19 | 1,53 | 0,077 | 0,000 | 2,550 | 2,626 | 150 | 0,0021 | 6,000 | 4,778 | 1,072 | 1,222 | 0,37 | 0,44 | 0,62 | 0,010 |
| | | 316 | | 2,37 | 0,119 | 0,000 | 3,941 | 4,060 | | | 6,000 | 4,673 | 1,177 | 1,327 | 0,47 | 0,50 | 3,56 | 0,010 |
| | 79-12 | 316 | 37,22 | 1,53 | 0,057 | 0,000 | 2,695 | 2,752 | 150 | 0,0020 | 6,000 | 4,673 | 1,177 | 1,327 | 0,38 | 0,45 | 0,62 | 0,010 |
| | | 317 | | 2,37 | 0,088 | 0,000 | 4,166 | 4,254 | | | 6,000 | 4,596 | 1,254 | 1,404 | 0,48 | 0,50 | 3,60 | 0,010 |
| | 79-13 | 317 | 29,48 | 1,53 | 0,045 | 0,000 | 2,752 | 2,797 | 150 | 0,0020 | 6,000 | 4,596 | 1,254 | 1,404 | 0,38 | 0,45 | 0,62 | 0,010 |
| | | 172 | | 2,37 | 0,070 | 0,000 | 4,254 | 4,324 | | | 6,213 | 4,537 | 1,526 | 1,676 | 0,49 | 0,50 | 3,62 | 0,010 |
| C80 | 80-1 | 318 | 67,48 | 1,53 | 0,103 | 0,000 | 0,000 | 0,103 | 150 | 0,0046 | 18,313 | 17,263 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,50 | 0,91 | 0,010 |
| | | 307 | | 2,37 | 0,160 | 0,000 | 0,000 | 0,160 | | | 18,000 | 16,950 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,50 | 2,66 | 0,010 |
| C81 | 81-1 | 319 | 65,36 | 1,53 | 0,100 | 0,000 | 0,000 | 0,100 | 150 | 0,0249 | 21,187 | 20,137 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,91 | 3,38 | 0,010 |
| | | 320 | | 2,37 | 0,155 | 0,000 | 0,000 | 0,155 | | | 19,560 | 18,510 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,91 | 2,21 | 0,010 |
| | 81-2 | 320 | 65,36 | 1,53 | 0,100 | 0,000 | 0,100 | 0,200 | 150 | 0,0433 | 19,560 | 18,510 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,11 | 5,20 | 0,010 |
| | | 308 | | 2,37 | 0,155 | 0,000 | 0,155 | 0,310 | | | 16,731 | 15,681 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,11 | 2,08 | 0,010 |
| C82 | 82-1 | 321 | 68,18 | 1,53 | 0,104 | 0,000 | 0,000 | 0,104 | 150 | 0,0266 | 18,181 | 17,131 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,93 | 3,56 | 0,010 |
| | | 322 | | 2,37 | 0,161 | 0,000 | 0,000 | 0,161 | | | 16,370 | 15,320 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,93 | 2,20 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 82-2 | 322 | 64,77 | 1,53 | 0,099 | 0,000 | 0,104 | 0,204 | 150 | 0,0139 | 16,370 | 15,320 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,15 | 0,010 |
| | | 323 | | 2,37 | 0,153 | 0,000 | 0,161 | 0,315 | | | 15,471 | 14,421 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,36 | 0,010 |
| | 82-3 | 323 | 64,76 | 1,53 | 0,099 | 0,000 | 0,204 | 0,303 | 150 | 0,0278 | 15,471 | 14,421 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,95 | 3,69 | 0,010 |
| | | 309 | | 2,37 | 0,153 | 0,000 | 0,315 | 0,468 | | | 13,670 | 12,620 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,95 | 2,18 | 0,010 |
| C83 | 83-1 | 324 | 70,62 | 1,53 | 0,108 | 0,000 | 0,000 | 0,108 | 150 | 0,0331 | 16,619 | 15,569 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,01 | 4,22 | 0,010 |
| | | 325 | | 2,37 | 0,167 | 0,000 | 0,000 | 0,167 | | | 14,280 | 13,230 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,01 | 2,14 | 0,010 |
| | 83-2 | 325 | 65,84 | 1,53 | 0,101 | 0,000 | 0,108 | 0,209 | 150 | 0,0364 | 14,280 | 13,230 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,04 | 4,54 | 0,010 |
| | | 326 | | 2,37 | 0,156 | 0,000 | 0,167 | 0,323 | | | 11,884 | 10,834 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,04 | 2,12 | 0,010 |
| | 83-3 | 326 | 65,85 | 1,53 | 0,101 | 0,000 | 0,209 | 0,310 | 150 | 0,0134 | 11,884 | 10,834 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,73 | 2,09 | 0,010 |
| | | 310 | | 2,37 | 0,156 | 0,000 | 0,323 | 0,479 | | | 11,000 | 9,950 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,73 | 2,37 | 0,010 |
| C84 | 84-1 | 327 | 69,49 | 1,53 | 0,106 | 0,000 | 0,000 | 0,106 | 150 | 0,0324 | 14,028 | 12,978 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,00 | 4,15 | 0,010 |
| | | 328 | | 2,37 | 0,165 | 0,000 | 0,000 | 0,165 | | | 11,780 | 10,730 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,00 | 2,15 | 0,010 |
| | 84-2 | 328 | 58,24 | 1,53 | 0,089 | 0,000 | 0,106 | 0,196 | 150 | 0,0214 | 11,780 | 10,730 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,86 | 3,01 | 0,010 |
| | | 329 | | 2,37 | 0,138 | 0,000 | 0,165 | 0,303 | | | 10,531 | 9,481 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,86 | 2,25 | 0,010 |
| | 84-3 | 329 | 33,64 | 1,53 | 0,052 | 0,000 | 0,196 | 0,247 | 150 | 0,0153 | 10,531 | 9,481 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,32 | 0,010 |
| | | 330 | | 2,37 | 0,080 | 0,000 | 0,303 | 0,382 | | | 10,016 | 8,966 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,77 | 2,34 | 0,010 |
| | 84-4 | 330 | 37,81 | 1,53 | 0,058 | 0,000 | 0,247 | 0,305 | 150 | 0,0377 | 10,016 | 8,966 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,05 | 4,67 | 0,010 |
| | | 311 | | 2,37 | 0,090 | 0,000 | 0,382 | 0,472 | | | 8,591 | 7,541 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,05 | 2,11 | 0,010 |
| C85 | 85-1 | 331 | 46,95 | 1,53 | 0,072 | 0,000 | 0,000 | 0,072 | 150 | 0,0256 | 8,300 | 7,250 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,92 | 3,45 | 0,010 |
| | | 332 | | 2,37 | 0,111 | 0,000 | 0,000 | 0,111 | | | 7,100 | 6,050 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,92 | 2,21 | 0,010 |
| | 85-2 | 332 | 50,65 | 1,53 | 0,078 | 0,000 | 0,072 | 0,150 | 150 | 0,0027 | 7,100 | 6,050 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 333 | | 2,37 | 0,120 | 0,000 | 0,111 | 0,231 | | | 7,200 | 5,913 | 1,137 | 1,287 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 85-3 | 333 | 34,75 | 1,53 | 0,053 | 0,000 | 0,195 | 0,248 | 150 | 0,0277 | 7,200 | 5,913 | 1,137 | 1,287 | 0,15 | 0,95 | 3,68 | 0,010 |
| | | 314 | | 2,37 | 0,082 | 0,000 | 0,301 | 0,384 | | | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,95 | 2,19 | 0,010 |
| C86 | 86-1 | 334 | 29,58 | 1,53 | 0,045 | 0,000 | 0,000 | 0,045 | 150 | 0,0609 | 9,000 | 7,950 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,25 | 6,77 | 0,010 |
| | | 333 | | 2,37 | 0,070 | 0,000 | 0,000 | 0,070 | | | 7,200 | 6,150 | 0,900 | 1,050 | 0,12 | 1,25 | 2,00 | 0,010 |
| C87 | 87-1 | 335 | 15,91 | 1,53 | 0,024 | 0,000 | 0,000 | 0,024 | 150 | 0,0027 | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 336 | | 2,37 | 0,038 | 0,000 | 0,000 | 0,038 | | | 6,000 | 4,907 | 0,943 | 1,093 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 87-2 | 336 | 22,66 | 1,53 | 0,035 | 0,000 | 0,024 | 0,059 | 150 | 0,0027 | 6,000 | 4,907 | 0,943 | 1,093 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 337 | | 2,37 | 0,054 | 0,000 | 0,038 | 0,091 | | | 6,000 | 4,846 | 1,004 | 1,154 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 87-3 | 337 | 12,65 | 1,53 | 0,019 | 0,000 | 0,059 | 0,079 | 150 | 0,0027 | 6,000 | 4,846 | 1,004 | 1,154 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 338 | | 2,37 | 0,030 | 0,000 | 0,091 | 0,121 | | | 6,000 | 4,811 | 1,039 | 1,189 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 87-4 | 338 | 12,15 | 1,53 | 0,019 | 0,000 | 0,079 | 0,097 | 150 | 0,0027 | 6,000 | 4,811 | 1,039 | 1,189 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 315 | | 2,37 | 0,029 | 0,000 | 0,121 | 0,150 | | | 6,000 | 4,778 | 1,072 | 1,222 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C88 | 88-1 | 339 | 44,73 | 1,53 | 0,069 | 0,000 | 0,000 | 0,069 | 150 | 0,0027 | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 316 | | 2,37 | 0,106 | 0,000 | 0,000 | 0,106 | | | 6,000 | 4,829 | 1,021 | 1,171 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C89 | 89-1 | 340 | 27,02 | 1,53 | 0,041 | 0,000 | 0,000 | 0,041 | 150 | 0,0027 | 6,552 | 5,502 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 341 | | 2,37 | 0,064 | 0,000 | 0,000 | 0,064 | | | 6,627 | 5,429 | 1,048 | 1,198 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 89-2 | 341 | 24,88 | 1,53 | 0,038 | 0,000 | 0,041 | 0,080 | 150 | 0,0095 | 6,627 | 5,429 | 1,048 | 1,198 | 0,19 | 0,65 | 1,60 | 0,010 |
| | | 342 | | 2,37 | 0,059 | 0,000 | 0,064 | 0,123 | | | 6,242 | 5,192 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,65 | 2,46 | 0,010 |
| | 89-3 | 342 | 7,85 | 1,53 | 0,012 | 0,000 | 0,105 | 0,117 | 150 | 0,0027 | 6,242 | 5,055 | 1,037 | 1,187 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 343 | | 2,37 | 0,019 | 0,000 | 0,162 | 0,181 | | | 6,150 | 5,034 | 0,966 | 1,116 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 89-4 | 343 | 23,26 | 1,53 | 0,036 | 0,000 | 0,152 | 0,187 | 150 | 0,0027 | 6,150 | 5,034 | 0,966 | 1,116 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 344 | | 2,37 | 0,055 | 0,000 | 0,235 | 0,290 | | | 6,432 | 4,971 | 1,311 | 1,461 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 89-5 | 344 | 22,48 | 1,53 | 0,034 | 0,000 | 0,289 | 0,323 | 150 | 0,0027 | 6,432 | 4,851 | 1,431 | 1,581 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 345 | | 2,37 | 0,053 | 0,000 | 0,446 | 0,499 | | | 6,000 | 4,790 | 1,060 | 1,210 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 89-6 | 345 | 23,94 | 1,53 | 0,037 | 0,000 | 0,323 | 0,360 | 150 | 0,0033 | 6,000 | 4,290 | 1,560 | 1,710 | 0,24 | 0,45 | 0,71 | 0,010 |
| | | 172 | | 2,37 | 0,057 | 0,000 | 0,499 | 0,556 | | | 6,213 | 4,210 | 1,853 | 2,003 | 0,24 | 0,45 | 2,76 | 0,010 |
| C90 | 90-1 | 346 | 16,65 | 1,53 | 0,026 | 0,000 | 0,000 | 0,026 | 150 | 0,0027 | 6,150 | 5,100 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 342 | | 2,37 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,039 | | | 6,242 | 5,055 | 1,037 | 1,187 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C91 | 91-1 | 347 | 22,61 | 1,53 | 0,035 | 0,000 | 0,000 | 0,035 | 150 | 0,0376 | 7,000 | 5,950 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,05 | 4,66 | 0,010 |
| | | 343 | | 2,37 | 0,054 | 0,000 | 0,000 | 0,054 | | | 6,150 | 5,100 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,05 | 2,11 | 0,010 |
| C92 | 92-1 | 348 | 12,3 | 1,53 | 0,019 | 0,000 | 0,000 | 0,019 | 150 | 0,0940 | 7,156 | 6,106 | 0,900 | 1,050 | 0,11 | 1,45 | 9,48 | 0,010 |
| | | 349 | | 2,37 | 0,029 | 0,000 | 0,000 | 0,029 | | | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,11 | 1,45 | 1,91 | 0,010 |
| | 92-2 | 349 | 36,53 | 1,53 | 0,056 | 0,000 | 0,019 | 0,075 | 150 | 0,0027 | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 344 | | 2,37 | 0,087 | 0,000 | 0,029 | 0,116 | | | 6,432 | 4,851 | 1,431 | 1,581 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C93 | 93-1 | 350 | 17,17 | 1,53 | 0,026 | 0,000 | 0,000 | 0,026 | 150 | 0,0027 | 6,193 | 5,143 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 344 | | 2,37 | 0,041 | 0,000 | 0,000 | 0,041 | | | 6,432 | 5,096 | 1,186 | 1,336 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C94 | 94-1 | 351 | 60,04 | 1,53 | 0,092 | 0,000 | 0,000 | 0,092 | 150 | 0,0028 | 7,800 | 6,250 | 1,400 | 1,550 | 0,25 | 0,42 | 0,62 | 0,010 |
| | | 352 | | 2,37 | 0,142 | 0,000 | 0,000 | 0,142 | | | 7,800 | 6,080 | 1,570 | 1,720 | 0,25 | 0,42 | 2,81 | 0,010 |
| | 94-2 | 352 | 66,46 | 1,53 | 0,102 | 0,000 | 0,092 | 0,194 | 150 | 0,0027 | 7,800 | 6,080 | 1,570 | 1,720 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 353 | | 2,37 | 0,157 | 0,000 | 0,142 | 0,300 | | | 7,900 | 5,900 | 1,850 | 2,000 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 94-3 | 353 | 47,09 | 1,53 | 0,072 | 0,000 | 0,194 | 0,266 | 150 | 0,0027 | 7,900 | 5,900 | 1,850 | 2,000 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 354 | | 2,37 | 0,112 | 0,000 | 0,300 | 0,411 | | | 7,900 | 5,772 | 1,978 | 2,128 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 94-4 | 354 | 6,72 | 1,53 | 0,010 | 0,000 | 0,266 | 0,276 | 150 | 0,0027 | 7,900 | 5,772 | 1,978 | 2,128 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 35 | | 2,37 | 0,016 | 0,000 | 0,411 | 0,427 | | | 7,900 | 5,754 | 1,996 | 2,146 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C95 | 95-1 | 355 | 59,34 | 1,53 | 0,091 | 0,000 | 0,000 | 0,091 | 150 | 0,0143 | 8,278 | 7,228 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,75 | 2,20 | 0,010 |
| | | 356 | | 2,37 | 0,141 | 0,000 | 0,000 | 0,141 | | | 7,429 | 6,379 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,75 | 2,35 | 0,010 |
| | 95-2 | 356 | 43,48 | 1,53 | 0,067 | 0,000 | 0,091 | 0,158 | 150 | 0,0513 | 7,429 | 6,379 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,17 | 5,93 | 0,010 |
| | | 357 | | 2,37 | 0,103 | 0,000 | 0,141 | 0,244 | | | 5,200 | 4,150 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,17 | 2,04 | 0,010 |
| | 95-3 | 357 | 42,42 | 1,53 | 0,065 | 0,000 | 0,281 | 0,346 | 150 | 0,0027 | 5,200 | 4,150 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 358 | | 2,37 | 0,100 | 0,000 | 0,434 | 0,535 | | | 5,400 | 4,035 | 1,215 | 1,365 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 95-4 | 358 | 28,88 | 1,53 | 0,044 | 0,000 | 0,346 | 0,390 | 150 | 0,0027 | 5,400 | 4,035 | 1,215 | 1,365 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 359 | | 2,37 | 0,068 | 0,000 | 0,535 | 0,603 | | | 5,600 | 3,957 | 1,493 | 1,643 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 95-5 | 359 | 33,58 | 1,53 | 0,051 | 0,000 | 0,390 | 0,442 | 150 | 0,0027 | 5,600 | 3,957 | 1,493 | 1,643 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 360 | | 2,37 | 0,080 | 0,000 | 0,603 | 0,683 | | | 5,800 | 3,866 | 1,784 | 1,934 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 95-6 | 360 | 47 | 1,53 | 0,072 | 0,000 | 0,491 | 0,563 | 150 | 0,0027 | 5,800 | 3,866 | 1,784 | 1,934 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 361 | | 2,37 | 0,111 | 0,000 | 0,759 | 0,870 | | | 6,100 | 3,739 | 2,211 | 2,361 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 95-7 | 361 | 40,28 | 1,53 | 0,062 | 0,000 | 0,684 | 0,745 | 150 | 0,0027 | 6,100 | 3,739 | 2,211 | 2,361 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 362 | | 2,37 | 0,095 | 0,000 | 1,057 | 1,152 | | | 6,500 | 3,630 | 2,720 | 2,870 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 95-8 | 362 | 32,15 | 1,53 | 0,049 | 0,000 | 1,212 | 1,261 | 150 | 0,0027 | 6,500 | 3,252 | 3,098 | 3,248 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 363 | | 2,37 | 0,076 | 0,000 | 1,873 | 1,950 | | | 7,000 | 3,164 | 3,686 | 3,836 | 0,29 | 0,45 | 2,99 | 0,010 |
| | 95-9 | 363 | 54,13 | 1,53 | 0,083 | 0,000 | 1,412 | 1,495 | 150 | 0,0027 | 7,000 | 3,164 | 3,686 | 3,836 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 36 | | 2,37 | 0,128 | 0,000 | 2,183 | 2,311 | | | 7,900 | 3,018 | 4,732 | 4,882 | 0,32 | 0,47 | 3,10 | 0,010 |
| C96 | 96-1 | 364 | 80,53 | 1,53 | 0,123 | 0,000 | 0,000 | 0,123 | 150 | 0,0112 | 6,100 | 5,050 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,69 | 1,82 | 0,010 |
| | | 357 | | 2,37 | 0,191 | 0,000 | 0,000 | 0,191 | | | 5,200 | 4,150 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,69 | 2,42 | 0,010 |
| C97 | 97-1 | 365 | 32,11 | 1,53 | 0,049 | 0,000 | 0,000 | 0,049 | 150 | 0,0031 | 5,900 | 4,850 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,44 | 0,67 | 0,010 |
| | | 360 | | 2,37 | 0,076 | 0,000 | 0,000 | 0,076 | | | 5,800 | 4,750 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,44 | 2,78 | 0,010 |
| C98 | 98-1 | 366 | 44,16 | 1,53 | 0,068 | 0,000 | 0,000 | 0,068 | 150 | 0,0068 | 6,800 | 5,750 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,58 | 1,23 | 0,010 |
| | | 367 | | 2,37 | 0,105 | 0,000 | 0,000 | 0,105 | | | 6,500 | 5,450 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,58 | 2,55 | 0,010 |
| | 98-2 | 367 | 34,55 | 1,53 | 0,053 | 0,000 | 0,068 | 0,121 | 150 | 0,0116 | 6,500 | 5,450 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 1,87 | 0,010 |
| | | 361 | | 2,37 | 0,082 | 0,000 | 0,105 | 0,186 | | | 6,100 | 5,050 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 2,41 | 0,010 |
| C99 | 99-1 | 368 | 31,05 | 1,53 | 0,048 | 0,000 | 0,000 | 0,048 | 150 | 0,0027 | 7,100 | 6,050 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 369 | | 2,37 | 0,074 | 0,000 | 0,000 | 0,074 | | | 7,700 | 5,966 | 1,584 | 1,734 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 99-2 | 369 | 26,63 | 1,53 | 0,041 | 0,000 | 0,119 | 0,160 | 150 | 0,0945 | 7,700 | 5,966 | 1,584 | 1,734 | 0,11 | 1,45 | 9,52 | 0,010 |
| | | 370 | | 2,37 | 0,063 | 0,000 | 0,184 | 0,247 | | | 4,500 | 3,450 | 0,900 | 1,050 | 0,11 | 1,45 | 1,90 | 0,010 |
| | 99-3 | 370 | 19,77 | 1,53 | 0,030 | 0,000 | 0,160 | 0,190 | 150 | 0,0027 | 4,500 | 3,450 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 371 | | 2,37 | 0,047 | 0,000 | 0,247 | 0,294 | | | 6,500 | 3,396 | 2,954 | 3,104 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 99-4 | 371 | 53,51 | 1,53 | 0,082 | 0,000 | 0,243 | 0,325 | 150 | 0,0027 | 6,500 | 3,396 | 2,954 | 3,104 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 362 | | 2,37 | 0,127 | 0,000 | 0,376 | 0,503 | | | 6,500 | 3,252 | 3,098 | 3,248 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C100 | 100-1 | 372 | 46,49 | 1,53 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 0,071 | 150 | 0,0086 | 8,100 | 7,050 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,63 | 1,48 | 0,010 |
| | | 369 | | 2,37 | 0,110 | 0,000 | 0,000 | 0,110 | | | 7,700 | 6,650 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,63 | 2,49 | 0,010 |
| C101 | 101-1 | 373 | 34,89 | 1,53 | 0,053 | 0,000 | 0,000 | 0,053 | 150 | 0,0027 | 6,500 | 5,450 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 371 | | 2,37 | 0,083 | 0,000 | 0,000 | 0,083 | | | 6,500 | 5,355 | 0,995 | 1,145 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C102 | 102-1 | 374 | 46,1 | 1,53 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 0,071 | 150 | 0,0027 | 6,100 | 5,050 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 375 | | 2,37 | 0,109 | 0,000 | 0,000 | 0,109 | | | 6,800 | 4,925 | 1,725 | 1,875 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 102-2 | 375 | 46,1 | 1,53 | 0,071 | 0,000 | 0,071 | 0,141 | 150 | 0,0027 | 6,800 | 4,925 | 1,725 | 1,875 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 362 | | 2,37 | 0,109 | 0,000 | 0,109 | 0,218 | | | 6,500 | 4,800 | 1,550 | 1,700 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C103 | 103-1 | 376 | 98,55 | 1,53 | 0,151 | 0,000 | 0,000 | 0,151 | 150 | 0,0112 | 8,100 | 7,050 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,69 | 1,81 | 0,010 |
| | | 363 | | 2,37 | 0,233 | 0,000 | 0,000 | 0,233 | | | 7,000 | 5,950 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,69 | 2,42 | 0,010 |
| C104 | 104-1 | 377 | 47,8 | 1,53 | 0,073 | 0,000 | 0,000 | 0,073 | 150 | 0,0058 | 8,278 | 7,228 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,55 | 1,09 | 0,010 |
| | | 378 | | 2,37 | 0,113 | 0,000 | 0,000 | 0,113 | | | 8,000 | 6,950 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,55 | 2,60 | 0,010 |
| | 104-2 | 378 | 47,81 | 1,53 | 0,073 | 0,000 | 0,073 | 0,147 | 150 | 0,0027 | 8,000 | 6,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 36 | | 2,37 | 0,113 | 0,000 | 0,113 | 0,226 | | | 7,900 | 6,821 | 0,929 | 1,079 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C105 | 105-1 | 379 | 82,41 | 1,53 | 0,126 | 0,000 | 0,000 | 0,126 | 150 | 0,0027 | 7,200 | 6,150 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 380 | | 2,37 | 0,195 | 0,000 | 0,000 | 0,195 | | | 7,600 | 5,927 | 1,523 | 1,673 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 105-2 | 380 | 90,18 | 1,53 | 0,138 | 0,000 | 0,126 | 0,264 | 150 | 0,0027 | 7,600 | 5,927 | 1,523 | 1,673 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 381 | | 2,37 | 0,214 | 0,000 | 0,195 | 0,409 | | | 7,500 | 5,683 | 1,667 | 1,817 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 105-3 | 381 | 90,53 | 1,53 | 0,139 | 0,000 | 0,264 | 0,403 | 150 | 0,0027 | 7,500 | 5,683 | 1,667 | 1,817 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 382 | | 2,37 | 0,214 | 0,000 | 0,409 | 0,623 | | | 7,800 | 5,437 | 2,213 | 2,363 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 105-4 | 382 | 95,02 | 1,53 | 0,146 | 0,000 | 0,403 | 0,549 | 150 | 0,0027 | 7,800 | 5,437 | 2,213 | 2,363 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 37 | | 2,37 | 0,225 | 0,000 | 0,623 | 0,848 | | | 8,100 | 5,180 | 2,770 | 2,920 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C106 | 106-1 | 383 | 74,51 | 1,53 | 0,114 | 0,000 | 0,000 | 0,114 | 150 | 0,0030 | 7,100 | 6,050 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,43 | 0,66 | 0,010 |
| | | 384 | | 2,37 | 0,176 | 0,000 | 0,000 | 0,176 | | | 6,874 | 5,824 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,43 | 2,79 | 0,010 |
| | 106-2 | 384 | 80,01 | 1,53 | 0,123 | 0,000 | 0,114 | 0,237 | 150 | 0,0158 | 6,874 | 5,824 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,78 | 2,38 | 0,010 |
| | | 385 | | 2,37 | 0,190 | 0,000 | 0,176 | 0,366 | | | 5,609 | 4,559 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,78 | 2,33 | 0,010 |
| | 106-3 | 385 | 80,01 | 1,53 | 0,123 | 0,000 | 0,237 | 0,359 | 150 | 0,0065 | 5,609 | 4,559 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,57 | 1,20 | 0,010 |
| | | 386 | | 2,37 | 0,190 | 0,000 | 0,366 | 0,556 | | | 5,085 | 4,035 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,57 | 2,56 | 0,010 |
| | 106-4 | 386 | 54,98 | 1,53 | 0,084 | 0,000 | 0,359 | 0,444 | 150 | 0,0039 | 5,085 | 4,035 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,47 | 0,80 | 0,010 |
| | | 387 | | 2,37 | 0,130 | 0,000 | 0,556 | 0,686 | | | 4,870 | 3,820 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,47 | 2,71 | 0,010 |
| | 106-5 | 387 | 54,97 | 1,53 | 0,084 | 0,000 | 0,444 | 0,528 | 150 | 0,0051 | 4,870 | 3,820 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,52 | 0,99 | 0,010 |
| | | 388 | | 2,37 | 0,130 | 0,000 | 0,686 | 0,816 | | | 4,587 | 3,537 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,52 | 2,63 | 0,010 |
| | 106-6 | 388 | 30,86 | 1,53 | 0,047 | 0,000 | 0,528 | 0,575 | 150 | 0,0027 | 4,587 | 3,537 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 40 | | 2,37 | 0,073 | 0,000 | 0,816 | 0,889 | | | 4,840 | 3,453 | 1,237 | 1,387 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C107 | 107-1 | 389 | 95,41 | 1,53 | 0,146 | 0,000 | 0,000 | 0,146 | 150 | 0,0027 | 8,306 | 7,256 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 390 | | 2,37 | 0,226 | 0,000 | 0,000 | 0,226 | | | 8,765 | 6,998 | 1,617 | 1,767 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 107-2 | 390 | 65,22 | 1,53 | 0,100 | 0,000 | 0,146 | 0,246 | 150 | 0,0027 | 8,765 | 6,998 | 1,617 | 1,767 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 391 | | 2,37 | 0,154 | 0,000 | 0,226 | 0,380 | | | 8,438 | 6,821 | 1,467 | 1,617 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 107-3 | 391 | 66,67 | 1,53 | 0,102 | 0,000 | 0,246 | 0,348 | 150 | 0,0027 | 8,438 | 6,821 | 1,467 | 1,617 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 392 | | 2,37 | 0,158 | 0,000 | 0,380 | 0,538 | | | 8,664 | 6,640 | 1,874 | 2,024 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 107-4 | 392 | 56,88 | 1,53 | 0,087 | 0,000 | 0,348 | 0,436 | 150 | 0,0027 | 8,664 | 6,640 | 1,874 | 2,024 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 393 | | 2,37 | 0,135 | 0,000 | 0,538 | 0,673 | | | 8,750 | 6,486 | 2,114 | 2,264 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 107-5 | 393 | 62,36 | 1,53 | 0,096 | 0,000 | 0,436 | 0,531 | 150 | 0,0027 | 8,750 | 6,486 | 2,114 | 2,264 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 394 | | 2,37 | 0,148 | 0,000 | 0,673 | 0,821 | | | 8,000 | 6,317 | 1,533 | 1,683 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 107-6 | 394 | 70,85 | 1,53 | 0,109 | 0,000 | 0,531 | 0,640 | 150 | 0,0027 | 8,000 | 6,317 | 1,533 | 1,683 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 395 | | 2,37 | 0,168 | 0,000 | 0,821 | 0,989 | | | 7,990 | 6,125 | 1,715 | 1,865 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 107-7 | 395 | 13,46 | 1,53 | 0,021 | 0,000 | 0,640 | 0,660 | 150 | 0,0027 | 7,990 | 6,125 | 1,715 | 1,865 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 396 | | 2,37 | 0,032 | 0,000 | 0,989 | 1,021 | | | 7,981 | 6,089 | 1,742 | 1,892 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 107-8 | 396 | 45,83 | 1,53 | 0,070 | 0,000 | 0,660 | 0,731 | 150 | 0,0078 | 7,981 | 6,089 | 1,742 | 1,892 | 0,20 | 0,61 | 1,38 | 0,010 |
| | | 397 | | 2,37 | 0,109 | 0,000 | 1,021 | 1,129 | | | 6,780 | 5,730 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,61 | 2,51 | 0,010 |
| | 107-9 | 397 | 38,78 | 1,53 | 0,059 | 0,000 | 0,731 | 0,790 | 150 | 0,0068 | 6,780 | 5,730 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,57 | 1,23 | 0,010 |
| | | 398 | | 2,37 | 0,092 | 0,000 | 1,129 | 1,221 | | | 6,518 | 5,468 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,57 | 2,56 | 0,010 |
| | 107-10 | 398 | 70,44 | 1,53 | 0,108 | 0,000 | 0,790 | 0,898 | 150 | 0,0074 | 6,518 | 5,468 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 1,31 | 0,010 |
| | | 399 | | 2,37 | 0,167 | 0,000 | 1,221 | 1,388 | | | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 2,53 | 0,010 |
| | 107-11 | 399 | 68,75 | 1,53 | 0,105 | 0,000 | 0,898 | 1,003 | 150 | 0,0118 | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 1,89 | 0,010 |
| | | 400 | | 2,37 | 0,163 | 0,000 | 1,388 | 1,551 | | | 5,190 | 4,140 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,71 | 2,42 | 0,010 |
| | 107-12 | 400 | 78,85 | 1,53 | 0,121 | 0,000 | 1,003 | 1,124 | 150 | 0,0056 | 5,190 | 4,140 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,54 | 1,06 | 0,010 |
| | | 401 | | 2,37 | 0,187 | 0,000 | 1,551 | 1,737 | | | 4,747 | 3,697 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,56 | 2,69 | 0,010 |
| | 107-13 | 401 | 63,63 | 1,53 | 0,098 | 0,000 | 1,124 | 1,222 | 150 | 0,0027 | 4,747 | 3,697 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 402 | | 2,37 | 0,151 | 0,000 | 1,737 | 1,888 | | | 4,812 | 3,525 | 1,137 | 1,287 | 0,29 | 0,44 | 2,97 | 0,010 |
| | 107-14 | 402 | 53,29 | 1,53 | 0,082 | 0,000 | 1,718 | 1,799 | 150 | 0,0067 | 4,812 | 3,525 | 1,137 | 1,287 | 0,23 | 0,60 | 1,31 | 0,010 |
| | | 403 | | 2,37 | 0,126 | 0,000 | 2,655 | 2,781 | | | 4,220 | 3,170 | 0,900 | 1,050 | 0,28 | 0,68 | 2,93 | 0,010 |
| | 107-15 | 403 | 53,28 | 1,53 | 0,082 | 0,000 | 1,799 | 1,881 | 150 | 0,0024 | 4,220 | 3,170 | 0,900 | 1,050 | 0,30 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 404 | | 2,37 | 0,126 | 0,000 | 2,781 | 2,908 | | | 4,346 | 3,042 | 1,154 | 1,304 | 0,38 | 0,48 | 3,29 | 0,010 |
| | 107-16 | 404 | 34,82 | 1,53 | 0,053 | 0,000 | 1,977 | 2,030 | 150 | 0,0023 | 4,346 | 3,042 | 1,154 | 1,304 | 0,31 | 0,43 | 0,60 | 0,010 |
| | | 41 | | 2,37 | 0,082 | 0,000 | 3,055 | 3,138 | | | 4,323 | 2,962 | 1,211 | 1,361 | 0,40 | 0,48 | 3,36 | 0,010 |
| C108 | 108-1 | 405 | 59,82 | 1,53 | 0,092 | 0,000 | 0,000 | 0,092 | 150 | 0,0027 | 6,518 | 5,468 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 406 | | 2,37 | 0,142 | 0,000 | 0,000 | 0,142 | | | 7,100 | 5,306 | 1,644 | 1,794 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 108-2 | 406 | 56,83 | 1,53 | 0,087 | 0,000 | 0,092 | 0,179 | 150 | 0,0169 | 7,100 | 5,306 | 1,644 | 1,794 | 0,16 | 0,79 | 2,50 | 0,010 |
| | | 407 | | 2,37 | 0,135 | 0,000 | 0,142 | 0,276 | | | 5,398 | 4,348 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,31 | 0,010 |
| | 108-3 | 407 | 68,41 | 1,53 | 0,105 | 0,000 | 0,179 | 0,284 | 150 | 0,0058 | 5,398 | 4,348 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,55 | 1,09 | 0,010 |
| | | 408 | | 2,37 | 0,162 | 0,000 | 0,276 | 0,438 | | | 5,000 | 3,950 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,55 | 2,60 | 0,010 |
| | 108-4 | 408 | 77,83 | 1,53 | 0,119 | 0,000 | 0,284 | 0,403 | 150 | 0,0027 | 5,000 | 3,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 402 | | 2,37 | 0,184 | 0,000 | 0,438 | 0,623 | | | 4,812 | 3,739 | 0,923 | 1,073 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C109 | 109-1 | 409 | 60,87 | 1,53 | 0,093 | 0,000 | 0,000 | 0,093 | 150 | 0,0045 | 5,085 | 4,035 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,50 | 0,89 | 0,010 |
| | | 402 | | 2,37 | 0,144 | 0,000 | 0,000 | 0,144 | | | 4,812 | 3,762 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,50 | 2,67 | 0,010 |
| C110 | 110-1 | 410 | 62,29 | 1,53 | 0,095 | 0,000 | 0,000 | 0,095 | 150 | 0,0039 | 4,587 | 3,537 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,47 | 0,79 | 0,010 |
| | | 404 | | 2,37 | 0,148 | 0,000 | 0,000 | 0,148 | | | 4,346 | 3,296 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,47 | 2,72 | 0,010 |
| C111 | 111-1 | 411 | 46,32 | 1,53 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 0,071 | 150 | 0,0059 | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,55 | 1,11 | 0,010 |
| | | 412 | | 2,37 | 0,110 | 0,000 | 0,000 | 0,110 | | | 5,726 | 4,676 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,55 | 2,59 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 111-2 | 412 | 43,44 | 1,53 | 0,067 | 0,000 | 0,071 | 0,138 | 150 | 0,0094 | 5,726 | 4,676 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,65 | 1,59 | 0,010 |
| | | 413 | | 2,37 | 0,103 | 0,000 | 0,110 | 0,213 | | | 5,318 | 4,268 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,65 | 2,47 | 0,010 |
| | 111-3 | 413 | 67,41 | 1,53 | 0,103 | 0,000 | 0,138 | 0,241 | 150 | 0,0071 | 5,318 | 4,268 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,58 | 1,27 | 0,010 |
| | | 414 | | 2,37 | 0,160 | 0,000 | 0,213 | 0,372 | | | 4,840 | 3,790 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,58 | 2,54 | 0,010 |
| | 111-4 | 414 | 67,56 | 1,53 | 0,104 | 0,000 | 0,241 | 0,344 | 150 | 0,0027 | 4,840 | 3,790 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 415 | | 2,37 | 0,160 | 0,000 | 0,372 | 0,532 | | | 4,984 | 3,607 | 1,227 | 1,377 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 111-5 | 415 | 74,08 | 1,53 | 0,114 | 0,000 | 0,344 | 0,458 | 150 | 0,0027 | 4,984 | 3,607 | 1,227 | 1,377 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 416 | | 2,37 | 0,175 | 0,000 | 0,532 | 0,708 | | | 4,797 | 3,406 | 1,241 | 1,391 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 111-6 | 416 | 9,17 | 1,53 | 0,014 | 0,000 | 1,023 | 1,037 | 150 | 0,0027 | 4,797 | 2,751 | 1,896 | 2,046 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 42 | | 2,37 | 0,022 | 0,000 | 1,581 | 1,603 | | | 4,850 | 2,726 | 1,974 | 2,124 | 0,27 | 0,42 | 2,86 | 0,010 |
| C112 | 112-1 | 417 | 71,35 | 1,53 | 0,109 | 0,000 | 0,000 | 0,109 | 150 | 0,0114 | 5,726 | 4,676 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,69 | 1,85 | 0,010 |
| | | 418 | | 2,37 | 0,169 | 0,000 | 0,000 | 0,169 | | | 4,911 | 3,861 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,69 | 2,41 | 0,010 |
| | 112-2 | 418 | 37,86 | 1,53 | 0,058 | 0,000 | 0,194 | 0,252 | 150 | 0,0198 | 4,911 | 3,861 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,83 | 0,010 |
| | | 419 | | 2,37 | 0,090 | 0,000 | 0,300 | 0,389 | | | 4,162 | 3,112 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,27 | 0,010 |
| | 112-3 | 419 | 68,5 | 1,53 | 0,105 | 0,000 | 0,361 | 0,466 | 150 | 0,0027 | 4,162 | 3,112 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 420 | | 2,37 | 0,162 | 0,000 | 0,558 | 0,720 | | | 4,450 | 2,926 | 1,374 | 1,524 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 112-4 | 420 | 64,88 | 1,53 | 0,099 | 0,000 | 0,466 | 0,565 | 150 | 0,0027 | 4,450 | 2,926 | 1,374 | 1,524 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 416 | | 2,37 | 0,154 | 0,000 | 0,720 | 0,874 | | | 4,797 | 2,751 | 1,896 | 2,046 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C113 | 113-1 | 421 | 55,14 | 1,53 | 0,084 | 0,000 | 0,000 | 0,084 | 150 | 0,0472 | 7,511 | 6,461 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,14 | 5,56 | 0,010 |
| | | 418 | | 2,37 | 0,131 | 0,000 | 0,000 | 0,131 | | | 4,911 | 3,861 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,14 | 2,06 | 0,010 |
| C114 | 114-1 | 422 | 71,03 | 1,53 | 0,109 | 0,000 | 0,000 | 0,109 | 150 | 0,0163 | 5,318 | 4,268 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,78 | 2,43 | 0,010 |
| | | 419 | | 2,37 | 0,168 | 0,000 | 0,000 | 0,168 | | | 4,162 | 3,112 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,78 | 2,32 | 0,010 |
| C115 | 115-1 | 423 | 76,48 | 1,53 | 0,117 | 2,190 | 2,190 | 2,307 | 150 | 0,0022 | 4,000 | 0,700 | 3,150 | 3,300 | 0,34 | 0,44 | 0,62 | 0,010 |
| | | 424 | | 2,37 | 0,181 | 2,820 | 2,820 | 3,001 | | | 4,400 | 0,530 | 3,720 | 3,870 | 0,39 | 0,47 | 3,34 | 0,010 |
| | 115-2 | 424 | 46,09 | 1,53 | 0,071 | 0,000 | 2,307 | 2,378 | 150 | 0,0021 | 4,400 | 0,530 | 3,720 | 3,870 | 0,35 | 0,43 | 0,60 | 0,010 |
| | | 47 | | 2,37 | 0,109 | 0,000 | 3,001 | 3,110 | | | 5,100 | 0,433 | 4,517 | 4,667 | 0,40 | 0,47 | 3,38 | 0,010 |
| C116 | 116-1 | 425 | 80,54 | 1,53 | 0,123 | 0,000 | 0,000 | 0,123 | 150 | 0,0063 | 7,350 | 6,300 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 1,17 | 0,010 |
| | | 426 | | 2,37 | 0,191 | 0,000 | 0,000 | 0,191 | | | 6,840 | 5,790 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 2,57 | 0,010 |
| | 116-2 | 426 | 93,59 | 1,53 | 0,143 | 0,000 | 0,123 | 0,267 | 150 | 0,0081 | 6,840 | 5,790 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,61 | 1,42 | 0,010 |
| | | 427 | | 2,37 | 0,222 | 0,000 | 0,191 | 0,412 | | | 6,080 | 5,030 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,61 | 2,50 | 0,010 |
| | 116-3 | 427 | 78,74 | 1,53 | 0,121 | 0,000 | 0,267 | 0,388 | 150 | 0,0048 | 6,080 | 5,030 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 0,94 | 0,010 |
| | | 428 | | 2,37 | 0,187 | 0,000 | 0,412 | 0,599 | | | 5,700 | 4,650 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 2,65 | 0,010 |
| | 116-4 | 428 | 75,12 | 1,53 | 0,115 | 0,000 | 0,388 | 0,503 | 150 | 0,0076 | 5,700 | 4,650 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,60 | 1,34 | 0,010 |
| | | 429 | | 2,37 | 0,178 | 0,000 | 0,599 | 0,777 | | | 5,130 | 4,080 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,60 | 2,52 | 0,010 |
| | 116-5 | 429 | 76,68 | 1,53 | 0,118 | 0,000 | 0,503 | 0,620 | 150 | 0,0077 | 5,130 | 4,080 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,60 | 1,36 | 0,010 |
| | | 430 | | 2,37 | 0,182 | 0,000 | 0,777 | 0,959 | | | 4,540 | 3,490 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,60 | 2,52 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 116-6 | 430 | 57,84 | 1,53 | 0,089 | 0,000 | 0,620 | 0,709 | 150 | 0,0027 | 4,540 | 3,490 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 431 | | 2,37 | 0,137 | 0,000 | 0,959 | 1,096 | | | 5,090 | 3,333 | 1,607 | 1,757 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 116-7 | 431 | 76,34 | 1,53 | 0,117 | 0,000 | 0,709 | 0,826 | 150 | 0,0027 | 5,090 | 3,333 | 1,607 | 1,757 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 432 | | 2,37 | 0,181 | 0,000 | 1,096 | 1,276 | | | 4,510 | 3,127 | 1,233 | 1,383 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 116-8 | 432 | 76,33 | 1,53 | 0,117 | 0,000 | 0,826 | 0,943 | 150 | 0,0027 | 4,510 | 3,127 | 1,233 | 1,383 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 54 | | 2,37 | 0,181 | 0,000 | 1,276 | 1,457 | | | 5,300 | 2,920 | 2,230 | 2,380 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C117 | 117-1 | 433 | 66,28 | 1,53 | 0,102 | 0,000 | 0,000 | 0,102 | 150 | 0,0097 | 4,970 | 3,920 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,65 | 1,62 | 0,010 |
| | | 61 | | 2,37 | 0,157 | 0,000 | 0,000 | 0,157 | | | 4,329 | 3,279 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,65 | 2,46 | 0,010 |
| C118 | 118-1 | 434 | 86,11 | 1,53 | 0,132 | 0,000 | 0,000 | 0,132 | 150 | 0,0027 | 4,970 | 3,920 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 63 | | 2,37 | 0,204 | 0,000 | 0,000 | 0,204 | | | 4,789 | 3,687 | 0,952 | 1,102 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C119 | 119-1 | 435 | 34,02 | 1,53 | 0,052 | 0,000 | 0,000 | 0,052 | 150 | 0,0107 | 5,144 | 4,094 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,68 | 1,75 | 0,010 |
| | | 436 | | 2,37 | 0,081 | 0,000 | 0,000 | 0,081 | | | 4,781 | 3,731 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,68 | 2,43 | 0,010 |
| | 119-2 | 436 | 78,7 | 1,53 | 0,121 | 0,000 | 0,052 | 0,173 | 150 | 0,0046 | 4,781 | 3,731 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,50 | 0,91 | 0,010 |
| | | 437 | | 2,37 | 0,186 | 0,000 | 0,081 | 0,267 | | | 4,417 | 3,367 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,50 | 2,66 | 0,010 |
| | 119-3 | 437 | 50,88 | 1,53 | 0,078 | 0,000 | 0,173 | 0,251 | 150 | 0,0051 | 4,417 | 3,367 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,52 | 0,98 | 0,010 |
| | | 438 | | 2,37 | 0,121 | 0,000 | 0,267 | 0,388 | | | 4,158 | 3,108 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,52 | 2,64 | 0,010 |
| | 119-4 | 438 | 42,65 | 1,53 | 0,065 | 0,000 | 0,251 | 0,316 | 150 | 0,0030 | 4,158 | 3,108 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,43 | 0,65 | 0,010 |
| | | 439 | | 2,37 | 0,101 | 0,000 | 0,388 | 0,489 | | | 4,030 | 2,980 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,43 | 2,79 | 0,010 |
| | 119-5 | 439 | 41,56 | 1,53 | 0,064 | 0,000 | 0,316 | 0,380 | 150 | 0,0027 | 4,030 | 2,980 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 440 | | 2,37 | 0,098 | 0,000 | 0,489 | 0,587 | | | 4,200 | 2,867 | 1,183 | 1,333 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 119-6 | 440 | 39,37 | 1,53 | 0,060 | 0,000 | 0,380 | 0,440 | 150 | 0,0027 | 4,200 | 2,867 | 1,183 | 1,333 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 441 | | 2,37 | 0,093 | 0,000 | 0,587 | 0,680 | | | 4,350 | 2,761 | 1,439 | 1,589 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 119-7 | 441 | 39,77 | 1,53 | 0,061 | 0,000 | 0,440 | 0,501 | 150 | 0,0027 | 4,350 | 2,761 | 1,439 | 1,589 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 442 | | 2,37 | 0,094 | 0,000 | 0,680 | 0,775 | | | 4,250 | 2,653 | 1,447 | 1,597 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 119-8 | 442 | 56,55 | 1,53 | 0,087 | 0,000 | 1,373 | 1,459 | 150 | 0,0027 | 4,250 | 2,499 | 1,601 | 1,751 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 443 | | 2,37 | 0,134 | 0,000 | 2,122 | 2,255 | | | 4,000 | 2,346 | 1,504 | 1,654 | 0,32 | 0,47 | 3,08 | 0,010 |
| | 119-9 | 443 | 59,15 | 1,53 | 0,091 | 0,000 | 1,459 | 1,550 | 150 | 0,0027 | 4,000 | 2,346 | 1,504 | 1,654 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 65 | | 2,37 | 0,140 | 0,000 | 2,255 | 2,396 | | | 3,750 | 2,188 | 1,412 | 1,562 | 0,33 | 0,47 | 3,13 | 0,010 |
| C120 | 120-1 | 444 | 77,6 | 1,53 | 0,119 | 0,000 | 0,000 | 0,119 | 150 | 0,0277 | 7,390 | 6,340 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 3,67 | 0,010 |
| | | 445 | | 2,37 | 0,184 | 0,000 | 0,000 | 0,184 | | | 5,244 | 4,194 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,94 | 2,19 | 0,010 |
| | 120-2 | 445 | 82,67 | 1,53 | 0,127 | 0,000 | 0,119 | 0,246 | 150 | 0,0027 | 5,244 | 4,194 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 446 | | 2,37 | 0,196 | 0,000 | 0,184 | 0,380 | | | 5,930 | 3,970 | 1,810 | 1,960 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 120-3 | 446 | 84,24 | 1,53 | 0,129 | 0,000 | 0,246 | 0,375 | 150 | 0,0027 | 5,930 | 3,970 | 1,810 | 1,960 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 447 | | 2,37 | 0,200 | 0,000 | 0,380 | 0,579 | | | 5,230 | 3,742 | 1,338 | 1,488 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 120-4 | 447 | 93,68 | 1,53 | 0,144 | 0,000 | 0,375 | 0,518 | 150 | 0,0063 | 5,230 | 3,742 | 1,338 | 1,488 | 0,21 | 0,56 | 1,16 | 0,010 |
| | | 448 | | 2,37 | 0,222 | 0,000 | 0,579 | 0,801 | | | 4,200 | 3,150 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 2,58 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 120-5 | 448 | 7,93 | 1,53 | 0,012 | 0,000 | 0,518 | 0,530 | 150 | 0,0030 | 4,200 | 2,650 | 1,400 | 1,550 | 0,25 | 0,43 | 0,65 | 0,010 |
| | | 449 | | 2,37 | 0,019 | 0,000 | 0,801 | 0,820 | | | 4,200 | 2,626 | 1,424 | 1,574 | 0,25 | 0,43 | 2,79 | 0,010 |
| | 120-6 | 449 | 46,97 | 1,53 | 0,072 | 0,000 | 0,800 | 0,871 | 150 | 0,0027 | 4,200 | 2,626 | 1,424 | 1,574 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 442 | | 2,37 | 0,111 | 0,000 | 1,236 | 1,347 | | | 4,250 | 2,499 | 1,601 | 1,751 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C121 | 121-1 | 450 | 86,65 | 1,53 | 0,133 | 0,000 | 0,000 | 0,133 | 150 | 0,0081 | 5,930 | 4,880 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,61 | 1,41 | 0,010 |
| | | 451 | | 2,37 | 0,205 | 0,000 | 0,000 | 0,205 | | | 5,230 | 4,180 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,61 | 2,51 | 0,010 |
| | 121-2 | 451 | 88,93 | 1,53 | 0,136 | 0,000 | 0,133 | 0,269 | 150 | 0,0116 | 5,230 | 4,180 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 1,87 | 0,010 |
| | | 449 | | 2,37 | 0,211 | 0,000 | 0,205 | 0,416 | | | 4,200 | 3,150 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 2,41 | 0,010 |
| C122 | 122-1 | 452 | 96,08 | 1,53 | 0,147 | 0,000 | 0,000 | 0,147 | 150 | 0,0118 | 19,000 | 17,950 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 1,90 | 0,010 |
| | | 453 | | 2,37 | 0,228 | 0,000 | 0,000 | 0,228 | | | 17,864 | 16,814 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 2,40 | 0,010 |
| | 122-2 | 453 | 51,51 | 1,53 | 0,079 | 0,000 | 0,147 | 0,226 | 150 | 0,0339 | 17,864 | 16,814 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,01 | 4,30 | 0,010 |
| | | 454 | | 2,37 | 0,122 | 0,000 | 0,228 | 0,350 | | | 16,120 | 15,070 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,01 | 2,14 | 0,010 |
| | 122-3 | 454 | 51,52 | 1,53 | 0,079 | 0,000 | 0,226 | 0,305 | 150 | 0,0184 | 16,120 | 15,070 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,68 | 0,010 |
| | | 455 | | 2,37 | 0,122 | 0,000 | 0,350 | 0,472 | | | 15,170 | 14,120 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,82 | 2,29 | 0,010 |
| | 122-4 | 455 | 56,66 | 1,53 | 0,087 | 0,000 | 0,305 | 0,392 | 150 | 0,0076 | 15,170 | 14,120 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,60 | 1,35 | 0,010 |
| | | 456 | | 2,37 | 0,134 | 0,000 | 0,472 | 0,606 | | | 14,738 | 13,688 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,60 | 2,52 | 0,010 |
| | 122-5 | 456 | 56,65 | 1,53 | 0,087 | 0,000 | 0,392 | 0,479 | 150 | 0,0027 | 14,738 | 13,688 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 457 | | 2,37 | 0,134 | 0,000 | 0,606 | 0,740 | | | 14,733 | 13,535 | 1,048 | 1,198 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 122-6 | 457 | 95,06 | 1,53 | 0,146 | 0,000 | 0,568 | 0,714 | 150 | 0,0167 | 14,733 | 13,535 | 1,048 | 1,198 | 0,16 | 0,79 | 2,48 | 0,010 |
| | | 458 | | 2,37 | 0,225 | 0,000 | 0,878 | 1,103 | | | 13,000 | 11,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,31 | 0,010 |
| | 122-7 | 458 | 98,06 | 1,53 | 0,150 | 0,000 | 0,714 | 0,864 | 150 | 0,0205 | 13,000 | 11,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,85 | 2,91 | 0,010 |
| | | 459 | | 2,37 | 0,232 | 0,000 | 1,103 | 1,336 | | | 10,988 | 9,938 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,85 | 2,26 | 0,010 |
| | 122-8 | 459 | 78,21 | 1,53 | 0,120 | 0,000 | 0,864 | 0,984 | 150 | 0,0197 | 10,988 | 9,938 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,82 | 0,010 |
| | | 460 | | 2,37 | 0,185 | 0,000 | 1,336 | 1,521 | | | 9,450 | 8,400 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,28 | 0,010 |
| | 122-9 | 460 | 96,27 | 1,53 | 0,148 | 0,000 | 0,984 | 1,132 | 150 | 0,0088 | 9,450 | 8,400 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,63 | 1,50 | 0,010 |
| | | 461 | | 2,37 | 0,228 | 0,000 | 1,521 | 1,749 | | | 8,606 | 7,556 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,66 | 2,57 | 0,010 |
| | 122-10 | 461 | 74,84 | 1,53 | 0,115 | 0,000 | 1,246 | 1,361 | 150 | 0,0071 | 8,606 | 7,556 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 1,27 | 0,010 |
| | | 462 | | 2,37 | 0,177 | 0,000 | 1,926 | 2,103 | | | 8,075 | 7,025 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,65 | 2,74 | 0,010 |
| | 122-11 | 462 | 86,51 | 1,53 | 0,133 | 0,000 | 2,112 | 2,244 | 150 | 0,0022 | 8,075 | 7,025 | 0,900 | 1,050 | 0,34 | 0,43 | 0,60 | 0,010 |
| | | 463 | | 2,37 | 0,205 | 0,000 | 3,264 | 3,469 | | | 7,939 | 6,837 | 0,952 | 1,102 | 0,42 | 0,49 | 3,44 | 0,010 |
| | 122-12 | 463 | 89,47 | 1,53 | 0,137 | 0,000 | 2,923 | 3,060 | 150 | 0,0073 | 7,939 | 6,837 | 0,952 | 1,102 | 0,29 | 0,73 | 1,78 | 0,010 |
| | | 464 | | 2,37 | 0,212 | 0,000 | 4,518 | 4,730 | | | 7,230 | 6,180 | 0,900 | 1,050 | 0,36 | 0,82 | 3,24 | 0,010 |
| | 122-13 | 464 | 55,85 | 1,53 | 0,086 | 0,000 | 3,657 | 3,742 | 150 | 0,0017 | 7,230 | 6,111 | 0,969 | 1,119 | 0,47 | 0,46 | 0,61 | 0,010 |
| | | 465 | | 2,37 | 0,132 | 0,000 | 5,652 | 5,784 | | | 7,300 | 6,014 | 1,136 | 1,286 | 0,62 | 0,51 | 3,86 | 0,010 |
| | 122-14 | 465 | 55,66 | 1,53 | 0,085 | 0,000 | 4,992 | 5,077 | 200 | 0,0015 | 7,300 | 3,781 | 3,319 | 3,519 | 0,38 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 466 | | 2,37 | 0,132 | 0,000 | 7,716 | 7,848 | | | 6,946 | 3,699 | 3,047 | 3,247 | 0,49 | 0,52 | 4,17 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 122-15 | 466 | 40,34 | 1,53 | 0,062 | 0,000 | 5,077 | 5,139 | 200 | 0,0015 | 6,946 | 3,699 | 3,047 | 3,247 | 0,39 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 467 | | 2,37 | 0,096 | 0,000 | 7,848 | 7,943 | | | 6,400 | 3,639 | 2,561 | 2,761 | 0,49 | 0,52 | 4,18 | 0,010 |
| | 122-16 | 467 | 17,78 | 1,53 | 0,027 | 0,000 | 5,139 | 5,166 | 200 | 0,0015 | 6,400 | 3,639 | 2,561 | 2,761 | 0,39 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 468 | | 2,37 | 0,042 | 0,000 | 7,943 | 7,985 | | | 6,341 | 3,613 | 2,528 | 2,728 | 0,49 | 0,52 | 4,19 | 0,010 |
| | 122-17 | 468 | 40,66 | 1,53 | 0,062 | 0,000 | 5,923 | 5,986 | 200 | 0,0014 | 6,341 | 3,613 | 2,528 | 2,728 | 0,42 | 0,47 | 0,61 | 0,010 |
| | | 469 | | 2,37 | 0,096 | 0,000 | 9,156 | 9,252 | | | 5,700 | 3,556 | 1,944 | 2,144 | 0,55 | 0,53 | 4,32 | 0,010 |
| | 122-18 | 469 | 60,37 | 1,53 | 0,093 | 0,000 | 5,986 | 6,078 | 200 | 0,0014 | 5,700 | 3,556 | 1,944 | 2,144 | 0,43 | 0,47 | 0,61 | 0,010 |
| | | 470 | | 2,37 | 0,143 | 0,000 | 9,252 | 9,395 | | | 5,640 | 3,473 | 1,967 | 2,167 | 0,55 | 0,53 | 4,33 | 0,010 |
| | 122-19 | 470 | 60,38 | 1,53 | 0,093 | 0,000 | 6,078 | 6,171 | 200 | 0,0014 | 5,640 | 3,473 | 1,967 | 2,167 | 0,43 | 0,47 | 0,61 | 0,010 |
| | | 471 | | 2,37 | 0,143 | 0,000 | 9,395 | 9,538 | | | 5,260 | 3,390 | 1,670 | 1,870 | 0,56 | 0,53 | 4,35 | 0,010 |
| | 122-20 | 471 | 55,35 | 1,53 | 0,085 | 0,000 | 6,659 | 6,744 | 200 | 0,0013 | 5,260 | 3,125 | 1,935 | 2,135 | 0,46 | 0,47 | 0,61 | 0,010 |
| | | 472 | | 2,37 | 0,131 | 0,000 | 10,293 | 10,424 | | | 5,200 | 3,052 | 1,948 | 2,148 | 0,60 | 0,53 | 4,43 | 0,010 |
| | 122-21 | 472 | 55,36 | 1,53 | 0,085 | 0,000 | 6,744 | 6,829 | 200 | 0,0013 | 5,200 | 3,052 | 1,948 | 2,148 | 0,47 | 0,48 | 0,61 | 0,010 |
| | | 473 | | 2,37 | 0,131 | 0,000 | 10,424 | 10,555 | | | 5,190 | 2,980 | 2,010 | 2,210 | 0,61 | 0,53 | 4,44 | 0,010 |
| | 122-22 | 473 | 87,13 | 1,53 | 0,134 | 0,000 | 7,223 | 7,357 | 200 | 0,0013 | 5,190 | 2,980 | 2,010 | 2,210 | 0,49 | 0,48 | 0,61 | 0,010 |
| | | 474 | | 2,37 | 0,206 | 0,000 | 11,164 | 11,371 | | | 5,890 | 2,871 | 2,819 | 3,019 | 0,65 | 0,53 | 4,51 | 0,010 |
| | 122-23 | 474 | 78,33 | 1,53 | 0,120 | 0,000 | 7,357 | 7,477 | 200 | 0,0012 | 5,890 | 2,871 | 2,819 | 3,019 | 0,50 | 0,48 | 0,61 | 0,010 |
| | | 475 | | 2,37 | 0,186 | 0,000 | 11,371 | 11,556 | | | 4,990 | 2,774 | 2,016 | 2,216 | 0,66 | 0,53 | 4,52 | 0,010 |
| | 122-24 | 475 | 14,8 | 1,53 | 0,023 | 0,000 | 8,563 | 8,585 | 250 | 0,0012 | 4,990 | 2,724 | 2,016 | 2,266 | 0,39 | 0,48 | 0,60 | 0,010 |
| | | 476 | | 2,37 | 0,035 | 0,000 | 13,235 | 13,270 | | | 4,990 | 2,707 | 2,033 | 2,283 | 0,50 | 0,54 | 4,71 | 0,010 |
| | 122-25 | 476 | 89,82 | 1,53 | 0,138 | 0,000 | 9,603 | 9,740 | 250 | 0,0011 | 4,990 | 2,707 | 2,033 | 2,283 | 0,43 | 0,48 | 0,60 | 0,010 |
| | | 477 | | 2,37 | 0,213 | 0,000 | 14,842 | 15,055 | | | 4,390 | 2,609 | 1,531 | 1,781 | 0,55 | 0,54 | 4,84 | 0,010 |
| | 122-26 | 477 | 92,14 | 1,53 | 0,141 | 0,000 | 10,228 | 10,370 | 250 | 0,0011 | 4,390 | 2,609 | 1,531 | 1,781 | 0,45 | 0,49 | 0,61 | 0,010 |
| | | 478 | | 2,37 | 0,218 | 0,000 | 15,810 | 16,028 | | | 4,190 | 2,510 | 1,430 | 1,680 | 0,58 | 0,55 | 4,90 | 0,010 |
| | 122-27 | 478 | 73,18 | 1,53 | 0,112 | 0,000 | 17,125 | 17,237 | 300 | 0,0008 | 4,190 | -0,126 | 4,016 | 4,316 | 0,49 | 0,51 | 0,60 | 0,010 |
| | | 66 | | 2,37 | 0,173 | 0,000 | 23,850 | 24,023 | | | 3,970 | -0,187 | 3,857 | 4,157 | 0,59 | 0,55 | 5,41 | 0,010 |
| C123 | 123-1 | 479 | 58,33 | 1,53 | 0,089 | 0,000 | 0,000 | 0,089 | 150 | 0,0125 | 15,462 | 14,412 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,71 | 1,98 | 0,010 |
| | | 457 | | 2,37 | 0,138 | 0,000 | 0,000 | 0,138 | | | 14,733 | 13,683 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,71 | 2,39 | 0,010 |
| C124 | 124-1 | 480 | 74,69 | 1,53 | 0,114 | 0,000 | 0,000 | 0,114 | 150 | 0,0037 | 8,883 | 7,833 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,46 | 0,77 | 0,010 |
| | | 461 | | 2,37 | 0,177 | 0,000 | 0,000 | 0,177 | | | 8,606 | 7,556 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,46 | 2,73 | 0,010 |
| C125 | 125-1 | 481 | 50,07 | 1,53 | 0,077 | 0,000 | 0,000 | 0,077 | 150 | 0,0302 | 15,000 | 13,950 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 3,93 | 0,010 |
| | | 482 | | 2,37 | 0,119 | 0,000 | 0,000 | 0,119 | | | 13,490 | 12,440 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,97 | 2,17 | 0,010 |
| | 125-2 | 482 | 85,76 | 1,53 | 0,131 | 0,000 | 0,077 | 0,208 | 150 | 0,0027 | 13,490 | 12,440 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 483 | | 2,37 | 0,203 | 0,000 | 0,119 | 0,322 | | | 13,767 | 12,208 | 1,409 | 1,559 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 125-3 | 483 | 87 | 1,53 | 0,133 | 0,000 | 0,208 | 0,341 | 150 | 0,0050 | 13,767 | 12,208 | 1,409 | 1,559 | 0,22 | 0,52 | 0,96 | 0,010 |
| | | 484 | | 2,37 | 0,206 | 0,000 | 0,322 | 0,528 | | | 12,827 | 11,777 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,52 | 2,64 | 0,010 |

**PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2**

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 125-4 | 484 | 85,16 | 1,53 | 0,131 | 0,000 | 0,341 | 0,472 | 150 | 0,0214 | 12,827 | 11,777 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,86 | 3,00 | 0,010 |
| | | 485 | | 2,37 | 0,202 | 0,000 | 0,528 | 0,730 | | | 11,008 | 9,958 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,86 | 2,25 | 0,010 |
| | 125-5 | 485 | 85,16 | 1,53 | 0,131 | 0,000 | 0,472 | 0,603 | 150 | 0,0119 | 11,008 | 9,958 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 1,90 | 0,010 |
| | | 486 | | 2,37 | 0,202 | 0,000 | 0,730 | 0,931 | | | 9,998 | 8,948 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 2,40 | 0,010 |
| | 125-6 | 486 | 96,78 | 1,53 | 0,148 | 0,000 | 0,603 | 0,751 | 150 | 0,0199 | 9,998 | 8,948 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,84 | 0,010 |
| | | 462 | | 2,37 | 0,229 | 0,000 | 0,931 | 1,161 | | | 8,075 | 7,025 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,84 | 2,27 | 0,010 |
| C126 | 126-1 | 487 | 70,08 | 1,53 | 0,107 | 0,000 | 0,000 | 0,107 | 150 | 0,0255 | 12,640 | 11,590 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,92 | 3,45 | 0,010 |
| | | 488 | | 2,37 | 0,166 | 0,000 | 0,000 | 0,166 | | | 10,852 | 9,802 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,92 | 2,21 | 0,010 |
| | 126-2 | 488 | 83,2 | 1,53 | 0,127 | 0,000 | 0,239 | 0,366 | 150 | 0,0102 | 10,852 | 9,802 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,67 | 1,70 | 0,010 |
| | | 489 | | 2,37 | 0,197 | 0,000 | 0,369 | 0,566 | | | 10,000 | 8,950 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,67 | 2,44 | 0,010 |
| | 126-3 | 489 | 83,19 | 1,53 | 0,127 | 0,000 | 0,366 | 0,494 | 150 | 0,0137 | 10,000 | 8,950 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,13 | 0,010 |
| | | 490 | | 2,37 | 0,197 | 0,000 | 0,566 | 0,763 | | | 8,857 | 7,807 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,36 | 0,010 |
| | 126-4 | 490 | 51,81 | 1,53 | 0,079 | 0,000 | 0,600 | 0,679 | 150 | 0,0177 | 8,857 | 7,807 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,81 | 2,60 | 0,010 |
| | | 463 | | 2,37 | 0,123 | 0,000 | 0,927 | 1,049 | | | 7,939 | 6,889 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,81 | 2,30 | 0,010 |
| C127 | 127-1 | 491 | 85,78 | 1,53 | 0,131 | 0,000 | 0,000 | 0,131 | 150 | 0,0071 | 11,464 | 10,414 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 1,28 | 0,010 |
| | | 488 | | 2,37 | 0,203 | 0,000 | 0,000 | 0,203 | | | 10,852 | 9,802 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 2,54 | 0,010 |
| C128 | 128-1 | 492 | 68,99 | 1,53 | 0,106 | 0,000 | 0,000 | 0,106 | 150 | 0,0165 | 9,998 | 8,948 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,46 | 0,010 |
| | | 490 | | 2,37 | 0,163 | 0,000 | 0,000 | 0,163 | | | 8,857 | 7,807 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,79 | 2,32 | 0,010 |
| C129 | 129-1 | 493 | 69,8 | 1,53 | 0,107 | 0,000 | 0,000 | 0,107 | 150 | 0,0289 | 10,721 | 9,671 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 3,80 | 0,010 |
| | | 494 | | 2,37 | 0,165 | 0,000 | 0,000 | 0,165 | | | 8,703 | 7,653 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,96 | 2,18 | 0,010 |
| | 129-2 | 494 | 82,82 | 1,53 | 0,127 | 0,000 | 0,235 | 0,362 | 150 | 0,0048 | 8,703 | 7,173 | 1,380 | 1,530 | 0,22 | 0,51 | 0,94 | 0,010 |
| | | 495 | | 2,37 | 0,196 | 0,000 | 0,364 | 0,560 | | | 7,825 | 6,775 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 2,65 | 0,010 |
| | 129-3 | 495 | 82,83 | 1,53 | 0,127 | 0,000 | 0,362 | 0,489 | 150 | 0,0072 | 7,825 | 6,775 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 1,29 | 0,010 |
| | | 464 | | 2,37 | 0,196 | 0,000 | 0,560 | 0,756 | | | 7,230 | 6,180 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 2,54 | 0,010 |
| C130 | 130-1 | 496 | 83,67 | 1,53 | 0,128 | 0,000 | 0,000 | 0,128 | 150 | 0,0027 | 8,450 | 7,400 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 494 | | 2,37 | 0,198 | 0,000 | 0,000 | 0,198 | | | 8,703 | 7,173 | 1,380 | 1,530 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C131 | 131-1 | 497 | 70,11 | 1,53 | 0,107 | 0,000 | 0,000 | 0,107 | 150 | 0,0212 | 8,716 | 7,666 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,86 | 2,99 | 0,010 |
| | | 464 | | 2,37 | 0,166 | 0,000 | 0,000 | 0,166 | | | 7,230 | 6,180 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,86 | 2,25 | 0,010 |
| C132 | 132-1 | 491 | 87,09 | 1,53 | 0,133 | 0,000 | 0,000 | 0,133 | 150 | 0,0075 | 11,464 | 10,414 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,60 | 1,33 | 0,010 |
| | | 498 | | 2,37 | 0,206 | 0,000 | 0,000 | 0,206 | | | 10,811 | 9,761 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,60 | 2,53 | 0,010 |
| | 132-2 | 498 | 63,74 | 1,53 | 0,098 | 0,000 | 0,255 | 0,353 | 150 | 0,0224 | 10,811 | 9,761 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 3,11 | 0,010 |
| | | 499 | | 2,37 | 0,151 | 0,000 | 0,394 | 0,545 | | | 9,386 | 8,336 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,88 | 2,24 | 0,010 |
| | 132-3 | 499 | 63,74 | 1,53 | 0,098 | 0,000 | 0,353 | 0,450 | 150 | 0,0219 | 9,386 | 8,336 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 3,06 | 0,010 |
| | | 500 | | 2,37 | 0,151 | 0,000 | 0,545 | 0,696 | | | 7,991 | 6,941 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,87 | 2,24 | 0,010 |
| | 132-4 | 500 | 33,13 | 1,53 | 0,051 | 0,000 | 0,450 | 0,501 | 150 | 0,0179 | 7,991 | 6,941 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,81 | 2,62 | 0,010 |
| | | 501 | | 2,37 | 0,078 | 0,000 | 0,696 | 0,774 | | | 7,398 | 6,348 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,81 | 2,29 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 132-5 | 501 | 53,98 | 1,53 | 0,083 | 0,000 | 0,501 | 0,584 | 150 | 0,0027 | 7,398 | 6,348 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 502 | | 2,37 | 0,128 | 0,000 | 0,774 | 0,902 | | | 9,875 | 6,202 | 3,523 | 3,673 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 132-6 | 502 | 17,89 | 1,53 | 0,027 | 0,000 | 0,584 | 0,611 | 150 | 0,0190 | 9,875 | 6,202 | 3,523 | 3,673 | 0,16 | 0,83 | 2,74 | 0,010 |
| | | 503 | | 2,37 | 0,042 | 0,000 | 0,902 | 0,945 | | | 6,912 | 5,862 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,83 | 2,28 | 0,010 |
| | 132-7 | 503 | 88,7 | 1,53 | 0,136 | 0,000 | 0,706 | 0,842 | 150 | 0,0035 | 6,912 | 5,862 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,46 | 0,74 | 0,010 |
| | | 504 | | 2,37 | 0,210 | 0,000 | 1,091 | 1,301 | | | 6,600 | 5,550 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,46 | 2,75 | 0,010 |
| | 132-8 | 504 | 64,46 | 1,53 | 0,099 | 0,000 | 1,047 | 1,146 | 150 | 0,0027 | 6,600 | 4,188 | 2,262 | 2,412 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 505 | | 2,37 | 0,153 | 0,000 | 1,619 | 1,772 | | | 7,257 | 4,013 | 3,094 | 3,244 | 0,28 | 0,44 | 2,93 | 0,010 |
| | 132-9 | 505 | 67,41 | 1,53 | 0,103 | 0,000 | 1,146 | 1,250 | 150 | 0,0027 | 7,257 | 4,013 | 3,094 | 3,244 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 465 | | 2,37 | 0,160 | 0,000 | 1,772 | 1,931 | | | 7,300 | 3,831 | 3,319 | 3,469 | 0,29 | 0,45 | 2,98 | 0,010 |
| C133 | 133-1 | 506 | 79,2 | 1,53 | 0,121 | 0,000 | 0,000 | 0,121 | 150 | 0,0322 | 13,360 | 12,310 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,00 | 4,13 | 0,010 |
| | | 498 | | 2,37 | 0,188 | 0,000 | 0,000 | 0,188 | | | 10,811 | 9,761 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,00 | 2,15 | 0,010 |
| C134 | 134-1 | 496 | 61,63 | 1,53 | 0,094 | 0,000 | 0,000 | 0,094 | 150 | 0,0250 | 8,450 | 7,400 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,91 | 3,39 | 0,010 |
| | | 503 | | 2,37 | 0,146 | 0,000 | 0,000 | 0,146 | | | 6,912 | 5,862 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,91 | 2,21 | 0,010 |
| C135 | 135-1 | 507 | 78,29 | 1,53 | 0,120 | 0,000 | 0,000 | 0,120 | 150 | 0,0027 | 5,450 | 4,400 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 504 | | 2,37 | 0,185 | 0,000 | 0,000 | 0,185 | | | 6,600 | 4,188 | 2,262 | 2,412 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C136 | 136-1 | 508 | 56,11 | 1,53 | 0,086 | 0,000 | 0,000 | 0,086 | 150 | 0,0375 | 8,703 | 7,653 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,05 | 4,65 | 0,010 |
| | | 504 | | 2,37 | 0,133 | 0,000 | 0,000 | 0,133 | | | 6,600 | 5,550 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,05 | 2,11 | 0,010 |
| C137 | 137-1 | 389 | 76,12 | 1,53 | 0,117 | 0,000 | 0,000 | 0,117 | 150 | 0,0027 | 8,306 | 7,256 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 509 | | 2,37 | 0,180 | 0,000 | 0,000 | 0,180 | | | 9,020 | 7,050 | 1,820 | 1,970 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 137-2 | 509 | 82,04 | 1,53 | 0,126 | 0,000 | 0,117 | 0,242 | 150 | 0,0027 | 9,020 | 7,050 | 1,820 | 1,970 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 510 | | 2,37 | 0,194 | 0,000 | 0,180 | 0,375 | | | 8,051 | 6,828 | 1,073 | 1,223 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 137-3 | 510 | 84,93 | 1,53 | 0,130 | 0,000 | 0,242 | 0,373 | 150 | 0,0027 | 8,051 | 6,828 | 1,073 | 1,223 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 511 | | 2,37 | 0,201 | 0,000 | 0,375 | 0,576 | | | 7,745 | 6,598 | 0,997 | 1,147 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 137-4 | 511 | 54,26 | 1,53 | 0,083 | 0,000 | 0,373 | 0,456 | 150 | 0,0045 | 7,745 | 6,598 | 0,997 | 1,147 | 0,23 | 0,50 | 0,90 | 0,010 |
| | | 512 | | 2,37 | 0,129 | 0,000 | 0,576 | 0,704 | | | 7,401 | 6,351 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,50 | 2,67 | 0,010 |
| | 137-5 | 512 | 58,67 | 1,53 | 0,090 | 0,000 | 0,456 | 0,546 | 150 | 0,0027 | 7,401 | 6,351 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 513 | | 2,37 | 0,139 | 0,000 | 0,704 | 0,843 | | | 7,350 | 6,192 | 1,008 | 1,158 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 137-6 | 513 | 72,64 | 1,53 | 0,111 | 0,000 | 0,546 | 0,657 | 150 | 0,0027 | 7,350 | 6,192 | 1,008 | 1,158 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 514 | | 2,37 | 0,172 | 0,000 | 0,843 | 1,015 | | | 7,472 | 5,995 | 1,327 | 1,477 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 137-7 | 514 | 65,42 | 1,53 | 0,100 | 0,000 | 0,657 | 0,757 | 150 | 0,0108 | 7,472 | 5,995 | 1,327 | 1,477 | 0,18 | 0,68 | 1,76 | 0,010 |
| | | 468 | | 2,37 | 0,155 | 0,000 | 1,015 | 1,170 | | | 6,341 | 5,291 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,68 | 2,43 | 0,010 |
| C138 | 138-1 | 515 | 32,05 | 1,53 | 0,049 | 0,000 | 0,000 | 0,049 | 150 | 0,0027 | 5,765 | 4,715 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 516 | | 2,37 | 0,076 | 0,000 | 0,000 | 0,076 | | | 5,935 | 4,628 | 1,157 | 1,307 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 138-2 | 516 | 16,86 | 1,53 | 0,026 | 0,000 | 0,049 | 0,075 | 150 | 0,0027 | 5,935 | 4,628 | 1,157 | 1,307 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 517 | | 2,37 | 0,040 | 0,000 | 0,076 | 0,116 | | | 5,878 | 4,583 | 1,145 | 1,295 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 138-3 | 517 | 32,07 | 1,53 | 0,049 | 0,000 | 0,075 | 0,124 | 150 | 0,0027 | 5,878 | 4,583 | 1,145 | 1,295 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 518 | | 2,37 | 0,076 | 0,000 | 0,116 | 0,192 | | | 5,782 | 4,496 | 1,136 | 1,286 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 138-4 | 518 | 91,98 | 1,53 | 0,141 | 0,000 | 0,124 | 0,265 | 150 | 0,0059 | 5,782 | 4,496 | 1,136 | 1,286 | 0,21 | 0,55 | 1,11 | 0,010 |
| | | 519 | | 2,37 | 0,218 | 0,000 | 0,192 | 0,410 | | | 5,000 | 3,950 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,55 | 2,59 | 0,010 |
| | 138-5 | 519 | 78,94 | 1,53 | 0,121 | 0,000 | 0,368 | 0,489 | 150 | 0,0027 | 5,000 | 3,389 | 1,461 | 1,611 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 471 | | 2,37 | 0,187 | 0,000 | 0,568 | 0,755 | | | 5,260 | 3,175 | 1,935 | 2,085 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C139 | 139-1 | 520 | 66,89 | 1,53 | 0,103 | 0,000 | 0,000 | 0,103 | 150 | 0,0027 | 4,620 | 3,570 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 519 | | 2,37 | 0,158 | 0,000 | 0,000 | 0,158 | | | 5,000 | 3,389 | 1,461 | 1,611 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C140 | 140-1 | 521 | 76,55 | 1,53 | 0,117 | 0,000 | 0,000 | 0,117 | 150 | 0,0099 | 5,605 | 4,555 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,66 | 1,65 | 0,010 |
| | | 522 | | 2,37 | 0,181 | 0,000 | 0,000 | 0,181 | | | 4,850 | 3,800 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,66 | 2,45 | 0,010 |
| | 140-2 | 522 | 81 | 1,53 | 0,124 | 0,000 | 0,270 | 0,394 | 150 | 0,0027 | 4,850 | 3,680 | 1,020 | 1,170 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 473 | | 2,37 | 0,192 | 0,000 | 0,417 | 0,609 | | | 5,190 | 3,461 | 1,579 | 1,729 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C141 | 141-1 | 523 | 99,61 | 1,53 | 0,153 | 0,000 | 0,000 | 0,153 | 150 | 0,0027 | 5,000 | 3,950 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 522 | | 2,37 | 0,236 | 0,000 | 0,000 | 0,236 | | | 4,850 | 3,680 | 1,020 | 1,170 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C142 | 142-1 | 524 | 56,56 | 1,53 | 0,087 | 0,000 | 0,000 | 0,087 | 150 | 0,0038 | 7,510 | 6,010 | 1,350 | 1,500 | 0,24 | 0,47 | 0,79 | 0,010 |
| | | 525 | | 2,37 | 0,134 | 0,000 | 0,000 | 0,134 | | | 7,293 | 5,793 | 1,350 | 1,500 | 0,24 | 0,47 | 2,72 | 0,010 |
| | 142-2 | 525 | 38,65 | 1,53 | 0,059 | 0,000 | 0,087 | 0,146 | 150 | 0,0027 | 7,293 | 5,793 | 1,350 | 1,500 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 526 | | 2,37 | 0,092 | 0,000 | 0,134 | 0,226 | | | 7,640 | 5,688 | 1,802 | 1,952 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 142-3 | 526 | 65,07 | 1,53 | 0,100 | 0,000 | 0,146 | 0,246 | 150 | 0,0027 | 7,640 | 5,688 | 1,802 | 1,952 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 527 | | 2,37 | 0,154 | 0,000 | 0,226 | 0,380 | | | 7,490 | 5,512 | 1,828 | 1,978 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 142-4 | 527 | 89,08 | 1,53 | 0,137 | 0,000 | 0,246 | 0,382 | 150 | 0,0063 | 7,490 | 5,512 | 1,828 | 1,978 | 0,21 | 0,56 | 1,16 | 0,010 |
| | | 528 | | 2,37 | 0,211 | 0,000 | 0,380 | 0,591 | | | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 2,58 | 0,010 |
| | 142-5 | 528 | 83,17 | 1,53 | 0,127 | 0,000 | 0,382 | 0,510 | 150 | 0,0049 | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 0,95 | 0,010 |
| | | 529 | | 2,37 | 0,197 | 0,000 | 0,591 | 0,788 | | | 5,593 | 4,543 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 2,65 | 0,010 |
| | 142-6 | 529 | 84,78 | 1,53 | 0,130 | 0,000 | 0,510 | 0,640 | 150 | 0,0029 | 5,593 | 4,543 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,42 | 0,63 | 0,010 |
| | | 530 | | 2,37 | 0,201 | 0,000 | 0,788 | 0,989 | | | 5,349 | 4,299 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,42 | 2,81 | 0,010 |
| | 142-7 | 530 | 84,77 | 1,53 | 0,130 | 0,000 | 0,640 | 0,769 | 150 | 0,0042 | 5,349 | 4,299 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 0,85 | 0,010 |
| | | 475 | | 2,37 | 0,201 | 0,000 | 0,989 | 1,189 | | | 4,990 | 3,940 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 2,69 | 0,010 |
| C143 | 143-1 | 531 | 46,36 | 1,53 | 0,071 | 0,000 | 0,000 | 0,071 | 150 | 0,0056 | 5,900 | 4,850 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,54 | 1,06 | 0,010 |
| | | 532 | | 2,37 | 0,110 | 0,000 | 0,000 | 0,110 | | | 5,640 | 4,590 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,54 | 2,61 | 0,010 |
| | 143-2 | 532 | 80,08 | 1,53 | 0,123 | 0,000 | 0,071 | 0,194 | 150 | 0,0040 | 5,640 | 4,590 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,48 | 0,81 | 0,010 |
| | | 533 | | 2,37 | 0,190 | 0,000 | 0,110 | 0,299 | | | 5,320 | 4,270 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,48 | 2,71 | 0,010 |
| | 143-3 | 533 | 80,08 | 1,53 | 0,123 | 0,000 | 0,194 | 0,316 | 150 | 0,0041 | 5,320 | 4,270 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,48 | 0,83 | 0,010 |
| | | 475 | | 2,37 | 0,190 | 0,000 | 0,299 | 0,489 | | | 4,990 | 3,940 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,48 | 2,70 | 0,010 |
| C144 | 144-1 | 534 | 83,03 | 1,53 | 0,127 | 0,000 | 0,000 | 0,127 | 150 | 0,0179 | 7,490 | 6,440 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,81 | 2,62 | 0,010 |
| | | 535 | | 2,37 | 0,197 | 0,000 | 0,000 | 0,197 | | | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,16 | 0,81 | 2,29 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 144-2 | 535 | 81,58 | 1,53 | 0,125 | 0,000 | 0,127 | 0,252 | 150 | 0,0050 | 6,000 | 4,950 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,52 | 0,97 | 0,010 |
| | | 536 | | 2,37 | 0,193 | 0,000 | 0,197 | 0,390 | | | 5,590 | 4,540 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,52 | 2,64 | 0,010 |
| | 144-3 | 536 | 6,88 | 1,53 | 0,011 | 0,000 | 0,389 | 0,399 | 150 | 0,0028 | 5,590 | 4,040 | 1,400 | 1,550 | 0,26 | 0,42 | 0,61 | 0,010 |
| | | 537 | | 2,37 | 0,016 | 0,000 | 0,601 | 0,617 | | | 5,590 | 4,021 | 1,419 | 1,569 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 144-4 | 537 | 78,7 | 1,53 | 0,121 | 0,000 | 0,533 | 0,653 | 150 | 0,0027 | 5,590 | 4,021 | 1,419 | 1,569 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 538 | | 2,37 | 0,186 | 0,000 | 0,824 | 1,010 | | | 5,215 | 3,808 | 1,257 | 1,407 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 144-5 | 538 | 84,06 | 1,53 | 0,129 | 0,000 | 0,653 | 0,782 | 150 | 0,0027 | 5,215 | 3,808 | 1,257 | 1,407 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 476 | | 2,37 | 0,199 | 0,000 | 1,010 | 1,209 | | | 4,990 | 3,580 | 1,260 | 1,410 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C145 | 145-1 | 539 | 89 | 1,53 | 0,136 | 0,000 | 0,000 | 0,136 | 150 | 0,0038 | 5,930 | 4,880 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,47 | 0,79 | 0,010 |
| | | 536 | | 2,37 | 0,211 | 0,000 | 0,000 | 0,211 | | | 5,590 | 4,540 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,47 | 2,72 | 0,010 |
| C146 | 146-1 | 540 | 87,19 | 1,53 | 0,134 | 0,000 | 0,000 | 0,134 | 150 | 0,0039 | 5,930 | 4,880 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,47 | 0,80 | 0,010 |
| | | 537 | | 2,37 | 0,207 | 0,000 | 0,000 | 0,207 | | | 5,590 | 4,540 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,47 | 2,71 | 0,010 |
| C147 | 147-1 | 541 | 76,7 | 1,53 | 0,118 | 0,000 | 0,000 | 0,118 | 150 | 0,0042 | 5,640 | 4,590 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,48 | 0,84 | 0,010 |
| | | 542 | | 2,37 | 0,182 | 0,000 | 0,000 | 0,182 | | | 5,320 | 4,270 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,48 | 2,69 | 0,010 |
| | 147-2 | 542 | 76,7 | 1,53 | 0,118 | 0,000 | 0,118 | 0,235 | 150 | 0,0043 | 5,320 | 4,270 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 0,86 | 0,010 |
| | | 476 | | 2,37 | 0,182 | 0,000 | 0,182 | 0,363 | | | 4,990 | 3,940 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 2,69 | 0,010 |
| C148 | 148-1 | 543 | 76,28 | 1,53 | 0,117 | 0,000 | 0,000 | 0,117 | 150 | 0,0062 | 5,300 | 4,250 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 1,14 | 0,010 |
| | | 544 | | 2,37 | 0,181 | 0,000 | 0,000 | 0,181 | | | 4,830 | 3,780 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 2,58 | 0,010 |
| | 148-2 | 544 | 78,63 | 1,53 | 0,121 | 0,000 | 0,117 | 0,237 | 150 | 0,0056 | 4,830 | 3,780 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,54 | 1,06 | 0,010 |
| | | 477 | | 2,37 | 0,186 | 0,000 | 0,181 | 0,367 | | | 4,390 | 3,340 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,54 | 2,61 | 0,010 |
| C149 | 149-1 | 540 | 79,64 | 1,53 | 0,122 | 0,000 | 0,000 | 0,122 | 150 | 0,0117 | 5,930 | 4,880 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 1,88 | 0,010 |
| | | 545 | | 2,37 | 0,189 | 0,000 | 0,000 | 0,189 | | | 5,000 | 3,950 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 2,41 | 0,010 |
| | 149-2 | 545 | 84,05 | 1,53 | 0,129 | 0,000 | 0,122 | 0,251 | 150 | 0,0073 | 5,000 | 3,950 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 1,30 | 0,010 |
| | | 477 | | 2,37 | 0,199 | 0,000 | 0,189 | 0,388 | | | 4,390 | 3,340 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,59 | 2,54 | 0,010 |
| C150 | 150-1 | 546 | 19,96 | 1,53 | 0,031 | 0,000 | 0,000 | 0,031 | 150 | 0,0035 | 4,180 | 3,130 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,46 | 0,73 | 0,010 |
| | | 547 | | 2,37 | 0,047 | 0,000 | 0,000 | 0,047 | | | 4,110 | 3,060 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,46 | 2,75 | 0,010 |
| | 150-2 | 547 | 32,73 | 1,53 | 0,050 | 0,000 | 0,031 | 0,081 | 150 | 0,0027 | 4,110 | 3,060 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 548 | | 2,37 | 0,078 | 0,000 | 0,047 | 0,125 | | | 4,110 | 2,971 | 0,989 | 1,139 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 150-3 | 548 | 26,45 | 1,53 | 0,041 | 4,800 | 4,881 | 4,921 | 150 | 0,0015 | 4,110 | 0,960 | 3,000 | 3,150 | 0,58 | 0,46 | 0,61 | 0,010 |
| | | 549 | | 2,37 | 0,063 | 4,800 | 4,925 | 4,987 | | | 4,961 | 0,920 | 3,891 | 4,041 | 0,59 | 0,46 | 3,81 | 0,010 |
| | 150-4 | 549 | 82,77 | 1,53 | 0,127 | 0,000 | 4,921 | 5,048 | 150 | 0,0015 | 4,961 | 0,920 | 3,891 | 4,041 | 0,59 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 550 | | 2,37 | 0,196 | 0,000 | 4,987 | 5,184 | | | 4,813 | 0,797 | 3,866 | 4,016 | 0,60 | 0,46 | 3,84 | 0,010 |
| | 150-5 | 550 | 50 | 1,53 | 0,077 | 0,000 | 5,048 | 5,125 | 150 | 0,0015 | 4,813 | 0,797 | 3,866 | 4,016 | 0,60 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 551 | | 2,37 | 0,118 | 0,000 | 5,184 | 5,302 | | | 5,655 | 0,724 | 4,781 | 4,931 | 0,62 | 0,46 | 3,86 | 0,010 |
| | 150-6 | 551 | 40,29 | 1,53 | 0,062 | 0,000 | 5,125 | 5,187 | 150 | 0,0015 | 5,655 | 0,724 | 4,781 | 4,931 | 0,61 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 552 | | 2,37 | 0,095 | 0,000 | 5,302 | 5,397 | | | 5,798 | 0,665 | 4,983 | 5,133 | 0,62 | 0,47 | 3,87 | 0,010 |

## PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 150-7 | 552 | 38,53 | 1,53 | 0,059 | 0,000 | 5,187 | 5,246 | 150 | 0,0015 | 5,798 | 0,665 | 4,983 | 5,133 | 0,61 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 553 | | 2,37 | 0,091 | 0,000 | 5,397 | 5,489 | | | 5,915 | 0,609 | 5,156 | 5,306 | 0,63 | 0,47 | 3,88 | 0,010 |
| | 150-8 | 553 | 58,39 | 1,53 | 0,089 | 0,000 | 5,246 | 5,335 | 150 | 0,0014 | 5,915 | 0,609 | 5,156 | 5,306 | 0,62 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 554 | | 2,37 | 0,138 | 0,000 | 5,489 | 5,627 | | | 5,640 | 0,525 | 4,965 | 5,115 | 0,65 | 0,47 | 3,90 | 0,010 |
| | 150-9 | 554 | 11,88 | 1,53 | 0,018 | 0,000 | 5,335 | 5,353 | 150 | 0,0014 | 5,640 | 0,525 | 4,965 | 5,115 | 0,62 | 0,46 | 0,60 | 0,010 |
| | | 555 | | 2,37 | 0,028 | 0,000 | 5,627 | 5,655 | | | 5,640 | 0,508 | 4,982 | 5,132 | 0,65 | 0,47 | 3,90 | 0,010 |
| | 150-10 | 555 | 93,41 | 1,53 | 0,143 | 0,000 | 5,563 | 5,706 | 150 | 0,0014 | 5,640 | 0,508 | 4,982 | 5,132 | 0,66 | 0,46 | 0,59 | 0,010 |
| | | 556 | | 2,37 | 0,221 | 0,000 | 5,979 | 6,201 | | | 5,300 | 0,378 | 4,772 | 4,922 | 0,70 | 0,47 | 3,96 | 0,010 |
| | 150-11 | 556 | 93,35 | 1,53 | 0,143 | 0,000 | 5,835 | 5,978 | 150 | 0,0014 | 5,300 | 0,378 | 4,772 | 4,922 | 0,69 | 0,46 | 0,59 | 0,010 |
| | | 557 | | 2,37 | 0,221 | 0,000 | 6,400 | 6,621 | | | 4,970 | 0,251 | 4,569 | 4,719 | 0,75 | 0,47 | 4,00 | 0,010 |
| | 150-12 | 557 | 9,44 | 1,53 | 0,014 | 0,000 | 5,978 | 5,993 | 150 | 0,0014 | 4,970 | 0,251 | 4,569 | 4,719 | 0,69 | 0,46 | 0,59 | 0,010 |
| | | 558 | | 2,37 | 0,022 | 0,000 | 6,621 | 6,643 | | | 4,970 | 0,238 | 4,582 | 4,732 | 0,75 | 0,47 | 4,00 | 0,010 |
| | 150-13 | 558 | 79,19 | 1,53 | 0,121 | 0,000 | 6,264 | 6,386 | 200 | 0,0013 | 4,970 | 0,188 | 4,582 | 4,782 | 0,45 | 0,47 | 0,60 | 0,010 |
| | | 559 | | 2,37 | 0,188 | 0,000 | 7,063 | 7,251 | | | 4,440 | 0,084 | 4,156 | 4,356 | 0,48 | 0,48 | 4,15 | 0,010 |
| | 150-14 | 559 | 83,93 | 1,53 | 0,129 | 0,000 | 6,386 | 6,514 | 200 | 0,0013 | 4,440 | 0,084 | 4,156 | 4,356 | 0,45 | 0,47 | 0,60 | 0,010 |
| | | 478 | | 2,37 | 0,199 | 0,000 | 7,251 | 7,450 | | | 4,190 | -0,026 | 4,016 | 4,216 | 0,49 | 0,49 | 4,18 | 0,010 |
| C151 | 151-1 | 560 | 69,03 | 1,53 | 0,106 | 0,000 | 0,000 | 0,106 | 150 | 0,0027 | 5,050 | 4,000 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 561 | | 2,37 | 0,164 | 0,000 | 0,000 | 0,164 | | | 5,320 | 3,813 | 1,357 | 1,507 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 151-2 | 561 | 67,85 | 1,53 | 0,104 | 0,000 | 0,106 | 0,210 | 150 | 0,0027 | 5,320 | 3,813 | 1,357 | 1,507 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 555 | | 2,37 | 0,161 | 0,000 | 0,164 | 0,324 | | | 5,640 | 3,629 | 1,861 | 2,011 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C152 | 152-1 | 562 | 84,13 | 1,53 | 0,129 | 0,000 | 0,000 | 0,129 | 150 | 0,0027 | 3,500 | 2,450 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 556 | | 2,37 | 0,199 | 0,000 | 0,000 | 0,199 | | | 5,300 | 2,222 | 2,928 | 3,078 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C153 | 153-1 | 563 | 84,51 | 1,53 | 0,130 | 0,000 | 0,000 | 0,130 | 150 | 0,0035 | 5,600 | 4,550 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,46 | 0,74 | 0,010 |
| | | 564 | | 2,37 | 0,200 | 0,000 | 0,000 | 0,200 | | | 5,300 | 4,250 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,46 | 2,74 | 0,010 |
| | 153-2 | 564 | 92,77 | 1,53 | 0,142 | 0,000 | 0,130 | 0,272 | 150 | 0,0036 | 5,300 | 4,250 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,46 | 0,74 | 0,010 |
| | | 558 | | 2,37 | 0,220 | 0,000 | 0,200 | 0,420 | | | 4,970 | 3,920 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,46 | 2,74 | 0,010 |
| C154 | 154-1 | 565 | 73,78 | 1,53 | 0,113 | 0,000 | 0,000 | 0,113 | 150 | 0,0033 | 5,230 | 4,180 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,44 | 0,69 | 0,010 |
| | | 566 | | 2,37 | 0,175 | 0,000 | 0,000 | 0,175 | | | 4,990 | 3,940 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,44 | 2,77 | 0,010 |
| | 154-2 | 566 | 83,31 | 1,53 | 0,128 | 0,000 | 0,113 | 0,241 | 150 | 0,0096 | 4,990 | 3,940 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,65 | 1,61 | 0,010 |
| | | 478 | | 2,37 | 0,197 | 0,000 | 0,175 | 0,372 | | | 4,190 | 3,140 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,65 | 2,46 | 0,010 |
| C155 | 155-1 | 567 | 79,38 | 1,53 | 0,122 | 0,000 | 0,000 | 0,122 | 150 | 0,0063 | 4,789 | 3,739 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 1,17 | 0,010 |
| | | 568 | | 2,37 | 0,188 | 0,000 | 0,000 | 0,188 | | | 4,285 | 3,235 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 2,57 | 0,010 |
| | 155-2 | 568 | 76,29 | 1,53 | 0,117 | 0,000 | 0,122 | 0,239 | 150 | 0,0064 | 4,285 | 3,235 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 1,17 | 0,010 |
| | | 569 | | 2,37 | 0,181 | 0,000 | 0,188 | 0,369 | | | 3,800 | 2,750 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 2,57 | 0,010 |
| | 155-3 | 569 | 19,73 | 1,53 | 0,030 | 0,000 | 0,239 | 0,269 | 150 | 0,0027 | 3,800 | 2,750 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 570 | | 2,37 | 0,047 | 0,000 | 0,369 | 0,415 | | | 3,970 | 2,697 | 1,123 | 1,273 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

**PLANILHA DE CÁLCULO DA REDE COLETORA DA MICRO-BACIA 02 DA SUB-BACIA CD-3/META 2**

| Coletor | Trecho | PV mont PV jus | Extensão (m) | Cont.Lin (L/s.Km) Ini /Fim | Cont.Tre (L/s) Ini /Fim | Q Pontual (L/s) | Q mont (L/s) Ini/Fim | Q jus (L/s) Ini/Fim | Diâmetro | Declividade (m/m) | Cota Terreno mon/jus | Cota G.I. Coletor mon/jus | Rec.Col (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | Y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | T.Arr. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 155-4 | 570 | 9,06 | 1,53 | 0,014 | 0,000 | 0,598 | 0,612 | 150 | 0,0027 | 3,970 | 2,697 | 1,123 | 1,273 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 66 | | 2,37 | 0,021 | 0,000 | 0,925 | 0,946 | | | 3,970 | 2,672 | 1,148 | 1,298 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C156 | 156-1 | 571 | 74,46 | 1,53 | 0,114 | 0,000 | 0,000 | 0,114 | 150 | 0,0062 | 4,900 | 3,850 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 1,14 | 0,010 |
| | | 572 | | 2,37 | 0,176 | 0,000 | 0,000 | 0,176 | | | 4,440 | 3,390 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 2,58 | 0,010 |
| | 156-2 | 572 | 78,01 | 1,53 | 0,120 | 0,000 | 0,114 | 0,234 | 150 | 0,0027 | 4,440 | 3,390 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 573 | | 2,37 | 0,185 | 0,000 | 0,176 | 0,361 | | | 4,250 | 3,179 | 0,921 | 1,071 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 156-3 | 573 | 62,55 | 1,53 | 0,096 | 0,000 | 0,234 | 0,330 | 150 | 0,0041 | 4,250 | 3,179 | 0,921 | 1,071 | 0,23 | 0,48 | 0,84 | 0,010 |
| | | 570 | | 2,37 | 0,148 | 0,000 | 0,361 | 0,509 | | | 3,970 | 2,920 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,48 | 2,70 | 0,010 |

## 1.3 Planilha de Cálculo da Rede Coletora do João Paulo II

# REDE COLETORA - CONJUNTO JOÃO PAULO II

| Col. | Trecho | PV Ini PV Fim | Ext. (m) | Cont. Lin. (L/s/km) ini/fim | Cont. Tre. (L/s) ini/fim | Q pontual (L/s) | Q Mont. (L/s) ini/fim | Q Jus. (L/s) ini/fim | Diam. (mm) | Decliv. (m/m) | Cota Ter. (m) | Cota Col. (m) | Rec. Col. (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | Arr. In. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C1 | 1-1 | 1 | 12,13 | 1,11 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 150 | 0,0027 | 94,893 | 93,843 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 2 | | 1,28 | 0,015 | 0,000 | 0,000 | 0,015 | | | 95,094 | 93,810 | 1,134 | 1,284 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-2 | 2 | 6,94 | 1,11 | 0,008 | 0,000 | 0,013 | 0,021 | 150 | 0,0027 | 95,094 | 93,810 | 1,134 | 1,284 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 3 | | 1,28 | 0,009 | 0,000 | 0,015 | 0,024 | | | 94,992 | 93,791 | 1,051 | 1,201 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-3 | 3 | 21,8 | 1,11 | 0,024 | 0,000 | 0,021 | 0,045 | 150 | 0,0027 | 94,992 | 93,791 | 1,051 | 1,201 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 4 | | 1,28 | 0,028 | 0,000 | 0,024 | 0,052 | | | 94,936 | 93,732 | 1,054 | 1,204 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-4 | 4 | 5,98 | 1,11 | 0,007 | 0,000 | 0,045 | 0,052 | 150 | 0,0027 | 94,936 | 93,732 | 1,054 | 1,204 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 5 | | 1,28 | 0,008 | 0,000 | 0,052 | 0,060 | | | 94,972 | 93,716 | 1,106 | 1,256 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-5 | 5 | 25,18 | 1,11 | 0,028 | 0,000 | 0,052 | 0,080 | 150 | 0,0027 | 94,972 | 93,716 | 1,106 | 1,256 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 6 | | 1,28 | 0,032 | 0,000 | 0,060 | 0,092 | | | 94,934 | 93,648 | 1,136 | 1,286 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-6 | 6 | 4,87 | 1,11 | 0,005 | 0,000 | 0,080 | 0,085 | 150 | 0,0027 | 94,934 | 93,648 | 1,136 | 1,286 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 7 | | 1,28 | 0,006 | 0,000 | 0,092 | 0,098 | | | 94,958 | 93,635 | 1,173 | 1,323 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-7 | 7 | 19,54 | 1,11 | 0,022 | 0,000 | 0,085 | 0,107 | 150 | 0,0027 | 94,958 | 93,635 | 1,173 | 1,323 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 8 | | 1,28 | 0,025 | 0,000 | 0,098 | 0,123 | | | 94,853 | 93,582 | 1,121 | 1,271 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-8 | 8 | 6,78 | 1,11 | 0,007 | 0,000 | 0,107 | 0,114 | 150 | 0,0027 | 94,853 | 93,582 | 1,121 | 1,271 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 9 | | 1,28 | 0,009 | 0,000 | 0,123 | 0,132 | | | 94,806 | 93,563 | 1,093 | 1,243 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-9 | 9 | 17,99 | 1,11 | 0,020 | 0,000 | 0,114 | 0,134 | 150 | 0,0027 | 94,806 | 93,563 | 1,093 | 1,243 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 10 | | 1,28 | 0,023 | 0,000 | 0,132 | 0,155 | | | 94,869 | 93,515 | 1,204 | 1,354 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-10 | 10 | 11,89 | 1,11 | 0,013 | 0,000 | 0,185 | 0,199 | 150 | 0,0027 | 94,869 | 93,429 | 1,290 | 1,440 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 11 | | 1,28 | 0,015 | 0,000 | 0,214 | 0,229 | | | 94,783 | 93,397 | 1,236 | 1,386 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-11 | 11 | 8,05 | 1,11 | 0,009 | 0,000 | 0,412 | 0,420 | 150 | 0,0027 | 94,783 | 93,021 | 1,612 | 1,762 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 12 | | 1,28 | 0,010 | 0,000 | 0,475 | 0,486 | | | 94,682 | 92,999 | 1,533 | 1,683 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-12 | 12 | 14,8 | 1,11 | 0,016 | 0,000 | 0,420 | 0,437 | 150 | 0,0027 | 94,682 | 92,999 | 1,533 | 1,683 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 13 | | 1,28 | 0,019 | 0,000 | 0,486 | 0,504 | | | 94,646 | 92,959 | 1,537 | 1,687 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-13 | 13 | 29,09 | 1,11 | 0,032 | 0,000 | 0,437 | 0,469 | 150 | 0,0027 | 94,646 | 92,959 | 1,537 | 1,687 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 14 | | 1,28 | 0,037 | 0,000 | 0,504 | 0,542 | | | 94,322 | 92,881 | 1,291 | 1,441 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-14 | 14 | 25,84 | 1,11 | 0,029 | 0,000 | 0,469 | 0,498 | 150 | 0,0027 | 94,322 | 92,881 | 1,291 | 1,441 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 15 | | 1,28 | 0,033 | 0,000 | 0,542 | 0,575 | | | 94,128 | 92,811 | 1,167 | 1,317 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-15 | 15 | 47,73 | 1,11 | 0,053 | 0,000 | 1,188 | 1,241 | 150 | 0,0069 | 94,128 | 92,540 | 1,438 | 1,588 | 0,20 | 0,58 | 1,25 | 0,010 |
| | | 16 | | 1,28 | 0,061 | 0,000 | 1,372 | 1,433 | | | 93,611 | 92,211 | 1,250 | 1,400 | 0,20 | 0,58 | 2,55 | 0,010 |
| | 1-16 | 16 | 49,27 | 1,11 | 0,055 | 0,000 | 1,241 | 1,295 | 150 | 0,0027 | 93,611 | 92,211 | 1,250 | 1,400 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 17 | | 1,28 | 0,063 | 0,000 | 1,433 | 1,496 | | | 93,597 | 92,078 | 1,369 | 1,519 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

# REDE COLETORA - CONJUNTO JOÃO PAULO II

| Col. | Trecho | PV Ini PV Fim | Ext. (m) | Cont. Lin. (L/s/km) ini/fim | Cont. Tre. (L/s) ini/fim | Q pontual (L/s) | Q Mont. (L/s) ini/fim | Q Jus. (L/s) ini/fim | Diam. (mm) | Decliv. (m/m) | Cota Ter. (m) | Cota Col. (m) | Rec. Col. (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | Arr. In. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-17 | 17 | 4,12 | 1,11 | 0,005 | 0,000 | 1,295 | 1,300 | 150 | 0,0027 | 93,597 | 92,078 | 1,369 | 1,519 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 18 | | 1,28 | 0,005 | 0,000 | 1,496 | 1,501 | | | 93,521 | 92,066 | 1,305 | 1,455 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 1-18 | 18 | 49,73 | 1,11 | 0,055 | 0,000 | 1,300 | 1,355 | 150 | 0,0027 | 93,521 | 92,066 | 1,305 | 1,455 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 19 | | 1,28 | 0,064 | 0,000 | 1,501 | 1,565 | | | 93,824 | 91,932 | 1,742 | 1,892 | 0,26 | 0,42 | 2,85 | 0,010 |
| | 1-19 | 19 | 39,97 | 1,11 | 0,044 | 0,000 | 1,563 | 1,607 | 150 | 0,0026 | 93,824 | 91,932 | 1,742 | 1,892 | 0,27 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 20 | | 1,28 | 0,051 | 0,000 | 1,805 | 1,856 | | | 93,847 | 91,827 | 1,870 | 2,020 | 0,29 | 0,44 | 2,97 | 0,010 |
| | 1-20 | 20 | 41,8 | 1,11 | 0,046 | 0,000 | 1,607 | 1,653 | 150 | 0,0026 | 93,847 | 91,827 | 1,870 | 2,020 | 0,27 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 21 | | 1,28 | 0,053 | 0,000 | 1,856 | 1,909 | | | 93,301 | 91,720 | 1,431 | 1,581 | 0,30 | 0,44 | 2,99 | 0,010 |
| | 1-21 | 21 | 53,26 | 1,11 | 0,059 | 0,000 | 4,140 | 4,199 | 150 | 0,0016 | 93,301 | 91,720 | 1,431 | 1,581 | 0,51 | 0,46 | 0,61 | 0,010 |
| | | 22 | | 1,28 | 0,068 | 0,000 | 4,780 | 4,849 | | | 93,200 | 91,633 | 1,417 | 1,567 | 0,56 | 0,47 | 3,77 | 0,010 |
| C2 | 2-1 | 23 | 46,4 | 1,11 | 0,051 | 0,000 | 0,000 | 0,051 | 150 | 0,0027 | 94,605 | 93,555 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 10 | | 1,28 | 0,059 | 0,000 | 0,000 | 0,059 | | | 94,869 | 93,429 | 1,290 | 1,440 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C3 | 3-1 | 24 | 5,86 | 1,11 | 0,006 | 0,000 | 0,000 | 0,006 | 150 | 0,0027 | 95,060 | 94,310 | 0,600 | 0,750 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 25 | | 1,28 | 0,007 | 0,000 | 0,000 | 0,007 | | | 95,087 | 94,294 | 0,643 | 0,793 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 3-2 | 25 | 28,53 | 1,11 | 0,032 | 0,000 | 0,006 | 0,038 | 150 | 0,0041 | 95,087 | 94,337 | 0,600 | 0,750 | 0,23 | 0,48 | 0,83 | 0,010 |
| | | 26 | | 1,28 | 0,036 | 0,000 | 0,007 | 0,044 | | | 95,140 | 94,220 | 0,770 | 0,920 | 0,23 | 0,48 | 2,70 | 0,010 |
| | 3-3 | 26 | 12,56 | 1,11 | 0,014 | 0,000 | 0,038 | 0,052 | 150 | 0,0178 | 95,140 | 94,390 | 0,600 | 0,750 | 0,16 | 0,81 | 2,61 | 0,010 |
| | | 27 | | 1,28 | 0,016 | 0,000 | 0,044 | 0,060 | | | 94,916 | 94,166 | 0,600 | 0,750 | 0,16 | 0,81 | 2,30 | 0,010 |
| | 3-4 | 27 | 10,84 | 1,11 | 0,012 | 0,000 | 0,095 | 0,107 | 150 | 0,0035 | 94,916 | 94,166 | 0,600 | 0,750 | 0,24 | 0,46 | 0,73 | 0,010 |
| | | 28 | | 1,28 | 0,014 | 0,000 | 0,110 | 0,124 | | | 94,878 | 94,128 | 0,600 | 0,750 | 0,24 | 0,46 | 2,75 | 0,010 |
| | 3-5 | 28 | 15,12 | 1,11 | 0,017 | 0,000 | 0,107 | 0,124 | 150 | 0,0231 | 94,878 | 94,128 | 0,600 | 0,750 | 0,15 | 0,89 | 3,19 | 0,010 |
| | | 29 | | 1,28 | 0,019 | 0,000 | 0,124 | 0,143 | | | 94,829 | 93,779 | 0,900 | 1,050 | 0,15 | 0,89 | 2,23 | 0,010 |
| | 3-6 | 29 | 23,79 | 1,11 | 0,026 | 0,000 | 0,187 | 0,213 | 150 | 0,0027 | 94,829 | 93,086 | 1,593 | 1,743 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 11 | | 1,28 | 0,030 | 0,000 | 0,215 | 0,246 | | | 94,783 | 93,021 | 1,612 | 1,762 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C4 | 4-1 | 30 | 11,54 | 1,11 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 150 | 0,0032 | 95,087 | 94,337 | 0,600 | 0,750 | 0,25 | 0,44 | 0,68 | 0,010 |
| | | 31 | | 1,28 | 0,015 | 0,000 | 0,000 | 0,015 | | | 95,059 | 94,300 | 0,609 | 0,759 | 0,25 | 0,44 | 2,77 | 0,010 |
| | 4-2 | 31 | 27,56 | 1,11 | 0,030 | 0,000 | 0,013 | 0,043 | 150 | 0,0052 | 95,059 | 94,309 | 0,600 | 0,750 | 0,22 | 0,52 | 1,00 | 0,010 |
| | | 27 | | 1,28 | 0,035 | 0,000 | 0,015 | 0,050 | | | 94,916 | 94,166 | 0,600 | 0,750 | 0,22 | 0,52 | 2,63 | 0,010 |
| C5 | 5-1 | 32 | 56,59 | 1,11 | 0,063 | 0,000 | 0,000 | 0,063 | 150 | 0,0027 | 94,289 | 93,239 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 29 | | 1,28 | 0,072 | 0,000 | 0,000 | 0,072 | | | 94,829 | 93,086 | 1,593 | 1,743 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C6 | 6-1 | 33 | 5,6 | 1,11 | 0,006 | 0,000 | 0,000 | 0,006 | 150 | 0,0280 | 94,997 | 93,947 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,95 | 3,71 | 0,010 |
| | | 34 | | 1,28 | 0,007 | 0,000 | 0,000 | 0,007 | | | 94,840 | 93,790 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,95 | 2,18 | 0,010 |

# REDE COLETORA - CONJUNTO JOÃO PAULO II

| Col. | Trecho | PV Ini PV Fim | Ext. (m) | Cont. Lin. (L/s/km) ini/fim | Cont. Tre. (L/s) ini/fim | Q pontual (L/s) | Q Mont. (L/s) ini/fim | Q Jus. (L/s) ini/fim | Diam. (mm) | Decliv. (m/m) | Cota Ter. (m) | Cota Col. (m) | Rec. Col. (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | Arr. In. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 6-2 | 34 | 8,52 | 1,11 | 0,009 | 0,000 | 0,006 | 0,016 | 150 | 0,0027 | 94,840 | 93,790 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 35 | | 1,28 | 0,011 | 0,000 | 0,007 | 0,018 | | | 94,970 | 93,767 | 1,053 | 1,203 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 6-3 | 35 | 8,72 | 1,11 | 0,010 | 0,000 | 0,016 | 0,025 | 150 | 0,0027 | 94,970 | 93,767 | 1,053 | 1,203 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 36 | | 1,28 | 0,011 | 0,000 | 0,018 | 0,029 | | | 94,858 | 93,743 | 0,965 | 1,115 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 6-4 | 36 | 14,92 | 1,11 | 0,017 | 0,000 | 0,025 | 0,042 | 150 | 0,0049 | 94,858 | 93,743 | 0,965 | 1,115 | 0,22 | 0,51 | 0,96 | 0,010 |
| | | 37 | | 1,28 | 0,019 | 0,000 | 0,029 | 0,048 | | | 94,720 | 93,670 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 2,65 | 0,010 |
| | 6-5 | 37 | 11,77 | 1,11 | 0,013 | 0,000 | 0,042 | 0,055 | 150 | 0,0048 | 94,720 | 93,670 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 0,95 | 0,010 |
| | | 38 | | 1,28 | 0,015 | 0,000 | 0,048 | 0,063 | | | 94,663 | 93,613 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 2,65 | 0,010 |
| | 6-6 | 38 | 12,68 | 1,11 | 0,014 | 0,000 | 0,055 | 0,069 | 150 | 0,0027 | 94,663 | 93,613 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 39 | | 1,28 | 0,016 | 0,000 | 0,063 | 0,079 | | | 94,780 | 93,579 | 1,051 | 1,201 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 6-7 | 39 | 2,86 | 1,11 | 0,003 | 0,000 | 0,069 | 0,072 | 150 | 0,0107 | 94,780 | 93,579 | 1,051 | 1,201 | 0,18 | 0,68 | 1,76 | 0,010 |
| | | 40 | | 1,28 | 0,004 | 0,000 | 0,079 | 0,083 | | | 94,598 | 93,548 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,68 | 2,43 | 0,010 |
| | 6-8 | 40 | 29,3 | 1,11 | 0,032 | 0,000 | 0,072 | 0,104 | 150 | 0,0043 | 94,598 | 93,548 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 0,86 | 0,010 |
| | | 41 | | 1,28 | 0,037 | 0,000 | 0,083 | 0,121 | | | 94,472 | 93,422 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 2,69 | 0,010 |
| | 6-9 | 41 | 12,96 | 1,11 | 0,014 | 0,000 | 0,104 | 0,119 | 150 | 0,0315 | 94,472 | 93,422 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,99 | 4,06 | 0,010 |
| | | 42 | | 1,28 | 0,017 | 0,000 | 0,121 | 0,137 | | | 94,064 | 93,014 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,99 | 2,15 | 0,010 |
| | 6-10 | 42 | 45,9 | 1,11 | 0,051 | 0,000 | 0,640 | 0,690 | 150 | 0,0027 | 94,064 | 92,664 | 1,250 | 1,400 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 15 | | 1,28 | 0,059 | 0,000 | 0,739 | 0,797 | | | 94,128 | 92,540 | 1,438 | 1,588 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C7 | 7-1 | 43 | 11,34 | 1,11 | 0,013 | 0,000 | 0,000 | 0,013 | 150 | 0,0136 | 94,840 | 93,790 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,11 | 0,010 |
| | | 44 | | 1,28 | 0,014 | 0,000 | 0,000 | 0,014 | | | 94,686 | 93,636 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,37 | 0,010 |
| | 7-2 | 44 | 6,02 | 1,11 | 0,007 | 0,000 | 0,013 | 0,019 | 150 | 0,0027 | 94,686 | 93,636 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 45 | | 1,28 | 0,008 | 0,000 | 0,014 | 0,022 | | | 94,691 | 93,620 | 0,921 | 1,071 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 7-3 | 45 | 13,37 | 1,11 | 0,015 | 0,000 | 0,019 | 0,034 | 150 | 0,0027 | 94,691 | 93,620 | 0,921 | 1,071 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 46 | | 1,28 | 0,017 | 0,000 | 0,022 | 0,039 | | | 94,638 | 93,584 | 0,905 | 1,055 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 7-4 | 46 | 23,97 | 1,11 | 0,027 | 0,000 | 0,039 | 0,065 | 150 | 0,0091 | 94,638 | 93,584 | 0,905 | 1,055 | 0,19 | 0,64 | 1,54 | 0,010 |
| | | 47 | | 1,28 | 0,031 | 0,000 | 0,045 | 0,075 | | | 94,416 | 93,366 | 0,900 | 1,050 | 0,19 | 0,64 | 2,47 | 0,010 |
| | 7-5 | 47 | 36,7 | 1,11 | 0,041 | 0,000 | 0,371 | 0,411 | 150 | 0,0027 | 94,416 | 93,077 | 1,189 | 1,339 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 48 | | 1,28 | 0,047 | 0,000 | 0,428 | 0,475 | | | 94,353 | 92,977 | 1,226 | 1,376 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 7-6 | 48 | 51,08 | 1,11 | 0,057 | 0,000 | 0,411 | 0,468 | 150 | 0,0027 | 94,353 | 92,977 | 1,226 | 1,376 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 49 | | 1,28 | 0,065 | 0,000 | 0,475 | 0,540 | | | 94,208 | 92,839 | 1,219 | 1,369 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 7-7 | 49 | 47,9 | 1,11 | 0,053 | 0,000 | 0,468 | 0,521 | 150 | 0,0030 | 94,208 | 92,808 | 1,250 | 1,400 | 0,25 | 0,43 | 0,65 | 0,010 |
| | | 42 | | 1,28 | 0,061 | 0,000 | 0,540 | 0,601 | | | 94,064 | 92,664 | 1,250 | 1,400 | 0,25 | 0,43 | 2,79 | 0,010 |

# REDE COLETORA - CONJUNTO JOÃO PAULO II

| Col. | Trecho | PV Ini PV Fim | Ext. (m) | Cont. Lin. (L/s/km) ini/fim | Cont. Tre. (L/s) ini/fim | Q pontual (L/s) | Q Mont. (L/s) ini/fim | Q Jus. (L/s) ini/fim | Diam. (mm) | Decliv. (m/m) | Cota Ter. (m) | Cota Col. (m) | Rec. Col. (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | Arr. In. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C8 | 8-1 | 50 | 4,21 | 1,11 | 0,005 | 0,000 | 0,000 | 0,005 | 150 | 0,0076 | 94,670 | 93,620 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,60 | 1,34 | 0,010 |
| | | 46 | | 1,28 | 0,005 | 0,000 | 0,000 | 0,005 | | | 94,638 | 93,588 | 0,900 | 1,050 | 0,20 | 0,60 | 2,52 | 0,010 |
| C9 | 9-1 | 51 | 71,8 | 1,11 | 0,079 | 0,000 | 0,000 | 0,079 | 150 | 0,0027 | 94,589 | 93,539 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 52 | | 1,28 | 0,092 | 0,000 | 0,000 | 0,092 | | | 94,408 | 93,345 | 0,913 | 1,063 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 9-2 | 52 | 23,91 | 1,11 | 0,026 | 0,000 | 0,079 | 0,106 | 150 | 0,0027 | 94,408 | 93,345 | 0,913 | 1,063 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 53 | | 1,28 | 0,031 | 0,000 | 0,092 | 0,122 | | | 94,474 | 93,280 | 1,044 | 1,194 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 9-3 | 53 | 37,39 | 1,11 | 0,041 | 0,000 | 0,142 | 0,183 | 150 | 0,0027 | 94,474 | 93,280 | 1,044 | 1,194 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 54 | | 1,28 | 0,048 | 0,000 | 0,164 | 0,212 | | | 94,468 | 93,178 | 1,140 | 1,290 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 9-4 | 54 | 37,57 | 1,11 | 0,042 | 0,000 | 0,264 | 0,305 | 150 | 0,0027 | 94,468 | 93,178 | 1,140 | 1,290 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 47 | | 1,28 | 0,048 | 0,000 | 0,305 | 0,353 | | | 94,416 | 93,077 | 1,189 | 1,339 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C10 | 10-1 | 55 | 32,46 | 1,11 | 0,036 | 0,000 | 0,000 | 0,036 | 150 | 0,0055 | 94,653 | 93,603 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,54 | 1,05 | 0,010 |
| | | 53 | | 1,28 | 0,041 | 0,000 | 0,000 | 0,041 | | | 94,474 | 93,424 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,54 | 2,61 | 0,010 |
| C11 | 11-1 | 56 | 72,88 | 1,11 | 0,081 | 0,000 | 0,000 | 0,081 | 150 | 0,0063 | 94,927 | 93,877 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 1,16 | 0,010 |
| | | 54 | | 1,28 | 0,093 | 0,000 | 0,000 | 0,093 | | | 94,468 | 93,418 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 2,58 | 0,010 |
| C12 | 12-1 | 57 | 43,85 | 1,11 | 0,049 | 0,000 | 0,000 | 0,049 | 150 | 0,0043 | 94,363 | 93,313 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 0,86 | 0,010 |
| | | 58 | | 1,28 | 0,056 | 0,000 | 0,000 | 0,056 | | | 94,175 | 93,125 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 2,69 | 0,010 |
| | 12-2 | 58 | 43,86 | 1,11 | 0,049 | 0,000 | 0,049 | 0,097 | 150 | 0,0043 | 94,175 | 92,775 | 1,250 | 1,400 | 0,23 | 0,49 | 0,86 | 0,010 |
| | | 59 | | 1,28 | 0,056 | 0,000 | 0,056 | 0,112 | | | 93,988 | 92,588 | 1,250 | 1,400 | 0,23 | 0,49 | 2,69 | 0,010 |
| | 12-3 | 59 | 52,42 | 1,11 | 0,058 | 0,000 | 0,097 | 0,155 | 150 | 0,0027 | 93,988 | 92,588 | 1,250 | 1,400 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 60 | | 1,28 | 0,067 | 0,000 | 0,112 | 0,179 | | | 93,874 | 92,446 | 1,278 | 1,428 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 12-4 | 60 | 47,75 | 1,11 | 0,053 | 0,000 | 0,155 | 0,208 | 150 | 0,0027 | 93,874 | 92,446 | 1,278 | 1,428 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 19 | | 1,28 | 0,061 | 0,000 | 0,179 | 0,240 | | | 93,824 | 92,317 | 1,357 | 1,507 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C13 | 13-1 | 61 | 9,45 | 1,11 | 0,010 | 0,000 | 0,000 | 0,010 | 150 | 0,0028 | 94,372 | 93,622 | 0,600 | 0,750 | 0,26 | 0,42 | 0,61 | 0,010 |
| | | 62 | | 1,28 | 0,012 | 0,000 | 0,000 | 0,012 | | | 94,679 | 93,596 | 0,933 | 1,083 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 13-2 | 62 | 9,71 | 1,11 | 0,011 | 0,000 | 0,010 | 0,021 | 150 | 0,0219 | 94,679 | 93,896 | 0,633 | 0,783 | 0,15 | 0,87 | 3,07 | 0,010 |
| | | 63 | | 1,28 | 0,012 | 0,000 | 0,012 | 0,024 | | | 94,433 | 93,683 | 0,600 | 0,750 | 0,15 | 0,87 | 2,24 | 0,010 |
| | 13-3 | 63 | 13,31 | 1,11 | 0,015 | 0,000 | 0,021 | 0,036 | 150 | 0,0032 | 94,433 | 93,683 | 0,600 | 0,750 | 0,25 | 0,44 | 0,69 | 0,010 |
| | | 64 | | 1,28 | 0,017 | 0,000 | 0,024 | 0,041 | | | 94,435 | 93,640 | 0,645 | 0,795 | 0,25 | 0,44 | 2,77 | 0,010 |
| | 13-4 | 64 | 27,95 | 1,11 | 0,031 | 0,000 | 0,036 | 0,067 | 150 | 0,0111 | 94,435 | 93,685 | 0,600 | 0,750 | 0,18 | 0,68 | 1,80 | 0,010 |
| | | 65 | | 1,28 | 0,036 | 0,000 | 0,041 | 0,077 | | | 94,125 | 93,375 | 0,600 | 0,750 | 0,18 | 0,68 | 2,42 | 0,010 |
| | 13-5 | 65 | 12,26 | 1,11 | 0,014 | 0,000 | 0,067 | 0,080 | 150 | 0,0029 | 94,125 | 93,375 | 0,600 | 0,750 | 0,25 | 0,42 | 0,63 | 0,010 |
| | | 66 | | 1,28 | 0,016 | 0,000 | 0,077 | 0,093 | | | 94,263 | 93,340 | 0,773 | 0,923 | 0,25 | 0,42 | 2,81 | 0,010 |

# REDE COLETORA - CONJUNTO JOÃO PAULO II

| Col. | Trecho | PV Ini PV Fim | Ext. (m) | Cont. Lin. (L/s/km) ini/fim | Cont. Tre. (L/s) ini/fim | Q pontual (L/s) | Q Mont. (L/s) ini/fim | Q Jus. (L/s) ini/fim | Diam. (mm) | Decliv. (m/m) | Cota Ter. (m) | Cota Col. (m) | Rec. Col. (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | Arr. In. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 13-6 | 66 | 2,25 | 1,11 | 0,002 | 0,000 | 0,080 | 0,083 | 150 | 0,0027 | 94,263 | 93,213 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 67 | | 1,28 | 0,003 | 0,000 | 0,093 | 0,096 | | | 94,363 | 93,207 | 1,006 | 1,156 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 13-7 | 67 | 3,64 | 1,11 | 0,004 | 0,000 | 0,178 | 0,182 | 150 | 0,0027 | 94,363 | 93,207 | 1,006 | 1,156 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 68 | | 1,28 | 0,005 | 0,000 | 0,205 | 0,210 | | | 94,363 | 93,197 | 1,016 | 1,166 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 13-8 | 68 | 40,15 | 1,11 | 0,044 | 0,000 | 0,182 | 0,226 | 150 | 0,0027 | 94,363 | 93,197 | 1,016 | 1,166 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 69 | | 1,28 | 0,051 | 0,000 | 0,210 | 0,261 | | | 94,395 | 93,088 | 1,157 | 1,307 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 13-9 | 69 | 21,12 | 1,11 | 0,023 | 0,000 | 0,226 | 0,250 | 150 | 0,0027 | 94,395 | 93,088 | 1,157 | 1,307 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 70 | | 1,28 | 0,027 | 0,000 | 0,261 | 0,288 | | | 94,321 | 93,031 | 1,140 | 1,290 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 13-10 | 70 | 49,01 | 1,11 | 0,054 | 0,000 | 0,250 | 0,304 | 150 | 0,0027 | 94,321 | 93,031 | 1,140 | 1,290 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 71 | | 1,28 | 0,063 | 0,000 | 0,288 | 0,351 | | | 94,346 | 92,898 | 1,298 | 1,448 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 13-11 | 71 | 33,02 | 1,11 | 0,037 | 0,000 | 0,304 | 0,340 | 150 | 0,0027 | 94,346 | 92,898 | 1,298 | 1,448 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 72 | | 1,28 | 0,042 | 0,000 | 0,351 | 0,393 | | | 94,397 | 92,809 | 1,438 | 1,588 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 13-12 | 72 | 38,31 | 1,11 | 0,042 | 0,000 | 0,340 | 0,383 | 150 | 0,0027 | 94,397 | 92,809 | 1,438 | 1,588 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 73 | | 1,28 | 0,049 | 0,000 | 0,393 | 0,442 | | | 94,470 | 92,705 | 1,615 | 1,765 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 13-13 | 73 | 27,7 | 1,11 | 0,031 | 0,000 | 0,383 | 0,413 | 150 | 0,0027 | 94,470 | 92,705 | 1,615 | 1,765 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 74 | | 1,28 | 0,035 | 0,000 | 0,442 | 0,477 | | | 93,985 | 92,630 | 1,205 | 1,355 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 13-14 | 74 | 80,42 | 1,11 | 0,089 | 0,000 | 1,213 | 1,302 | 150 | 0,0027 | 93,985 | 92,309 | 1,526 | 1,676 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 75 | | 1,28 | 0,103 | 0,000 | 1,401 | 1,503 | | | 93,700 | 92,091 | 1,459 | 1,609 | 0,26 | 0,42 | 2,83 | 0,010 |
| | 13-15 | 75 | 4,43 | 1,11 | 0,005 | 0,000 | 1,302 | 1,307 | 150 | 0,0027 | 93,700 | 92,091 | 1,459 | 1,609 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 76 | | 1,28 | 0,006 | 0,000 | 1,503 | 1,509 | | | 93,698 | 92,079 | 1,469 | 1,619 | 0,26 | 0,42 | 2,83 | 0,010 |
| | 13-16 | 76 | 51,11 | 1,11 | 0,057 | 0,000 | 2,121 | 2,177 | 150 | 0,0022 | 93,698 | 92,079 | 1,469 | 1,619 | 0,33 | 0,43 | 0,60 | 0,010 |
| | | 77 | | 1,28 | 0,065 | 0,000 | 2,449 | 2,514 | | | 93,469 | 91,966 | 1,353 | 1,503 | 0,35 | 0,45 | 3,22 | 0,010 |
| | 13-17 | 77 | 47,53 | 1,11 | 0,053 | 0,000 | 2,285 | 2,337 | 150 | 0,0021 | 93,469 | 91,966 | 1,353 | 1,503 | 0,34 | 0,43 | 0,60 | 0,010 |
| | | 21 | | 1,28 | 0,061 | 0,000 | 2,639 | 2,699 | | | 93,301 | 91,865 | 1,286 | 1,436 | 0,37 | 0,45 | 3,28 | 0,010 |
| C14 | 14-1 | 78 | 71,81 | 1,11 | 0,079 | 0,000 | 0,000 | 0,079 | 150 | 0,0034 | 94,650 | 93,600 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,45 | 0,71 | 0,010 |
| | | 79 | | 1,28 | 0,092 | 0,000 | 0,000 | 0,092 | | | 94,408 | 93,358 | 0,900 | 1,050 | 0,24 | 0,45 | 2,76 | 0,010 |
| | 14-2 | 79 | 13,9 | 1,11 | 0,015 | 0,000 | 0,079 | 0,095 | 150 | 0,0032 | 94,408 | 93,358 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,44 | 0,69 | 0,010 |
| | | 67 | | 1,28 | 0,018 | 0,000 | 0,092 | 0,110 | | | 94,363 | 93,313 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,44 | 2,77 | 0,010 |
| C15 | 15-1 | 80 | 18,8 | 1,11 | 0,021 | 0,000 | 0,000 | 0,021 | 150 | 0,0027 | 94,403 | 93,653 | 0,600 | 0,750 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 81 | | 1,28 | 0,024 | 0,000 | 0,000 | 0,024 | | | 94,517 | 93,602 | 0,765 | 0,915 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 15-2 | 81 | 14,24 | 1,11 | 0,016 | 0,000 | 0,021 | 0,037 | 150 | 0,0081 | 94,517 | 93,767 | 0,600 | 0,750 | 0,20 | 0,61 | 1,41 | 0,010 |
| | | 82 | | 1,28 | 0,018 | 0,000 | 0,024 | 0,042 | | | 94,402 | 93,652 | 0,600 | 0,750 | 0,20 | 0,61 | 2,51 | 0,010 |

# REDE COLETORA - CONJUNTO JOÃO PAULO II

| Col. | Trecho | PV Ini PV Fim | Ext. (m) | Cont. Lin. (L/s/km) ini/fim | Cont. Tre. (L/s) ini/fim | Q pontual (L/s) | Q Mont. (L/s) ini/fim | Q Jus. (L/s) ini/fim | Diam. (mm) | Decliv. (m/m) | Cota Ter. (m) | Cota Col. (m) | Rec. Col. (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | Arr. In. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 15-3 | 82 | 34,75 | 1,11 | 0,038 | 0,000 | 0,037 | 0,075 | 150 | 0,0029 | 94,402 | 93,652 | 0,600 | 0,750 | 0,25 | 0,43 | 0,64 | 0,010 |
| | | 83 | | 1,28 | 0,044 | 0,000 | 0,042 | 0,087 | | | 94,616 | 93,550 | 0,916 | 1,066 | 0,25 | 0,43 | 2,80 | 0,010 |
| | 15-4 | 83 | 5,44 | 1,11 | 0,006 | 0,000 | 0,075 | 0,081 | 150 | 0,0829 | 94,616 | 93,858 | 0,608 | 0,758 | 0,11 | 1,39 | 8,60 | 0,010 |
| | | 84 | | 1,28 | 0,007 | 0,000 | 0,087 | 0,094 | | | 94,157 | 93,407 | 0,600 | 0,750 | 0,11 | 1,39 | 1,93 | 0,010 |
| | 15-5 | 84 | 3,57 | 1,11 | 0,004 | 0,000 | 0,081 | 0,085 | 150 | 0,0027 | 94,157 | 93,107 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 85 | | 1,28 | 0,005 | 0,000 | 0,094 | 0,098 | | | 94,289 | 93,097 | 1,042 | 1,192 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 15-6 | 85 | 46,29 | 1,11 | 0,051 | 0,000 | 0,085 | 0,136 | 150 | 0,0027 | 94,289 | 93,097 | 1,042 | 1,192 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 86 | | 1,28 | 0,059 | 0,000 | 0,098 | 0,157 | | | 94,683 | 92,972 | 1,561 | 1,711 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 15-7 | 86 | 78,86 | 1,11 | 0,087 | 0,000 | 0,184 | 0,272 | 150 | 0,0027 | 94,683 | 92,972 | 1,561 | 1,711 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 87 | | 1,28 | 0,101 | 0,000 | 0,213 | 0,314 | | | 94,050 | 92,758 | 1,142 | 1,292 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 15-8 | 87 | 46,2 | 1,11 | 0,051 | 0,000 | 0,272 | 0,323 | 150 | 0,0027 | 94,050 | 92,758 | 1,142 | 1,292 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 88 | | 1,28 | 0,059 | 0,000 | 0,314 | 0,373 | | | 94,165 | 92,633 | 1,382 | 1,532 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 15-9 | 88 | 4,61 | 1,11 | 0,005 | 0,000 | 0,412 | 0,418 | 150 | 0,0027 | 94,165 | 92,633 | 1,382 | 1,532 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 89 | | 1,28 | 0,006 | 0,000 | 0,476 | 0,482 | | | 94,109 | 92,621 | 1,338 | 1,488 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 15-10 | 89 | 63,86 | 1,11 | 0,071 | 0,000 | 0,454 | 0,525 | 150 | 0,0027 | 94,109 | 92,621 | 1,338 | 1,488 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 90 | | 1,28 | 0,082 | 0,000 | 0,524 | 0,606 | | | 93,914 | 92,448 | 1,316 | 1,466 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 15-11 | 90 | 51,13 | 1,11 | 0,057 | 0,000 | 0,743 | 0,799 | 150 | 0,0027 | 93,914 | 92,448 | 1,316 | 1,466 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 74 | | 1,28 | 0,065 | 0,000 | 0,858 | 0,923 | | | 93,985 | 92,309 | 1,526 | 1,676 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C16 | 16-1 | 91 | 43,55 | 1,11 | 0,048 | 0,000 | 0,000 | 0,048 | 150 | 0,0139 | 95,289 | 94,239 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,15 | 0,010 |
| | | 86 | | 1,28 | 0,056 | 0,000 | 0,000 | 0,056 | | | 94,683 | 93,633 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,36 | 0,010 |
| C17 | 17-1 | 92 | 44,85 | 1,11 | 0,050 | 0,000 | 0,000 | 0,050 | 150 | 0,0029 | 94,289 | 93,539 | 0,600 | 0,750 | 0,25 | 0,42 | 0,63 | 0,010 |
| | | 93 | | 1,28 | 0,057 | 0,000 | 0,000 | 0,057 | | | 94,362 | 93,410 | 0,802 | 0,952 | 0,25 | 0,42 | 2,81 | 0,010 |
| | 17-2 | 93 | 36,14 | 1,11 | 0,040 | 0,000 | 0,050 | 0,090 | 150 | 0,0055 | 94,362 | 93,612 | 0,600 | 0,750 | 0,22 | 0,53 | 1,04 | 0,010 |
| | | 88 | | 1,28 | 0,046 | 0,000 | 0,057 | 0,103 | | | 94,165 | 93,415 | 0,600 | 0,750 | 0,22 | 0,53 | 2,62 | 0,010 |
| C18 | 18-1 | 94 | 32,85 | 1,11 | 0,036 | 0,000 | 0,000 | 0,036 | 150 | 0,0080 | 94,371 | 93,621 | 0,600 | 0,750 | 0,20 | 0,61 | 1,40 | 0,010 |
| | | 89 | | 1,28 | 0,042 | 0,000 | 0,000 | 0,042 | | | 94,109 | 93,359 | 0,600 | 0,750 | 0,20 | 0,61 | 2,51 | 0,010 |
| C19 | 19-1 | 95 | 44,85 | 1,11 | 0,050 | 0,000 | 0,000 | 0,050 | 150 | 0,0027 | 94,363 | 93,613 | 0,600 | 0,750 | 0,26 | 0,42 | 0,61 | 0,010 |
| | | 96 | | 1,28 | 0,057 | 0,000 | 0,000 | 0,057 | | | 94,504 | 93,490 | 0,864 | 1,014 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 19-2 | 96 | 63,5 | 1,11 | 0,070 | 0,000 | 0,050 | 0,120 | 150 | 0,0059 | 94,504 | 93,454 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,55 | 1,10 | 0,010 |
| | | 97 | | 1,28 | 0,081 | 0,000 | 0,057 | 0,138 | | | 94,132 | 93,082 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,55 | 2,60 | 0,010 |
| | 19-3 | 97 | 46,1 | 1,11 | 0,051 | 0,000 | 0,167 | 0,218 | 150 | 0,0047 | 94,132 | 93,082 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 0,93 | 0,010 |
| | | 90 | | 1,28 | 0,059 | 0,000 | 0,193 | 0,252 | | | 93,914 | 92,864 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 2,66 | 0,010 |

# REDE COLETORA - CONJUNTO JOÃO PAULO II

| Col. | Trecho | PV Ini PV Fim | Ext. (m) | Cont. Lin. (L/s/km) ini/fim | Cont. Tre. (L/s) ini/fim | Q pontual (L/s) | Q Mont. (L/s) ini/fim | Q Jus. (L/s) ini/fim | Diam. (mm) | Decliv. (m/m) | Cota Ter. (m) | Cota Col. (m) | Rec. Col. (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | Arr. In. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C20 | 20-1 | 98 | 42,76 | 1,11 | 0,047 | 0,000 | 0,000 | 0,047 | 150 | 0,0049 | 94,342 | 93,292 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 0,96 | 0,010 |
| | | 97 | | 1,28 | 0,055 | 0,000 | 0,000 | 0,055 | | | 94,132 | 93,082 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 2,65 | 0,010 |
| C21 | 21-1 | 99 | 39,7 | 1,11 | 0,044 | 0,000 | 0,000 | 0,044 | 150 | 0,0326 | 102,366 | 101,316 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,00 | 4,17 | 0,010 |
| | | 100 | | 1,28 | 0,051 | 0,000 | 0,000 | 0,051 | | | 101,071 | 100,021 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 1,00 | 2,15 | 0,010 |
| | 21-2 | 100 | 25,3 | 1,11 | 0,028 | 0,000 | 0,044 | 0,072 | 150 | 0,0515 | 101,071 | 100,021 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,17 | 5,94 | 0,010 |
| | | 101 | | 1,28 | 0,032 | 0,000 | 0,051 | 0,083 | | | 99,769 | 98,719 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,17 | 2,04 | 0,010 |
| | 21-3 | 101 | 25,31 | 1,11 | 0,028 | 0,000 | 0,116 | 0,144 | 150 | 0,0514 | 99,769 | 98,719 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,17 | 5,94 | 0,010 |
| | | 102 | | 1,28 | 0,032 | 0,000 | 0,134 | 0,166 | | | 98,468 | 97,418 | 0,900 | 1,050 | 0,13 | 1,17 | 2,04 | 0,010 |
| | 21-4 | 102 | 49,45 | 1,11 | 0,055 | 0,000 | 0,144 | 0,199 | 150 | 0,0306 | 98,468 | 97,418 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,98 | 3,97 | 0,010 |
| | | 103 | | 1,28 | 0,063 | 0,000 | 0,166 | 0,230 | | | 96,954 | 95,904 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,98 | 2,16 | 0,010 |
| | 21-5 | 103 | 48,91 | 1,11 | 0,054 | 0,000 | 0,199 | 0,253 | 150 | 0,0282 | 96,954 | 95,904 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,95 | 3,72 | 0,010 |
| | | 104 | | 1,28 | 0,063 | 0,000 | 0,230 | 0,292 | | | 95,577 | 94,527 | 0,900 | 1,050 | 0,14 | 0,95 | 2,18 | 0,010 |
| | 21-6 | 104 | 15,15 | 1,11 | 0,017 | 0,000 | 0,318 | 0,335 | 150 | 0,0141 | 95,577 | 94,527 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,17 | 0,010 |
| | | 105 | | 1,28 | 0,019 | 0,000 | 0,367 | 0,387 | | | 95,364 | 94,314 | 0,900 | 1,050 | 0,17 | 0,74 | 2,36 | 0,010 |
| | 21-7 | 105 | 66,79 | 1,11 | 0,074 | 0,000 | 0,335 | 0,409 | 150 | 0,0119 | 95,364 | 94,314 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 1,91 | 0,010 |
| | | 106 | | 1,28 | 0,085 | 0,000 | 0,387 | 0,472 | | | 94,567 | 93,517 | 0,900 | 1,050 | 0,18 | 0,70 | 2,40 | 0,010 |
| | 21-8 | 106 | 95,75 | 1,11 | 0,106 | 0,000 | 0,409 | 0,515 | 150 | 0,0043 | 94,567 | 93,517 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 0,87 | 0,010 |
| | | 107 | | 1,28 | 0,122 | 0,000 | 0,472 | 0,594 | | | 94,152 | 93,102 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,49 | 2,68 | 0,010 |
| | 21-9 | 107 | 68,57 | 1,11 | 0,076 | 0,000 | 0,515 | 0,590 | 150 | 0,0027 | 94,152 | 93,102 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 108 | | 1,28 | 0,088 | 0,000 | 0,594 | 0,682 | | | 94,058 | 92,916 | 0,992 | 1,142 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 21-10 | 108 | 51,71 | 1,11 | 0,057 | 0,000 | 0,590 | 0,648 | 150 | 0,0027 | 94,058 | 92,916 | 0,992 | 1,142 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 109 | | 1,28 | 0,066 | 0,000 | 0,682 | 0,748 | | | 93,985 | 92,776 | 1,059 | 1,209 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| | 21-11 | 109 | 84,17 | 1,11 | 0,093 | 0,000 | 0,648 | 0,741 | 150 | 0,0027 | 93,985 | 92,776 | 1,059 | 1,209 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 76 | | 1,28 | 0,108 | 0,000 | 0,748 | 0,856 | | | 93,698 | 92,548 | 1,000 | 1,150 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C22 | 22-1 | 110 | 33,75 | 1,11 | 0,037 | 0,000 | 0,000 | 0,037 | 150 | 0,0474 | 101,407 | 100,657 | 0,600 | 0,750 | 0,13 | 1,14 | 5,58 | 0,010 |
| | | 111 | | 1,28 | 0,043 | 0,000 | 0,000 | 0,043 | | | 99,807 | 99,057 | 0,600 | 0,750 | 0,13 | 1,14 | 2,06 | 0,010 |
| | 22-2 | 111 | 6,1 | 1,11 | 0,007 | 0,000 | 0,037 | 0,044 | 150 | 0,0062 | 99,807 | 98,757 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 1,15 | 0,010 |
| | | 101 | | 1,28 | 0,008 | 0,000 | 0,043 | 0,051 | | | 99,769 | 98,719 | 0,900 | 1,050 | 0,21 | 0,56 | 2,58 | 0,010 |
| C23 | 23-1 | 112 | 58,78 | 1,11 | 0,065 | 0,000 | 0,000 | 0,065 | 150 | 0,0055 | 95,900 | 94,850 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,53 | 1,04 | 0,010 |
| | | 104 | | 1,28 | 0,075 | 0,000 | 0,000 | 0,075 | | | 95,577 | 94,527 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,53 | 2,61 | 0,010 |
| C24 | 24-1 | 113 | 66,17 | 1,11 | 0,073 | 0,000 | 0,000 | 0,073 | 150 | 0,0046 | 94,003 | 92,953 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,50 | 0,91 | 0,010 |

# REDE COLETORA - CONJUNTO JOÃO PAULO II

| Col. | Trecho | PV Ini PV Fim | Ext. (m) | Cont. Lin. (L/s/km) ini/fim | Cont. Tre. (L/s) ini/fim | Q pontual (L/s) | Q Mont. (L/s) ini/fim | Q Jus. (L/s) ini/fim | Diam. (mm) | Decliv. (m/m) | Cota Ter. (m) | Cota Col. (m) | Rec. Col. (m) mon/jus | Prof. Vala (m) mon/jus | y/D ini/fim | V (m/s) ini/fim | Arr. In. (Pa) Vc (m/s) | n Manning |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 76 | | 1,28 | 0,085 | 0,000 | 0,000 | 0,085 | | | 93,698 | 92,648 | 0,900 | 1,050 | 0,23 | 0,50 | 2,67 | 0,010 |
| C25 | 25-1 | 114 | 74,32 | 1,11 | 0,082 | 0,000 | 0,000 | 0,082 | 150 | 0,0047 | 93,822 | 92,772 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 0,93 | 0,010 |
| | | 77 | | 1,28 | 0,095 | 0,000 | 0,000 | 0,095 | | | 93,469 | 92,419 | 0,900 | 1,050 | 0,22 | 0,51 | 2,66 | 0,010 |
| C26 | 26-1 | 115 | 22,86 | 1,11 | 0,025 | 0,000 | 0,000 | 0,025 | 150 | 0,0027 | 93,487 | 92,437 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 77 | | 1,28 | 0,029 | 0,000 | 0,000 | 0,029 | | | 93,469 | 92,375 | 0,944 | 1,094 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C27 | 27-1 | 116 | 52,94 | 1,11 | 0,059 | 0,000 | 0,000 | 0,059 | 150 | 0,0028 | 93,621 | 92,571 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,42 | 0,62 | 0,010 |
| | | 117 | | 1,28 | 0,068 | 0,000 | 0,000 | 0,068 | | | 93,471 | 92,421 | 0,900 | 1,050 | 0,25 | 0,42 | 2,81 | 0,010 |
| | 27-2 | 117 | 37,73 | 1,11 | 0,042 | 0,000 | 0,107 | 0,149 | 150 | 0,0027 | 93,471 | 92,351 | 0,970 | 1,120 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 21 | | 1,28 | 0,048 | 0,000 | 0,124 | 0,172 | | | 93,301 | 92,249 | 0,902 | 1,052 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |
| C28 | 28-1 | 118 | 43,96 | 1,11 | 0,049 | 0,000 | 0,000 | 0,049 | 150 | 0,0027 | 93,520 | 92,470 | 0,900 | 1,050 | 0,26 | 0,42 | 0,60 | 0,010 |
| | | 117 | | 1,28 | 0,056 | 0,000 | 0,000 | 0,056 | | | 93,471 | 92,351 | 0,970 | 1,120 | 0,26 | 0,42 | 2,82 | 0,010 |

| | |
|---|---|
| REDE EXISTENTE | |
| REDE PROJETADA | |

# Memória de Cálculo da Rede do Extravasor

# 2 MEMORIAL DE CÁLCULO DA REDE DO EXTRAVASOR

## 2.1 Planilha de Cálculo da Rede do Extravasor da EEECD-3.1

**SUB-BACIA CD-3/META 2**
**CÁLCULO DO EXTRAVASSOR DA EE-CD-3.1 - FINAL DE PLANO**

| TRECHO | | | | Extens. | Cotas do terreno | | Cotas do tubo | | Prof.colet. | | VAZÃO | | | | Calculo Hidráulico | | | | | Obs. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mont. | | Jus. | | | Mont. | Jus. | Mont. | Jus. | Mont. | Jus. | | | | | Diam. | Decliv. | Vel. | Lamina | Tensao | |
| | | | | (m) | | | | | | | Mont. | Trecho | Jus. | Calc. | (mm) | (m/m) | (m/s) | (%) | (Pa) | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PV- | EEE-3.1 | PV | EV1 | 6,90 | 6,300 | 6,300 | 5,000 | 4,900 | 1,300 | 1,400 | 45,6500 | | 45,6500 | 45,6500 | 400 | 0,01449 | 1,73 | 26,00 | 6,21 | |
| PV- | EV1 | PV | Corpo Receptor | 44,60 | 6,300 | 6,300 | 4,900 | 4,650 | 1,400 | 1,650 | 45,6500 | | 45,6500 | 45,6500 | 400 | 0,00561 | 0,58 | 59,00 | 1,00 | |
| Extensão | | | | 51,50 | | | | | | | | | | | | | | | | |

## 2.2 Planilha de Cálculo da Rede do Extravasor da EEECD-3.2

**SUB-BACIA CD-3/META 2**
**CÁLCULO DO EXTRAVASOR DA EE-CD-3.2 - FINAL DE PLANO**

| TRECHO | | | | Extens. | Cotas do terreno | | Cotas do tubo | | Prof.colet. | | VAZÃO | | | | Calculo Hidráulico | | | | | Obs. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Mont. | | Jus. | | | Mont. | Jus. | Mont. | Jus. | Mont. | Jus. | | | | | Diam. | Decliv. | Vel. | Lamina | Tensao | |
| | | | | (m) | | | | | | | Mont. | Trecho | Jus. | Calc. | (mm) | (m/m) | (m/s) | (%) | (kgf/m²) | |
| PV- | EVB1 | PV | corpo receptor | 110,00 | 3,970 | 2,800 | 2,370 | 1,460 | 1,600 | 1,340 | 162,9200 | | 162,9200 | 162,9200 | 600 | 0,00827 | 1,71 | 37,09 | 1,00 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Extensão | | | | 110,00 | | | | | | | | | | | | | | | | |

# Memória de Cálculo do Tratamento Preliminar e Estações Elevatórias

# 3 MEMÓRIA DE CÁLCULO DO TRATAMENTO PRELIMINAR E ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS

## 3.1 Tratamento Preliminar da MB-01 – EEECD-3.1

# Tratamento Preliminar - EECD-3.1

## Vazões

| | |
|---|---|
| $Q_{max}$ (L/s) | 69,37 |
| $Q_{med}$ (L/s) | 42,73 |
| $Q_{min}$ (L/s) | 26,15 |

## Calha Parshall (W="6")

**Fórmulas:**

$$z = \frac{Q_{max} \cdot H_{min} - Q_{min} \cdot H_{max}}{Q_{max} - Q_{min}}$$

$$h_{max} = H_{max} - z$$

***Coeficientes da calha Parshall***

| | |
|---|---|
| k | 0,381 |
| n | 1,580 |

***Altura da lâmina d'água (H) a 2/3 da seção convergente***

| | |
|---|---|
| $H_{max}$ (m) | 0,340 |
| $H_{med}$ (m) | 0,250 |
| $H_{min}$ (m) | 0,184 |

***Rebaixo (Z) em relação à soleira do vertedor da caixa de areia***

| | |
|---|---|
| Z (m) | 0,09 |

***Altura da lâmina d'água (h) antes do rebaixo***

| | |
|---|---|
| $h_{max}$ (m) | 0,25 |
| $h_{med}$ (m) | 0,16 |
| $h_{min}$ (m) | 0,09 |

## Grade

**Fórmulas:**

$$A_u = \frac{Q_{max}}{v_a} \qquad Lg = \frac{Q_{max} \cdot t'}{At} \quad \text{com } t' = 3s$$

$$E = \frac{a}{a+t} \qquad N = \frac{B_g - a}{t + a}$$

$$B_g = \frac{A_t}{h_{max}}$$

***Escolha da grade***

| | |
|---|---|
| a (mm) | 20 |
| t (mm) | 10 |
| Incl. (graus) | 45 |

***Eficiência (E)***

| | |
|---|---|
| E | 0,67 |

***Área útil ($A_u$)***

| | |
|---|---|
| V (m/s) | 0,50 |
| $A_u$ (m²) | 0,139 |

***Área total ($A_t$)***

| | |
|---|---|
| $A_t$ (m²) | 0,207 |

***Comprimento do canal ($L_g$)***

| | |
|---|---|
| $t_d$ (s) | 3 |
| $L_g$ (m) | 1,01 |
| $L_{gadotado}$ (m) | 1,15 |

***Largura do canal (b)***

| | |
|---|---|
| b (m) | 0,83 |
| $b_{adotada}$ (m) | 0,65 |

***Verificação das velocidades***

| Q (m³/s) | h (m) | $A_t$ = b.h (m²) | $A_u$ = $A_t$.E (m²) | V = Q/$A_u$ (m/s) | Verif. |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,06937 | 0,250 | 0,163 | 0,10888 | 0,64 | OK |
| 0,04273 | 0,160 | 0,104 | 0,06968 | 0,61 | OK |
| 0,02615 | 0,094 | 0,061 | 0,04094 | 0,64 | OK |

# Tratamento Preliminar - EECD-3.1

**Obs:** As velocidades encontram-se dentro do intervalo recomendado, com isso será mantida a largura de 0,65m.

***Perda de carga ($h_f$)***

| | |
|---|---|
| V (m/s) | 1,28 |
| v (m/s) | 0,43 |
| $h_f$ (m) | 0,11 |
| $h_f$ (m) | 0,15 |

***Comprimento da grade (x)***

| | |
|---|---|
| D (mm) | 400 |
| H (m) | 0,05 |
| $h_v$ (m) | 0,850 |
| x (m) | 1,20 |

***Quantidade de barras (n)***

| | |
|---|---|
| n | 21,7 |
| $n_{adotado}$ | 22 |

## Caixa de Areia

**Fórmulas:**

$$L = 25 \cdot h_{max}$$

$$b_c = \frac{Q_{max}}{h_{max} \cdot V}$$

$$T = \frac{Q}{A}$$

***Largura (b)***

| | |
|---|---|
| V (m/s) | 0,30 |
| b (m) | 0,92 |
| $b_{adotada}$ (m) | 0,85 |

***Verificação das velocidades***

| Q (m³/s) | h (m) | A = b.h (m²) | V = Q/A (m/s) | Verif. |
|---|---|---|---|---|
| 0,06937 | 0,250 | 0,213 | 0,33 | OK |
| 0,04273 | 0,160 | 0,136 | 0,31 | OK |
| 0,02615 | 0,094 | 0,080 | 0,33 | OK |

**Obs:** As velocidades encontram-se dentro do intervalo recomendado, com isso será mantida a largura de 0,85m.

***Comprimento (L)***

| | |
|---|---|
| L (m) | 6,25 |
| $L_{adot}$ (m) | 4,05 |

***Verificação da taxa de escoamento superficial (I)***

| | |
|---|---|
| I (m³/m².dia) | 1072,44 |
| Verificação | OK |

**Obs:** A taxa de escoamento superficial encontram-se dentro do intervalo recomendado, acima de 600 e abaixo de 1300 m³/m².dia, porém será mantido o comprimento de 4,05 m da caixa de areia.

***Altura útil***

| | |
|---|---|
| Taxa produção de material retido (Tp) | 0,000035 |
| Período de limpeza (t) | 7 |
| Volume diário de material retido ($V_{MD}$) | 0,13 |
| Capacidade do depósito ($V_T$) | 0,91 |
| Largura do depósito de areia ($B_{DA}$) | 0,85 |
| Comprimento do depósito ($L_{DA}$) | 4,05 |
| Profundidade do depósito de areia ($p_{DA}$) | 0,26 |
| Prof. do depósito de areia adotada ($p_{DA}$) | 0,30 |

**Fórmulas:**

$$p_{DA} = \frac{V_T}{L_{DA} \cdot B_{DA}}$$

$$V_{MD} = Tp \cdot Q_{med}$$

$$V_T = t \cdot V_{MD}$$

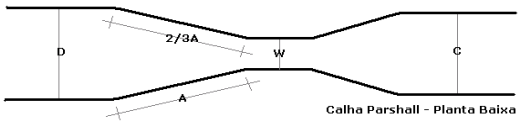
## 3.2 Tratamento Preliminar da MB-02 – EEECD-3.2

## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

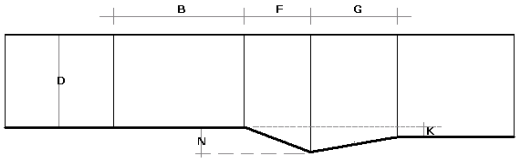
O sistema preliminar será composto por gradeamento, caixa de areia e medidor de vazão do tipo Parshall. Os sistemas foram dimensionados considerando as condições de final de plano.

## 2. MEDIDOR DE VAZÃO: CALHA PARSHAL

A partir das vazões máximas e mínimas da EEE, pela Tabela 1 define-se suas dimensões, especificando-o pela largura de sua seção estrangulada (garganta).



Calha Parshall - Planta Baixa



Calha Parshall - Corte Longitudinal

As vazões a serem consideradas para o dimensionamento são:

| | Vazão | |
|---|---|---|
| Q mín (início) | 52,78 | L/s |
| Q med(meio) | 94,15 | L/s |
| Q máx (final) | 165,18 | L/s |

Será adotada a Calha Parshall com capacidade de atendimento entre a Qmin (início de plano) e a Qmax (final de plano).

*Especificação:* **9pol**

| W (pol) | W (cm) | A | B | C | D | E | F | G | K | N | Q min (l/s) | Q max |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1pol | 2,5 | 36,3 | 35,6 | 9,3 | 16,8 | 22,9 | 7,6 | 20,3 | 1,9 | 2,9 | | |
| 3pol | 7,6 | 46,6 | 45,7 | 17,8 | 25,9 | 38,1 | 15,2 | 30,5 | 2,5 | 5,7 | 0,85 | 53,8 |
| 6pol | 15,2 | 62,1 | 61,0 | 39,4 | 40,3 | 45,7 | 30,5 | 61,0 | 7,6 | 11,4 | 1,52 | 110,4 |
| 9pol | 22,9 | 88,0 | 86,4 | 38,0 | 57,5 | 61,0 | 30,5 | 45,7 | 7,6 | 11,4 | 2,55 | 251,9 |
| 12 pol | 30,5 | 137,2 | 134,4 | 61,0 | 84,5 | 91,5 | 61,0 | 91,5 | 7,6 | 22,9 | 3,11 | 455,6 |
| 1 1/2 | 45,7 | 144,9 | 142,0 | 76,2 | 102,6 | 91,5 | 61,0 | 91,5 | 7,6 | 22,9 | 4,25 | 696,2 |
| 2 | 61,0 | 152,5 | 149,6 | 91,5 | 120,7 | 91,5 | 61,0 | 91,5 | 7,6 | 22,9 | 11,89 | 936,7 |
| 3 | 91,5 | 167,7 | 164,5 | 122,0 | 157,2 | 91,5 | 61,0 | 91,5 | 7,6 | 22,9 | 17,26 | 1426,3 |
| 4 | 122,0 | 183,0 | 179,5 | 152,5 | 193,8 | 91,5 | 61,0 | 91,5 | 7,6 | 22,9 | 36,79 | 1921,5 |
| 5 | 152,5 | 198,3 | 194,1 | 183,0 | 230,3 | 91,5 | 61,0 | 91,5 | 7,6 | 22,9 | 62,80 | 2422,0 |
| 6 | 183,0 | 213,5 | 209,0 | 213,5 | 266,7 | 91,5 | 61,0 | 91,5 | 7,6 | 22,9 | 74,40 | 2929,0 |
| 7 | 213,5 | 228,8 | 224,0 | 244,0 | 303,0 | 91,5 | 61,0 | 91,5 | 7,6 | 22,9 | 115,40 | 3440,0 |
| 8 | 244,0 | 244,0 | 239,2 | 274,5 | 340,0 | 91,5 | 61,0 | 91,5 | 7,6 | 22,9 | 130,70 | 3950,0 |
| 10 | 305,0 | 274,5 | 427,0 | 366,0 | 475,9 | 122,0 | 91,5 | 183,0 | 15,3 | 34,3 | 200,00 | 5660,0 |

Para relacionar a vazão com a altura da lâmina de água, utiliza-se a seguinte equação:
onde "k" e "n" são em função da calha parshall adotada, conforme se verifica na tabela abaixo:

$$Q = k \cdot H^n$$

| W | cm | n | K |
|---|---|---|---|
| 3pol | 7,6 | 1,547 | 0,176 |
| 6pol | 15,2 | 1,580 | 0,381 |
| 9pol | 22,9 | 1,530 | 0,535 |
| 12 pol | 30,5 | 1,522 | 0,690 |
| 1,5 | 45,7 | 1,538 | 1,054 |
| 2 | 61 | 1,550 | 1,426 |
| 3 | 91,5 | 1,566 | 2,182 |
| 4 | 122 | 1,578 | 2,935 |
| 5 | 152,5 | 1,587 | 3,728 |
| 6 | 183 | 1,595 | 4,515 |
| 7 | 213,5 | 1,601 | 5,306 |
| 8 | 244 | 1,606 | 6,101 |

Para W = 9pol

| K | n |
|---|---|
| 0,535 | 1,530 |

A equação ficará igual a:

$$Q = 0{,}535\ H^{1{,}530}$$

A determinação da lâmina de esgoto é dada pela equação da calha Parshall:

$$z = \frac{Q_{max} \cdot H_{min} - Q_{min} \cdot H_{max}}{Q_{max} - Q_{min}}$$

| Vazão | L/s | m³/s | H |
|---|---|---|---|
| Q min | 52,78 | 0,0528 | 0,220 m |
| Q max | 165,18 | 0,1652 | 0,464 m |
| Q méd | 94,15 | 0,0942 | 0,321 m |

| | | |
|---|---|---|
| Rebaixo da calha Parshall (z) | 0,11 | m |
| Altura máxima da lâmina d'água (hmáx) | 0,35 | m |

$$h = H_{max} - z$$

| | Vazão (Q) | H | H - z |
|---|---|---|---|
| **Qmin** | 0,0528 m³/s | 0,220 m | 0,110 m |
| **Qmed** | 0,0942 m³/s | 0,321 m | 0,211 m |
| **Qmax** | 0,1652 m³/s | 0,464 m | 0,354 m |

## 2. DESARENADOR (CAIXA DE AREIA) - MECANIZADA

A caixa de areia ficará à montante da calha Parshall e será circular com fundo cônico, agitador na sua parte superior e classificador de aria com rosca transportadora acoplada, conforme detalhes construtivos nos projetos, constando dos seguintes itens:

1. Caixa de areia circular com fundo cônico completa, constituída por: tanque em aço inoxidável, misturador acoplado a estrutura e bomba de vácuo (conforme projeto);

1.1 Tanque circular com fundo cônico totalmente em aço inox 316, confome projeto;
1.2 Misturador acoplado a estrutura incluíndo a estrutura de fixação do equipamento, totalmente em aço inox, conforme projeto;

1.3 Bomba de vácuo para recaque da areia à superfície (ao classificador de areia), incluindo-se a tubulação de recalque e conexões em aço inox;

1.4 Painel elétrico de controle acoplado ao equipamento.

2. Classificador de areia com a rosca transportadora acoplada, o equipamento deverá ser carenado (com tampas para visualização e acesso) evitando sujeiras, inclusive a rosca transportadora, com tubo de despejo de material até a altura do contêiner, além de um sifão para eliminar partículas menores e extravasor, conforme projeto;

2.1 Classificador de areia de 9", totalmente em aço inox, incluíndo a tubulação na saída do parafuso até a altura do contêiner em aço inox e na entrada do equipamento podendo ser em PEAD, conforme projeto;

2.2 Sifão na parte superior do classificador de areia ou seja na entrada da areia ao equipamento, juntando-se a tubulação de extravasor do classificador e tubulação de partículas menores, totalmente em aço inox, conforme projeto ;

2.3 O equipamento deverá ser equipado com tubulação de retorno ao desarenador do líquido percolado, totalmente em aço inox, conforme projeto;

2.4 Painel elétrico de controle acoplado ao equipamento.

3. Escada e plataforma (se necessário) para acesso á parte superior do equipamento, também em aço inox.

### 2.1 DESARENADOR (CIRCULAR)

**2.1.1 Os parâmetros a serem consideradas para o dimensionamento são:**

| | Parâmetros | |
|---|---|---|
| Tempo de detenção Hidráulica | 0,033 | h |
| Q med | 338,94 | m³/h |
| Q máx | 594,65 | m³/h |

**2.1.2 Volume da Caixa de Areia:**

| | Volume da Caixa de Areia | |
|---|---|---|
| Volume total | 11,185 | m³ |
| Número de Caixa de areia | 1 | unid. |
| Volume untário | 11,19 | m³ |

**2.1.3 Dimensões da Caixa de Areia:**

| | Dimensões da Caixa de Areia | |
|---|---|---|
| Altura útil | 1,20 | m³ |
| Área | 9,32 | m² |
| Diâmetro | 3,50 | m |

**2.1.4 Verificação de Área, Volume e TDH Corrigidos:**

| | Verificação da Caixa de Areia | |
|---|---|---|
| Área corrigida | 9,62 | m² |
| Volume corrigido | 11,54 | m³ |
| Tempo de detenção Hidráulica corrigida | 0,034 | h |
| Tempo de detenção Hidráulica corrigida | 2,043 | min |

## 2.2 DESARENADOR (CÔNICO)

| | Altura útil | |
|---|---|---|
| Taxa produção de material retido | 0,00004 | |
| Período de limpeza | 1,00 | dia |
| Volume diário de material retido | 0,33 | m³ |
| Volume do depósito | 0,325 | m³ |
| Base maior do depósito de areia | 1,20 | m |
| Base menor do depósito de areia | 0,500 | m |
| Profundidade útil do depósito de areia | 1,085 | m |
| Profundidade útil do depósito de areia (adotada) | 1,100 | m |

# 3. GRADEAMENTO

O gradeamento é a primeira parte da remoção dos sólidos no tratamento preliminar de resíduos domésticos ou industriais. São dispositivos de retenção e,serão barras em aço inox dispostas paralelamente em vertical ou inclinada de modo a permitir o fluxo normal do esgoto. O espaçamento das barras é definido em termos das dimensões dos sólidos a serem retidos:

a) Grades grosseiras: 4 a 10 cm
b) Grades médias: 2 a 4 cm
c) Grades finas: 1 a 2 cm

| Tipo Grade | Seção da Barra |
|---|---|
| Grosseira | 3/8 X 2 |
| | 3/8 X 2 1/2 |
| | 1/2 X 1 1/2 |
| | 1/2 X 2 |
| Média | 5/16 X 2 |
| | 3/8 X 1 1/2 |
| | 3/8 X 2 |
| Fina | 1/4 X 1 1/2 |
| | 5/16 X 1 1/2 |
| | 3/8 X 1 1/2 |

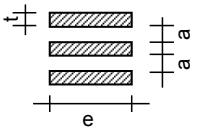
O gradeamento será realizado através dois tipos de grades, maual e mecanizada. Devido a limitação de área, será considerada apenas a grade média para ambos os tipos. Tanto a manual quanto a mecanizada serão do tipo média. A limpeza das grades se dará de forma mecanizada para as grades do tipo mecanizada e manual para grade do tipo manual, conforme detalhes construtivos nos projetos, através dos seguintes equipamentos:

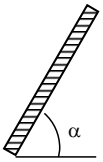
1. Grade de barras com limpeza mecanizada - tipo cremalheira 20mm totalmente em aço inoxidável
2. Grade de barras com limpeza manual - 20mm em aço inoxidável

**Obs:** A grade manual só será usada em caso de by-pass, ou seja, caso de manutenção ou parada ocasionada no canal principal.

## 3. 1 GRADEAMENTO MECANIZADO

| | | Fórmulas e Observações: |
|---|---|---|
| Tipo de gradeamento | Médio | |
| Especificação das barras: | | |
| Largura (t) | 10 mm | |
| Espessura (e) | 20 mm | |
| Espaçamento (a) | 20 mm | |
| Inclinação das barras (α): | 75 º | |
| Velocidade entre as barras (v): | 0,6 m/s | |
| Vazão de dimensionamento | | |
| Qmin | 52,78 L/s | |
| Qmed | 94,15 L/s | |
| Qmax | 165,18 L/s | |
| Obstrução máxima (R) | 50% | |
| **Dimensionamento** | | |
| Área útil (Au) | 0,275 m² | |
| Eficiência da grade (E) | 66,7% | |
| Área efetiva (At) | 0,413 m² | |
| Comprimento do canal (Lg) | 1,20 m | |
| Largura do canal (Bg) | 1,20 m | |
| Largura do canal adotado (Bg) | 1,50 m | |
| Número de barras (N) | 49,33 unid | |
| O número de barras da grade adotado | 50,00 unid | |




$$E = \frac{e}{e + t}$$

$$Lg = \frac{Q_{max} \cdot t'}{At}$$

com $t' = 3s$

$$Lg = \frac{Q_{max} \cdot t'}{At}$$

com $t' = 3s$

$$N = \frac{B_g - a}{t + a}$$

**Verificação das velocidades**

| | Vazão (Q) | H | H - z | At = Bg . (H-z) | Au = At . E | V |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Qmin | 0,0528 m³/s | 0,220 m | 0,110 m | 0,1651 m² | 0,1101 m² | 0,48 m/s |
| Qmed | 0,0942 m³/s | 0,464 m | 0,211 m | 0,3169 m² | 0,2112 m² | 0,45 m/s |
| Qmax | 0,1652 m³/s | 0,321 m | 0,354 m | 0,5308 m² | 0,3539 m² | 0,47 m/s |

Como os valores de velocidade obtidos situam-se próximos a 0,60m/s (+/- 20%), o dimensionamento está adequado.

**Verificação da perda de carga.**

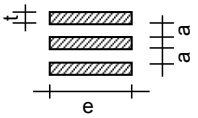
Utilizando a equação abaixo, estima-se a perda de carga através da grade. Deve-se verificá-la tanto para a grade limpa como para a grade obstruída, geralmente considerando 50% suja.

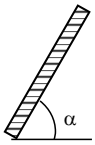
(Metcalf & Eddy)

| Obstrução | v | v' | hf |
|---|---|---|---|
| **Grade Limpa** | 0,60m/s | 0,40m/s | 0,015 m |
| **50%Obstruída** | 1,20m/s | 0,40m/s | 0,093 m |

## 3. 2 GRADEAMENTO MANUAL

| **Gradeamento - 1ª Grade** | | Fórmulas e Observações: |
|---|---|---|
| Tipo de gradeamento | Médio | |
| Especificação das barras: | | |
| Largura (t) | 10 mm | |
| Espessura (e) | 20 mm | |
| Espaçamento (a) | 20 mm | |
| Inclinação das barras (α): | 60 º | |
| Velocidade entre as barras (v): | 0,6 m/s | |
| Vazão de dimensionamento | | |
| Qmin | 52,78 L/s | |
| Qmed | 94,15 L/s | |
| Qmax | 165,18 L/s | |
| Obstrução máxima (R) | 50% | |
| **Dimensionamento** | | |
| Área útil (Au) | 0,275 m² | |
| Eficiência da grade (E) | 66,7% | |
| Área efetiva (At) | 0,413 m² | |
| Comprimento do canal (Lg) | 1,20 m | |
| Largura do canal (Bg) | 1,20 m | |




$$Lg = \frac{Q_{max} \cdot t'}{At}$$

com $t' = 3s$

| | | |
|---|---|---|
| Cagece | **TRATAMENTO PRELIMINAR EEECD-3.2**<br><br>***Sistema Preliminar*** | |

| | | |
|---|---|---|
| Largura do canal adotado (Bg) | 1,00 m | |
| Número de barras (N) | 32,67 unid | |
| O número de barras da grade adotado | 33,00 unid | |

$$N = \frac{B_g - a}{t + a}$$

**Verificação das velocidades**

| | Vazão (Q) | H | H - z | At = Bg . (H-z) | Au = At . E | V |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Qmin | 0,0528 m³/s | 0,220 m | 0,110 m | 0,1101 m² | 0,0734 m² | 0,72 m/s |
| Qmed | 0,0942 m³/s | 0,464 m | 0,211 m | 0,2112 m² | 0,1408 m² | 0,67 m/s |
| Qmax | 0,1652 m³/s | 0,321 m | 0,354 m | 0,3539 m² | 0,2359 m² | 0,70 m/s |

Como os valores de velocidade obtidos situam-se próximos a 0,60m/s (+/- 20%), o dimensionamento está adequado.

**Verificação da perda de carga.**

Utilizando a equação abaixo, estima-se a perda de carga através da grade. Deve-se verificá-la tanto para a grade limpa como para a grade obstruída, geralmente considerando 50% suja.

(Metcalf & Eddy)

| Obstrução | v | v' | hf |
|---|---|---|---|
| **Grade Limpa** | 0,60m/s | 0,40m/s | 0,015 m |
| **50%Obstruída** | 1,20m/s | 0,40m/s | 0,093 m |

## 3.3 Estação Elevatória da MB-01 – EEECD-3.1

## ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO DA SUB-BACIA CD-3 MICRO-BACIA 1 - EEECD-3.1

### 1. Vazões de Projeto

As vazões de projeto afluentes à estação elevatória são apresentadas no quadro a seguir:

| Etapa | Ano | Vazão (L/s) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Mínima | Média | Máxima |
| Início de plano | 2003 | 26,15 | 39,50 | 58,30 |
| Final de plano | 2022 | 29,23 | 45,65 | 69,37 |

### 2. Tubulação de Recalque

O diâmetro da tubulação de recalque (D) foi selecionado através da fórmula de Bresse:

$D = K \times \sqrt{Q}$

onde:

K = coeficiente (adotado) 1,1

Q = vazão máxima afluente (m³/s)

A velocidade na tubulação (v) é assim calculada:

$v = Q / (\pi \times D^2 / 4)$

Os diâmetros e as velocidades resultantes são indicados no quadro abaixo:

| Trecho | D (mm) | | v (m/s) |
|---|---|---|---|
| | Calculado | Adotado | |
| Subida | 290 | 250 | 1,41 |
| Barrilete | 290 | 250 | 1,41 |
| Linha de recalque | 290 | 250 | 1,41 |

As velocidades obtidas atendem ao intervalo de 0,60 a 2,50 m/s.

### 3. Perdas de Carga

a) Perda de Carga Contínua

A perda de carga contínua ($h_{fc}$) é dada pela fórmula de Hazen-Williams:

$h_{fc} = 10{,}643 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87} \times L$

onde:

Q = vazão de bombeamento (m³/s)

C = coeficiente de rugosidade

D = diâmetro da tubulação (m)

L = extensão da tubulação (m)

As perdas de carga contínuas, para tubulação nova e para tubulação velha, são obtidas conforme o quadro a seguir:

| Trecho | D (mm) | L (m) | C | | $h_{fc}$ ($Q^{1,85}$) | | $h_{fc}$ (m/m) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Tubo novo | Tubo velho | Tubo novo | Tubo velho | Tubo novo | Tubo velho |
| Subida | 250 | 7,20 | 130 | 105 | 8,05 | 11,95 | 0,008 | 0,0119 |
| Barrilete | 250 | 3,50 | 130 | 105 | 3,91 | 5,81 | 0,008 | 0,0119 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Linha de recalque | 250 | 447,00 | 140 | 130 | 435,58 | 499,58 | 0,007 | 0,008 |
| | | | | Total | 447,54 | 517,34 | | |

b) Perda de Carga Localizada

A perda de carga localizada ($h_{fl}$) é calculada pela seguinte fórmula:

$h_{fl} = \Sigma k \times v^2 / 2g$

onde:
k = coeficiente relativo às perdas de carga nas singularidades
v = velocidade na tubulação (m/s)
g = aceleração da gravidade (m/s²)

Os valores dos somatórios do coeficiente k foram obtidos conforme o quadro a seguir:

| Tipo de singularidade | Subida | | Barrilete | | Linha de recalque | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Quant. | k | Quant. | k | Quant. | k |
| Ampliação gradual | 1 | 0,30 | | 0,00 | | 0,00 |
| Curva de 90° | 1 | 0,40 | | 0,00 | 2 | 0,80 |
| Curva de 45° | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 |
| Curva de 22°30' | | 0,00 | | 0,00 | 1 | 0,10 |
| Curva de 11°15' | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 |
| Entrada de Borda | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 |
| Entrada normal | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 |
| Junção de 45° | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 |
| Redução gradual | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 |
| Registro de gaveta | | 0,00 | 1 | 0,20 | | 0,00 |
| Saída de canalização | | 0,00 | | 0,00 | 2 | 2,00 |
| Tê de passagem direta | | 0,00 | 2 | 1,20 | 1 | 0,60 |
| Tê de saída lateral | | 0,00 | 1 | 1,30 | | 0,00 |
| Válvula de retenção | | 0,00 | 1 | 2,50 | | 0,00 |
| Outros | | 0,00 | 1 | 1,00 | | 0,00 |
| Σk | | 0,70 | | 5,20 | | 3,50 |

As perdas de carga localizadas são determinadas no quadro a seguir:

| Trecho | Σk | D (mm) | v (Q m/s) | $h_{fl}$ (Q²) |
|---|---|---|---|---|
| Subida | 0,70 | 250 | 20,38 | 14,82 |
| Barrilete | 5,20 | 250 | 20,38 | 110,10 |
| Linha de recalque | 3,50 | 250 | 20,38 | 74,11 |
| | | | Total | 199,04 |

**4. Altura Geométrica**

As alturas geométricas ($H_g$) mínima e máxima são dadas, respectivamente, por:

$H_{g,mín} = C_{lanç} - NA_{máx}$ e $H_{g,máx} = C_{lanç} - NA_{mín}$

onde:
$C_{lanç}$ = cota de lançamento do esgoto 6,750 m
$NA_{máx}$ = cota do nível máximo no poço de sucção -2,385 m

$NA_{mín}$ = cota do nível mínimo no poço de sucção -1,190 m

Sendo assim, tem-se:

$H_{g,mín}$ = altura geométrica mínima 9,14 m

$H_{g,máx}$ = altura geométrica máxima 7,94 m

**5. Altura Manométrica**

A altura manométrica ($H_m$) é dada por:

$H_m = H_g + h_{fc} + h_{fl}$

Logo, as expressões representativas da altura manométrica são as seguintes:

$$H_{m,mín} = 9{,}14 + 447{,}54\ Q^{1,85} + 199{,}04\ Q^2$$

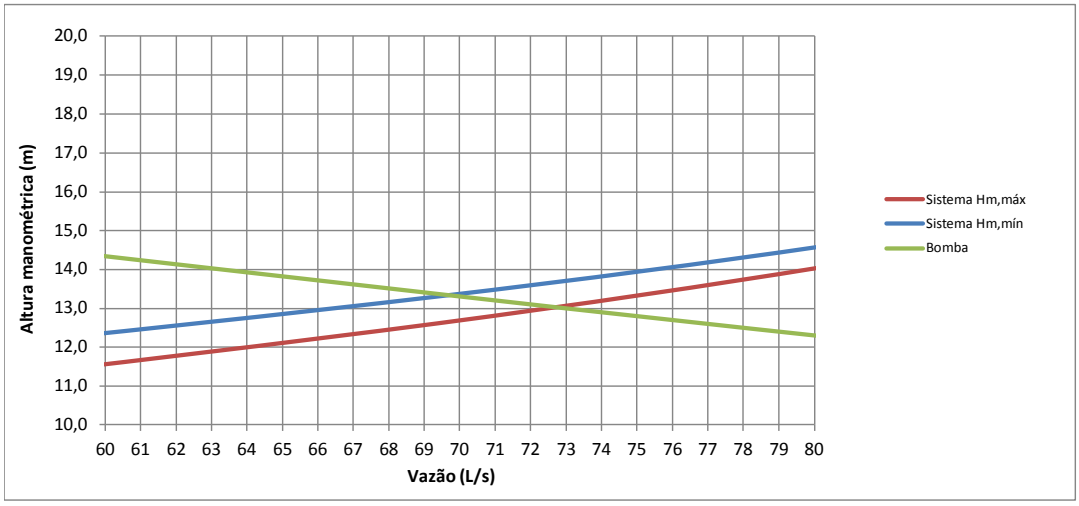
$$H_{m,máx} = 7{,}94 + 517{,}34\ Q^{1,85} + 199{,}04\ Q^2$$

**6. Curvas do Sistema e Pontos de Operação**

Os pontos das curvas características do sistema são determinados no quadro a seguir:

| Q (L/s) | $H_{m,mín}$ (m) | $H_{m,máx}$ (m) |
|---|---|---|
| 0,00 | 9,14 | 7,94 |
| 20,00 | 9,54 | 8,39 |
| 40,00 | 10,61 | 9,60 |
| 69,37 | 13,31 | 12,61 |
| 90,00 | 15,95 | 15,57 |
| 110,00 | 19,08 | 19,06 |
| 130,00 | 22,77 | 23,18 |
| 150,00 | 27,00 | 27,89 |

As curvas do sistema e da bomba são ilustradas no gráfico a seguir:




Os pontos de operação, obtidos pelas interseções das curvas, são os seguintes:

| Parâmetro | $H_{m,mín}$ | $H_{m,máx}$ |
|---|---|---|
| Q = vazão (L/s) | 72,70 | 69,60 |
| $H_m$ = altura manométrica (m) | 13,00 | 13,30 |

**7. Conjunto Motor-Bomba**

Será adotado conjunto motor-bomba com as seguintes caracterísiticas:

| | | |
|---|---|---|
| Modelo de referência | NP 3153 MT | |
| Tipo | Submersível | |
| Número de bombas | 1 | + 1 reserva |
| Potência nominal | 20,0 | CV |
| Vazão | 69,60 | L/s |
| Altura manométrica | 13,30 | m |
| Rotação | 1.755 | rpm |
| Rendimento | 77 | % |

**8. Poço de Sucção**

a) Volume Útil

O volume útil do poço de sucção ($V_u$) é estimado pela seguinte expressão:

$V_u = 2,5 \times Q_b$

onde:

$Q_b$ = vazão da bomba 4,176 m³/min

Logo:

$V_u$ = volume útil do poço de sucção 10,44 m³

Serão adotadas as seguintes dimensões para o poço de sucção:

| | | |
|---|---|---|
| L = Largura | 2,80 | m |
| C = comprimento | 4,00 | m |
| $H_u$ = altura útil | 1,00 | m |

O volume útil corrigido vale, então:

$V_u$ = volume útil corrigido 11,20 m³

b) Volume Morto

O volume morto ($V_m$) é o volume compreendido entre o fundo do poço de sucção e o nível mínimo do esgoto em seu interior, sendo assim calculado:

$V_m = A_b \times H_{mín}$

onde:

$A_b$ = área da base do poço de sucção 11,20 m²

$H_{mín}$ = altura mínima 0,60 m

Com isso, obtém-se:

$V_m$ = volume morto do poço de sucção 6,72 m³

c) Volume Efetivo

O volume efetivo ($V_e$) é o volume compreendido entre o fundo do poço de sucção e o nível médio de operação das bombas. Será admitido que o volume correspondente ao nível médio seja a metade do volume útil. Sendo assim:

$V_e = V_m + V_u / 2$

$V_e$ = volume efetivo do poço de sucção 12,32 m³

d) Tempo de Detenção

O tempo de detenção média no poço de sucção ($T_d$) é dado por:

$T_d = V_e / Q_{méd}$

onde:
$V_e$ = volume efetivo do poço de sucção 12,32 m³
$Q_{méd}$ = vazão média de início de plano 2,739 m³/min

Logo:
$T_d$ = tempo de detenção no poço de sucção 4,5 min

Este valor atende ao tempo máximo de 30 min recomendado pela NBR 12208.

**11. Ciclo de Funcionamento**

O ciclo de funcionamento da bomba ($T_C$) é dado por:

$T_C = T_S + T_D$

onde:
$T_S$ = tempo de subida (min) = $V_u / Q_a$
$T_D$ = tempo de descida (min) = $V_u / (Q_b - Q_a)$
$V_u$ = volume útil do poço de sucção (m³)
$Q_a$ = vazão afluente (m³/min)
$Q_b$ = vazão de bombeamento (m³/min)

Os tempos obtidos, para as vazões afluentes de início e final de plano, são apresentados no quadro a seguir:

| Etapa | Vazão (m³/min) | | $T_S$ (min) | $T_D$ (min) | $T_C$ (min) |
|---|---|---|---|---|---|
| Início de plano | $Q_{mín}$ | 1,569 | 7,1 | 4,3 | 11,4 |
| | $Q_{méd}$ | 2,370 | 4,7 | 6,2 | 10,9 |
| | $Q_{máx}$ | 3,498 | 3,2 | 16,5 | 19,7 |
| Final de plano | $Q_{mín}$ | 1,754 | 6,4 | 4,6 | 11,0 |
| | $Q_{méd}$ | 2,739 | 4,1 | 7,8 | 11,9 |
| | $Q_{máx}$ | 4,162 | 2,7 | 811,6 | 814,3 |

Os ciclos de funcionamento são superiores à 10 min, atendendo à recomendação de que o conjunto motor-bomba não execute mais de 6 paradas por hora.

## 3.4 Estação Elevatória da MB-02 – EEECD-3.2

## ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO DA SUB-BACIA CD-3 MICRO-BACIA 2 - EEECD-3.2

**Vazões de Projeto**

As vazões de projeto afluentes à estação elevatória são apresentadas no quadro a seguir:

| Etapa | Ano | Vazão (L/s) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Mínima | Média | Máxima |
| Final de plano | 2003 | 52,78 | 84,40 | 131,63 |
| Final de plano | 2022 | 62,10 | 103,04 | 165,18 |

**Tubulação de Recalque**

O diâmetro da tubulação de recalque (D) foi selecionado através da fórmula de Bresse:

$D = K \times \sqrt{Q}$

onde:

K = coeficiente (adotado) 1,1

Q = vazão máxima afluente ($m^3/s$)

A velocidade na tubulação (v) é assim calculada:

$v = Q / (\pi \times D^2 / 4)$

Os diâmetros e as velocidades resultantes são indicados no quadro abaixo:

| Trecho | D (mm) | | v (m/s) |
|---|---|---|---|
| | Calculado | Adotado | |
| Subida | 447 | 400 | 1,32 |
| Barrilete | 447 | 400 | 1,32 |
| Linha de recalque | 447 | 400 | 1,32 |

As velocidades obtidas atendem ao intervalo de 0,60 a 2,50 m/s.

**Perdas de Carga**

a) Perda de Carga Contínua

A perda de carga contínua ($h_{fc}$) é dada pela fórmula de Hazen-Williams:

$h_{fc} = 10{,}643 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87} \times L$

onde:

Q = vazão de bombeamento ($m^3/s$)

C = coeficiente de rugosidade

D = diâmetro da tubulação (m)

L = extensão da tubulação (m)

As perdas de carga contínuas, para tubulação nova e para tubulação velha, são obtidas conforme o quadro a seguir:

| Trecho | D (mm) | L (m) | C | | $h_{fc}$ ($Q^{1,85}$) | | $h_{fc}$ (m/m) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Tubo novo | Tubo velho | Tubo novo | Tubo velho | Tubo novo | Tubo velho |
| Subida | 400 | 5,00 | 130 | 120 | 0,57 | 0,66 | 0,0041 | 0,0047 |
| Barrilete | 400 | 2,50 | 130 | 120 | 0,28 | 0,33 | 0,0041 | 0,0047 |
| Linha de recalque | 400 | 1.558,00 | 130 | 120 | 176,52 | 204,70 | 0,0041 | 0,0047 |
| | | | | Total | 177,37 | 205,68 | | |

b) Perda de Carga Localizada

A perda de carga localizada ($h_{fl}$) é calculada pela seguinte fórmula:

$h_{fl} = \Sigma k \times v^2 / 2g$

onde:
k = coeficiente relativo às perdas de carga nas singularidades
v = velocidade na tubulação (m/s)
g = aceleração da gravidade (m/s²)

Os valores dos somatórios do coeficiente k foram obtidos conforme o quadro a seguir:

| Tipo de singularidade | Subida | | Barrilete | | Linha de recalque | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Quant. | k | Quant. | k | Quant. | k |
| Ampliação gradual | 1 | 0,30 | | 0,00 | | 0,00 |
| Curva de 90° | 1 | 0,40 | 1 | 0,40 | 6 | 2,40 |
| Curva de 45° | | 0,00 | | 0,00 | 5 | 1,00 |
| Curva de 22°30' | | 0,00 | | 0,00 | 12 | 1,20 |
| Curva de 11°15' | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 |
| Entrada de Borda | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 |
| Entrada normal | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 |
| Junção de 45° | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 |
| Redução gradual | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 |
| Registro de gaveta | | 0,00 | 1 | 0,20 | 2 | 0,40 |
| Saída de canalização | | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 |
| Tê de passagem direta | | 0,00 | 1 | 0,60 | 7 | 4,20 |
| Tê de saída lateral | | 0,00 | 1 | 1,30 | | 0,00 |
| Válvula de retenção | | 0,00 | 1 | 2,50 | | 0,00 |
| Σk | | 0,70 | | 5,00 | | 9,20 |

As perdas de carga localizadas são determinadas no quadro a seguir:

| Trecho | Σk | D (mm) | v (Q m/s) | $h_{fl}$ ($Q^2$) |
|---|---|---|---|---|
| Subida | 0,70 | 400 | 7,96 | 2,26 |
| Barrilete | 5,00 | 400 | 7,96 | 16,15 |
| Linha de recalque | 9,20 | 400 | 7,96 | 29,72 |
| | | | Total | 48,14 |

**Altura Geométrica**

As alturas geométricas ($H_g$) mínima e máxima são dadas, respectivamente, por:

$H_{g,mín} = C_{lanç} - NA_{máx}$ e $H_{g,máx} = C_{lanç} - NA_{mín}$

onde:

| | | |
|---|---|---|
| $C_{lanç}$ = cota de lançamento do esgoto | 4,501 | m |
| $NA_{máx}$ = cota do nível máximo no poço de sucção | -0,450 | m |
| $NA_{mín}$ = cota do nível mínimo no poço de sucção | -1,550 | m |

Sendo assim, tem-se:

| | | |
|---|---|---|
| $H_{g,mín}$ = altura geométrica mínima | 4,95 | m |
| $H_{g,máx}$ = altura geométrica máxima | 6,05 | m |

**Altura Manométrica**

A altura manométrica ($H_m$) é dada por:

$H_m = H_g + h_{fc} + h_{fl}$

Logo, as expressões representativas da altura manométrica são as seguintes:

$$H_{m,mín} = 4,95 + 177,37\ Q^{1,85} + 48,14\ Q^2$$

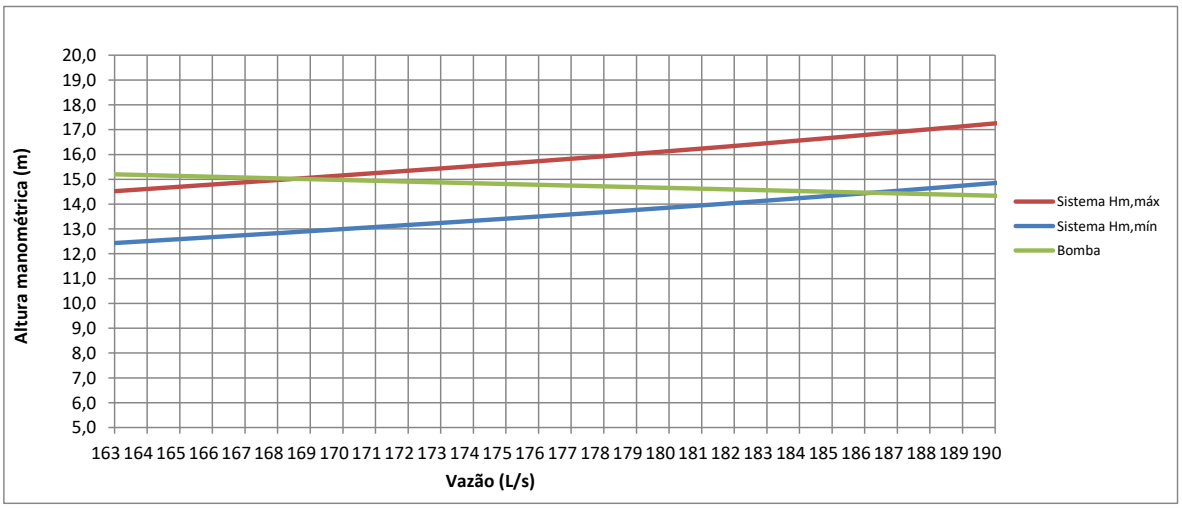
$$H_{m,máx} = 6,05 + 205,68\ Q^{1,85} + 48,14\ Q^2$$

**Curvas do Sistema e Pontos de Operação**

Os pontos das curvas características do sistema são determinados no quadro a seguir:

| Q (L/s) | $H_{m,mín}$ (m) | $H_{m,máx}$ (m) |
|---|---|---|
| 0,00 | 4,95 | 6,05 |
| 50,00 | 5,77 | 6,98 |
| 100,00 | 7,94 | 9,44 |
| 165,18 | 12,60 | 14,72 |
| 200,00 | 15,91 | 18,45 |
| 250,00 | 21,61 | 24,89 |

As curvas do sistema e da bomba são ilustradas no gráfico a seguir:



Os pontos de operação, obtidos pelas interseções das curvas, são os seguintes:

| Parâmetro | $H_{m,mín}$ | $H_{m,máx}$ |
|---|---|---|
| Q = vazão (L/s) | 186,20 | 168,80 |
| $H_m$ = altura manométrica (m) | 14,30 | 15,00 |

**Conjunto Motor-Bomba**

Será adotado conjunto motor-bomba com as seguintes caracterísiticas:

| | | |
|---|---|---|
| Modelo de referência | Flygt | |
| Tipo | Submersível | |
| Número de bombas | 1 | + 1 reserva |
| Potência nominal | 60,0 | CV |
| Vazão | 168,80 | L/s |
| Altura manométrica | 15,00 | m |
| Rotação | 1.170 | rpm |
| Rendimento | 71 | % |

**Poço de Sucção**

a) Volume Útil

O volume útil do poço de sucção ($V_u$) é estimado pela seguinte expressão:

$V_u = 2,5 \times Q_b$

onde:

$Q_b$ = vazão da bomba 10,128 m³/min

Logo:

$V_u$ = volume útil do poço de sucção 25,32 m³

Serão adotadas as seguintes dimensões para o poço de sucção:

| | | |
|---|---|---|
| L = Largura | 6,00 | m |
| C = comprimento | 4,00 | m |
| $H_u$ = altura útil | 1,10 | m |

O volume útil corrigido vale, então:

$V_u$ = volume útil corrigido 26,40 m³

b) Volume Morto

O volume morto ($V_m$) é o volume compreendido entre o fundo do poço de sucção e o nível mínimo do esgoto em seu interior, sendo assim calculado:

$V_m = A_b \times H_{mín}$

onde:

$A_b$ = área da base do poço de sucção 24,00 m²

$H_{mín}$ = altura mínima 0,80 m

Com isso, obtém-se:

$V_m$ = volume morto do poço de sucção 19,20 m³

c) Volume Efetivo

O volume efetivo ($V_e$) é o volume compreendido entre o fundo do poço de sucção e o nível médio de operação das bombas. Será admitido que o volume correspondente ao nível médio seja a metade do volume útil. Sendo assim:

$V_e = V_m + V_u / 2$

$V_e$ = volume efetivo do poço de sucção 32,40 m³

d) Tempo de Detenção

O tempo de detenção média no poço de sucção ($T_d$) é dado por:

$T_d = V_e / Q_{méd}$

onde:

$V_e$ = volume efetivo do poço de sucção 32,40 m³

$Q_{méd}$ = vazão média de início de plano 6,182 m³/min

Logo:

$T_d$ = tempo de detenção no poço de sucção 5,2 min

Este valor atende ao tempo máximo de 30 min recomendado pela NBR 12208.

**Ciclo de Funcionamento**

O ciclo de funcionamento da bomba ($T_C$) é dado por:

$T_C = T_S + T_D$

onde:

$T_S$ = tempo de subida (min) = $V_u / Q_a$

$T_D$ = tempo de descida (min) = $V_u / (Q_b - Q_a)$

$V_u$ = volume útil do poço de sucção (m³)

$Q_a$ = vazão afluente (m³/min)

$Q_b$ = vazão de bombeamento (m³/min)

Os tempos obtidos, para as vazões afluentes de início e final de plano, são apresentados no quadro a seguir:

| Etapa | Vazão (m³/min) | | $T_S$ (min) | $T_D$ (min) | $T_C$ (min) |
|---|---|---|---|---|---|
| Início de plano | $Q_{mín}$ | 3,167 | 8,3 | 3,8 | 12,1 |
| | $Q_{méd}$ | 5,064 | 5,2 | 5,2 | 10,4 |
| | $Q_{máx}$ | 7,898 | 3,3 | 11,8 | 15,2 |
| Final de plano | $Q_{mín}$ | 3,726 | 7,1 | 4,1 | 11,2 |
| | $Q_{méd}$ | 6,182 | 4,3 | 6,7 | 11,0 |
| | $Q_{máx}$ | 9,911 | 2,7 | 121,5 | 124,2 |

Os ciclos de funcionamento são superiores à 10 min, atendendo à recomendação de que o conjunto motor-bomba não execute mais de 6 paradas por hora.

# Memória de Cálculo do Transiente Hidráulico

# 4 MEMORIA DE CÁLCULO DO TRANSIENTE HIDRÁULICO

## 4.1 Transiente da EECD-3.1

Vazão (final de plano) – 69,60 l/s

Extensão – 447,0 m

Tubulação – DN 250mm PVC DEFoFo

Após a realização dos cálculos com o software DYAGATS, podemos concluir o seguinte:

Houve a necessidade de utilização de um tanque hidropneumático com volume de 1.000l como dispositivo de proteção. Este equipamento garantirá desempenho satisfatório na proteção da Linha de Recalque para os valores de sobrepressão e subpressão observados no cálculo.

**Figura 01 – Dimensionamento sem dispositivo de proteção (pressões máximas e mínimas)**

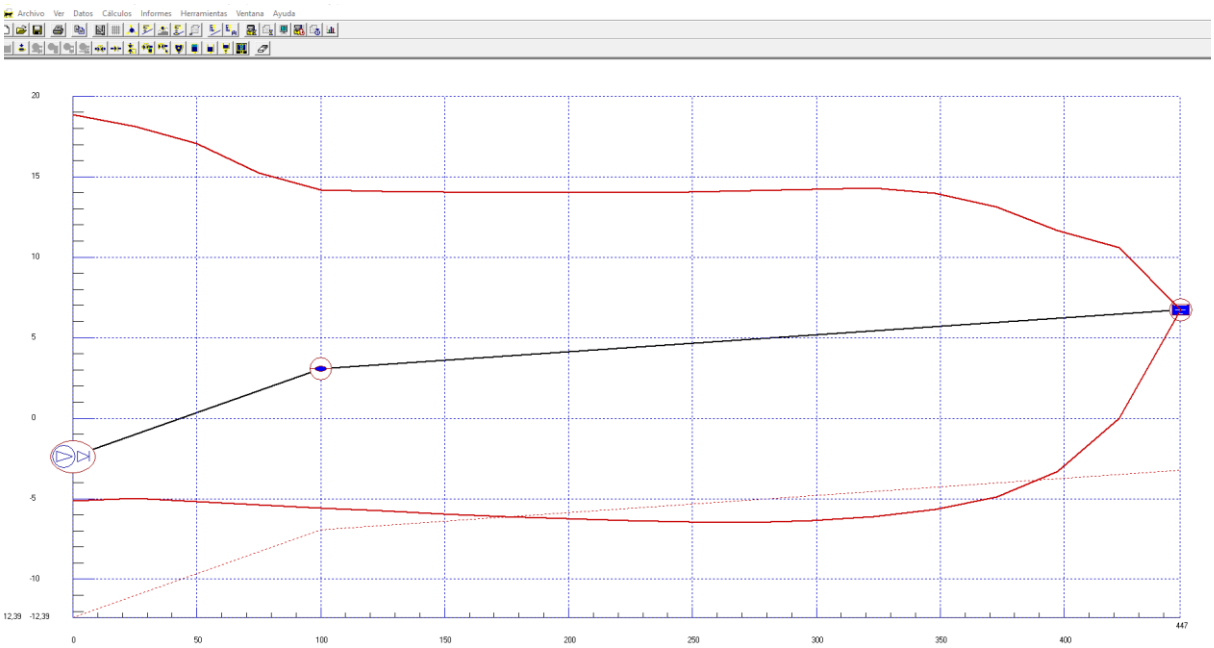


**Figura 02 – Dimensionamento com dispositivo de proteção (pressões máximas e mínimas)**

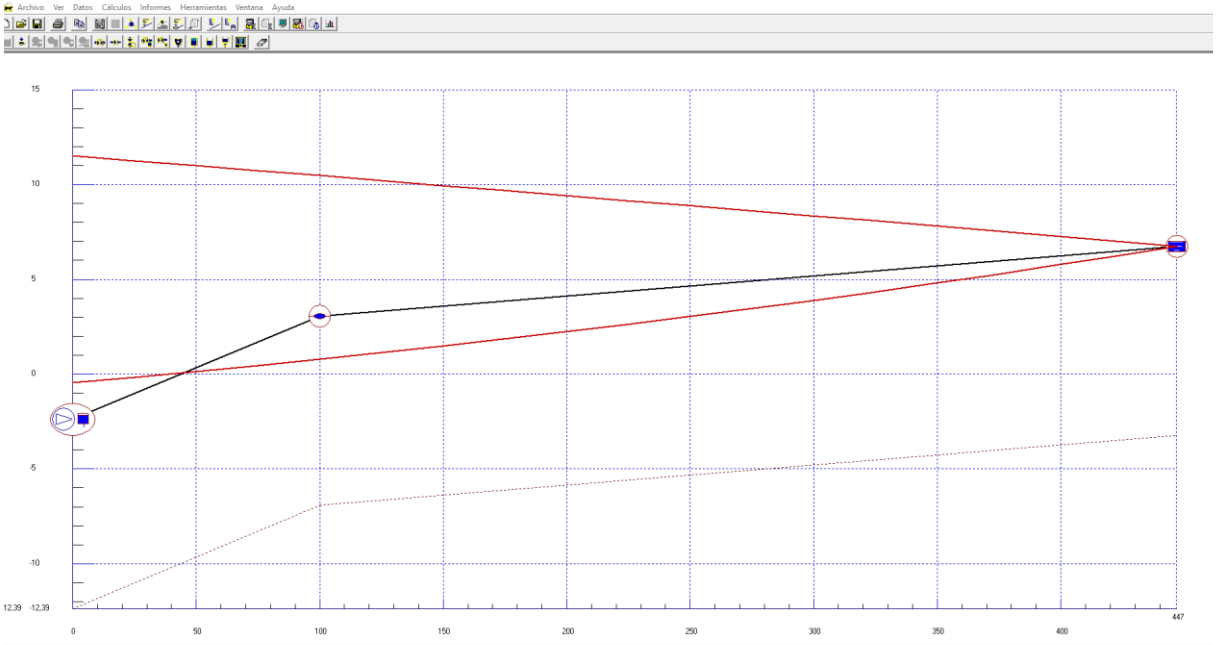



**Figura 03 – Resultados com dispositivo de proteção**

**REGIMEN PERMANENTE**

| | |
|---|---|
| Caudal Régimen (m³/seg) | 0,0736 |
| Altura que da la Bomba (m) | 13,8 |
| Rendimiento Bomba (%) | 79,74 |

| **PRESIONES POR TRAMO** | Tramo 1 | Tramo 2 |
|---|---|---|
| Altura inicial (m) | 11,416 | 10,372 |
| Altura final (m) | 10,372 | 6,75 |

**PRESIONES MÁXIMAS Y MÍNIMAS**

| **NODOS TRAMO 1** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
|---|---|---|---|---|---|
| Presión Máxima (mca) | 13,893 | 12,27 | 10,648 | 9,026 | 7,403 |
| Instante (s) | 37,494 | 37,688 | 37,753 | 37,818 | 37,882 |
| Presión Mínima (mca) | 1,922 | 0,861 | -0,2 | -1,25 | -2,286 |
| Instante (s) | 13,619 | 14,007 | 13,942 | 13,878 | 13,813 |
| **NODOS TRAMO 2** | **1** | **2** | **6** | **10** | **14** |
| Presión Máxima (mca) | 7,403 | 6,881 | 4,774 | 2,664 | 0,534 |
| Instante (s) | 37,882 | 37,882 | 38,012 | 38,27 | 38,465 |
| Presión Mínima (mca) | -2,286 | -2,209 | -1,774 | -1,126 | -0,252 |
| Instante (s) | 13,813 | 13,748 | 13,489 | 13,295 | 13,1 |

**Figura 04 – Dados do Transitório com proteção**

| Elemento | Nudo 1 |
|---|---|
| Caudal de régimen(m³/seg) | 0,0696 |
| Diferencia descarga-aspiración(m) | 10 |
| Altura de aspiración(m) | 0 |
| Curva de Altura - Caudal | |
| Coeficiente A | 17,772 |
| Coeficiente B | 0 |
| Coeficiente C | 733,74 |
| Curva de Rendimiento - Caudal | |
| Coeficiente D | 22,989 |
| Coeficiente E | -165,15 |
| Velocidad de giro(rpm) | 1750 |
| Inercia(Kg·m²) | 0,1576 |
| Tiempo de desconexión(seg) | 0 |
| Tiempo de arranque(seg) | 0 |
| Número de bombas | 1 |
| **Calderín** | |
| Altura(m) | 2,01 |
| Sección(m²) | 1,91 |
| Profundidad(mca) | 1,675 |
| Altura de la base(m) | 0,67 |
| Pérdidas en la entrada(m/(m³/seg)²) | 2000 |
| Pérdidas en la salida(m/(m³/seg)²) | 0 |

| Depósito | Nudo 3 |
|---|---|
| Nivel(m) | 0 |

## 4.2 Transiente Hidráulico da EECD-3.2

Vazão (final de plano) – 168,80 l/s

Extensão – 1.558 m

Tubulação – DN 400mm DEFoFo

Após a realização dos cálculos com o software DYAGATS, podemos concluir o seguinte:

Houve a necessidade de utilização de um tanque hidropneumático com volume de 3.500l como dispositivo de proteção. Este equipamento, garantirá desempenho satisfatório na proteção da Linha de Recalque para os valores de sobrepressão e subpressão observados no cálculo.

**Figura 01 – Dimensionamento sem dispositivo de proteção (pressões máximas e mínimas)**

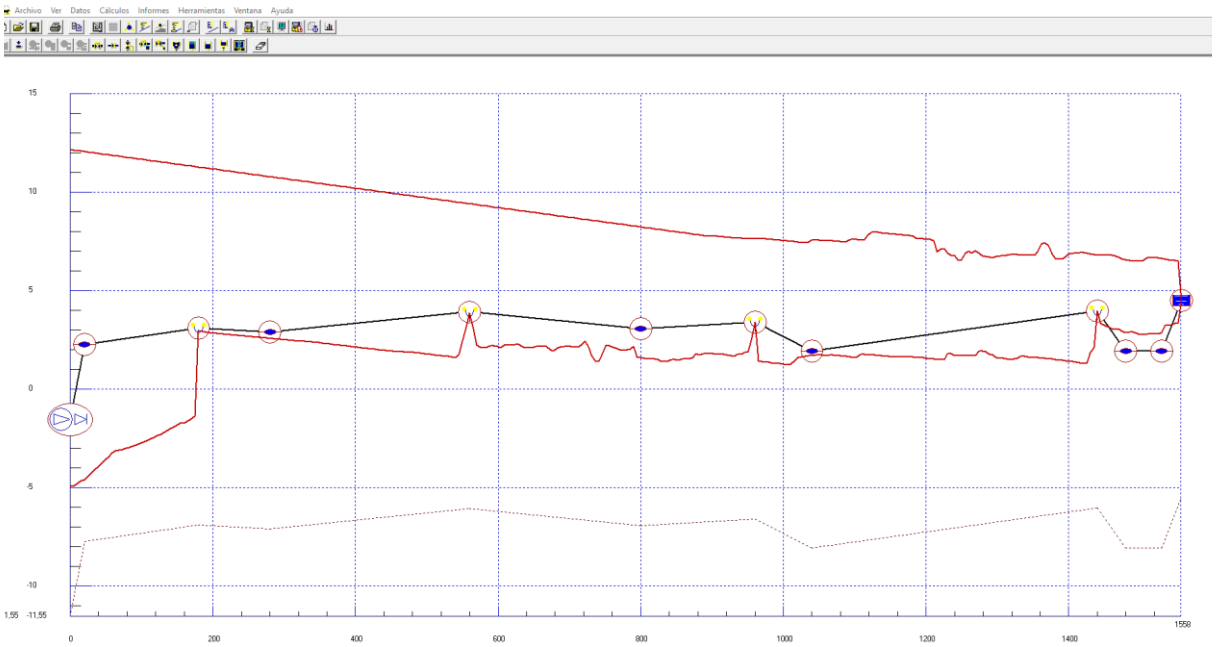


**Figura 02 – Dimensionamento com dispositivo de proteção (pressões máximas e mínimas).**

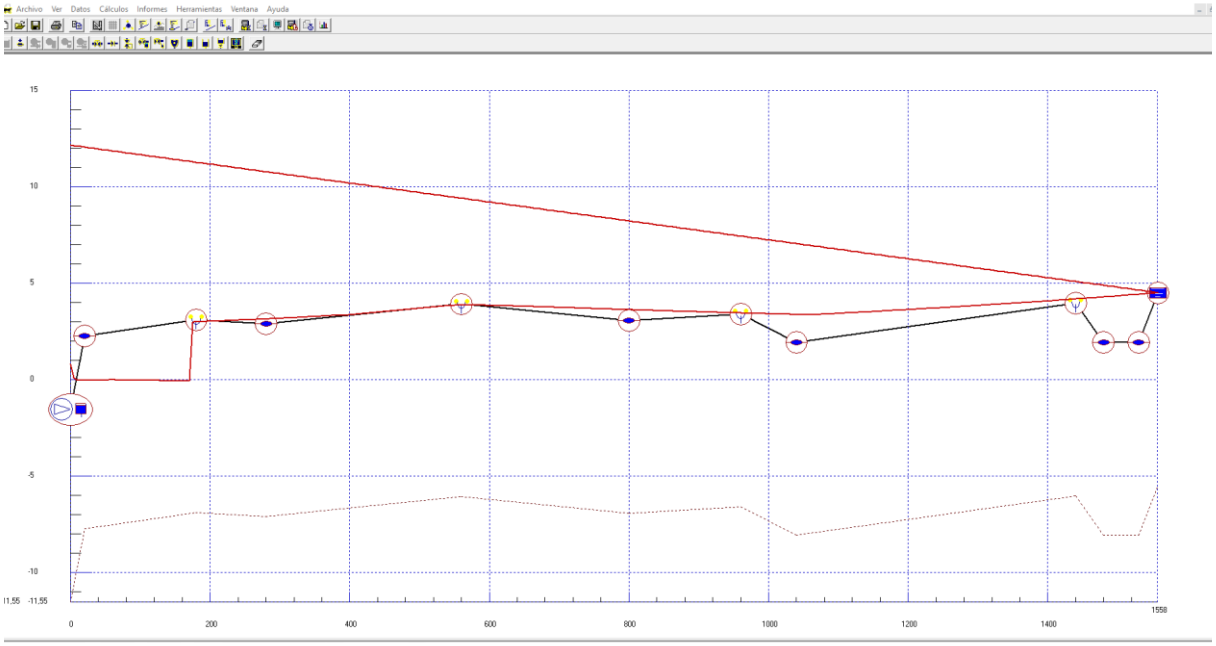



**Figura 03 – Resultados com dispositivo de proteção**

**REGIMEN PERMANENTE**

| | |
|---|---|
| Caudal Régimen (m³/seg) | 0,1688 |
| Altura que da la Bomba (m) | 15 |
| Rendimiento Bomba (%) | 80 |

| **PRESIONES POR TRAMO** | Tramo 1 | Tramo 2 | Tramo 3 | Tramo 4 | Tramo 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Altura inicial (m) | 12,149 | 12,051 | 11,265 | 10,774 | 9,4 |
| Altura final (m) | 12,051 | 11,265 | 10,774 | 9,4 | 8,222 |

| **PRESIONES POR TRAMO** | Tramo 6 | Tramo 7 | Tramo 8 | Tramo 9 | Tramo 10 |
|---|---|---|---|---|---|
| Altura inicial (m) | 8,222 | 7,436 | 7,044 | 5,08 | 4,884 |
| Altura final (m) | 7,436 | 7,044 | 5,08 | 4,884 | 4,638 |

| **PRESIONES POR TRAMO** | Tramo 11 |
|---|---|
| Altura inicial (m) | 4,638 |
| Altura final (m) | 4,501 |

**PRESIONES MÁXIMAS Y MÍNIMAS**

| **NODOS TRAMO 1** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Presión Máxima (mca) | 13,699 | 12,723 | 11,747 | 10,771 | 9,795 | |
| Instante (s) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Presión Mínima (mca) | 2,353 | 0,68 | -0,397 | -1,351 | -2,305 | |
| Instante (s) | 26,997 | 46,173 | 46,186 | 46,173 | 46,16 | |
| **NODOS TRAMO 2** | **1** | **2** | **10** | **18** | **26** | **34** |
| Presión Máxima (mca) | 9,795 | 9,746 | 9,354 | 8,961 | 8,569 | 8,177 |
| Instante (s) | 0 | 0,026 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Presión Mínima (mca) | -2,305 | -2,331 | -2,506 | -2,729 | -2,95 | -0,08 |
| Instante (s) | 46,16 | 46,147 | 46,045 | 45,931 | 45,829 | 30,167 |
| **NODOS TRAMO 3** | **1** | **2** | **7** | **12** | **17** | |
| Presión Máxima (mca) | 8,177 | 8,162 | 8,086 | 8,011 | 7,935 | |
| Instante (s) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,064 | |
| Presión Mínima (mca) | -0,08 | -0,08 | 0,001 | 0,085 | 0,169 | |
| Instante (s) | 30,167 | 30,167 | 31,82 | 31,782 | 31,718 | |
| **NODOS TRAMO 4** | **1** | **2** | **16** | **30** | **44** | **58** |
| Presión Máxima (mca) | 7,874 | 7,833 | 7,247 | 6,661 | 6,076 | 5,49 |
| Instante (s) | 0,116 | 0,129 | 0 | 0,013 | 0 | 0,039 |
| Presión Mínima (mca) | 0,238 | 0,229 | 0,107 | 0,017 | 0,004 | -0,021 |
| Instante (s) | 29,744 | 29,744 | 29,577 | 15,589 | 31,615 | 53,276 |
| **NODOS TRAMO 5** | **1** | **2** | **14** | **26** | **38** | **50** |
| Presión Máxima (mca) | 5,49 | 5,484 | 5,406 | 5,329 | 5,252 | 5,175 |
| Instante (s) | 0,039 | 0,026 | 0,013 | 0,013 | 0 | 0,013 |
| Presión Mínima (mca) | -0,021 | -0,021 | 0,146 | 0,285 | 0,427 | 0,569 |
| Instante (s) | 53,276 | 53,276 | 14,585 | 14,43 | 14,276 | 14,121 |
| **NODOS TRAMO 6** | **1** | **2** | **10** | **18** | **26** | **34** |
| Presión Máxima (mca) | 5,175 | 5,141 | 4,867 | 4,593 | 4,318 | 4,044 |
| Instante (s) | 0,013 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,013 |
| Presión Mínima (mca) | 0,569 | 0,553 | 0,426 | 0,3 | 0,176 | 0,052 |
| Instante (s) | 14,121 | 14,108 | 14,16 | 14,057 | 13,954 | 13,851 |
| **NODOS TRAMO 7** | **1** | **2** | **6** | **10** | **14** | |
| Presión Máxima (mca) | 4,044 | 4,111 | 4,378 | 4,644 | 4,911 | |
| Instante (s) | 0,013 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Presión Mínima (mca) | 0,052 | 0,139 | 0,483 | 0,828 | 1,173 | |
| Instante (s) | 13,851 | 13,838 | 13,787 | 13,735 | 13,684 | |
| **NODOS TRAMO 8** | **1** | **2** | **23** | **44** | **65** | |
| Presión Máxima (mca) | 5,111 | 5,062 | 4,039 | 3,016 | 1,992 | |
| Instante (s) | 0,051 | 0,064 | 0 | 0 | 0 | |
| Presión Mínima (mca) | 1,433 | 1,403 | 1,039 | 0,73 | 0,437 | |
| Instante (s) | 13,645 | 13,632 | 13,362 | 13,092 | 12,821 | |
| **NODOS TRAMO 9** | **1** | **2** | **4** | **6** | **8** | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Presión Máxima (mca) | 1,115 | 1,345 | 1,804 | 2,263 | 2,722 |
| Instante (s) | 0,013 | 0,026 | 0 | 0 | 0 |
| Presión Mínima (mca) | 0,212 | 0,479 | 1,013 | 1,547 | 2,082 |
| Instante (s) | 12,589 | 12,577 | 12,551 | 12,525 | 12,499 |
| **NODOS TRAMO 10** | **1** | **2** | **5** | **8** | **11** |
| Presión Máxima (mca) | 2,952 | 2,927 | 2,854 | 2,781 | 2,707 |
| Instante (s) | 0,013 | 0 | 0 | 0,026 | 0,039 |
| Presión Mínima (mca) | 2,349 | 2,362 | 2,403 | 2,444 | 2,486 |
| Instante (s) | 12,487 | 12,474 | 12,435 | 12,396 | 12,358 |
| **NODOS TRAMO 11** | **1** | **2** | **4** | **6** | |
| Presión Máxima (mca) | 2,707 | 2,256 | 1,354 | 0,451 | |
| Instante (s) | 0,039 | 0,051 | 0,013 | 0,064 | |
| Presión Mínima (mca) | 2,486 | 2,071 | 1,242 | 0,414 | |
| Instante (s) | 12,358 | 12,371 | 12,396 | 12,396 | |

**Figura 04 – Dados do transitório com proteção**

| **Elemento** | **Nudo 1** |
|---|---|
| Caudal de régimen(m³/seg) | 0,1688 |
| Diferencia descarga-aspiración(m) | 6,051 |
| Altura de aspiración(m) | 0 |
| Curva de Altura - Caudal | |
| Coeficiente A | 17,124 |
| Coeficiente B | 0 |
| Coeficiente C | 120,19 |
| Curva de Rendimiento - Caudal | |
| Coeficiente D | 9,4787 |
| Coeficiente E | -28,077 |
| Velocidad de giro(rpm) | 1170 |
| Inercia(Kg·m²) | 1,0672 |
| Tiempo de desconexión(seg) | 0 |
| Tiempo de arranque(seg) | 0 |
| Número de bombas | 1 |
| **Calderín** | |
| Altura(m) | 3,1 |
| Sección(m²) | 4,65 |
| Profundidad(mca) | 2,28 |
| Altura de la base(m) | 0,73 |
| Pérdidas en la entrada(m/(m³/seg)²) | 2000 |
| Pérdidas en la salida(m/(m³/seg)²) | 0 |

| **Ventosa** | **Nudo 3** |
|---|---|
| Coeficiente de admisión(m³/(min*bar)) | 62,5 |
| Coeficiente de expulsión(m³/(min*bar)) | 3,71 |

| Válvula de Alivio | |
|---|---|
| Presion de tarado (mca) | 80 |
| Coeficiente de pérdidas (m/(m³/seg)²) | 347 |

| Ventosa | Nudo 5 |
|---|---|
| Coeficiente de admisión(m³/(min*bar)) | 62,5 |
| Coeficiente de expulsión(m³/(min*bar)) | 3,71 |
| **Válvula de Alivio** | |
| Presion de tarado (mca) | 80 |
| Coeficiente de pérdidas (m/(m³/seg)²) | 347 |

| Ventosa | Nudo 7 |
|---|---|
| Coeficiente de admisión(m³/(min*bar)) | 62,5 |
| Coeficiente de expulsión(m³/(min*bar)) | 3,71 |
| **Válvula de Alivio** | |
| Presion de tarado (mca) | 80 |
| Coeficiente de pérdidas (m/(m³/seg)²) | 347 |
| | |

| Ventosa | Nudo 9 |
|---|---|
| Coeficiente de admisión(m³/(min*bar)) | 62,5 |
| Coeficiente de expulsión(m³/(min*bar)) | 3,71 |
| **Válvula de Alivio** | |
| Presion de tarado (mca) | 80 |
| Coeficiente de pérdidas (m/(m³/seg)²) | 347 |

| Depósito | Nudo 12 |
|---|---|
| Nivel(m) | 0 |

## 4.3 Transiente Hidráulico da EEEJP-II

Vazão (final de plano) – 13,13 l/s

Extensão – 278,17 m

Tubulação – DN 150mm DEFoFo

Após a realização dos cálculos com o software DYAGATS, podemos concluir o seguinte:

Houve a necessidade de utilização de um tanque hidropneumático com volume de 150l como dispositivo de proteção. Este equipamento, garantirá desempenho satisfatório na proteção da Linha de Recalque para os valores de sobrepressão e subpressão observados no cálculo.

**Figura 01 – Dimensionamento sem dispositivo de proteção (pressões máximas e mínimas)**

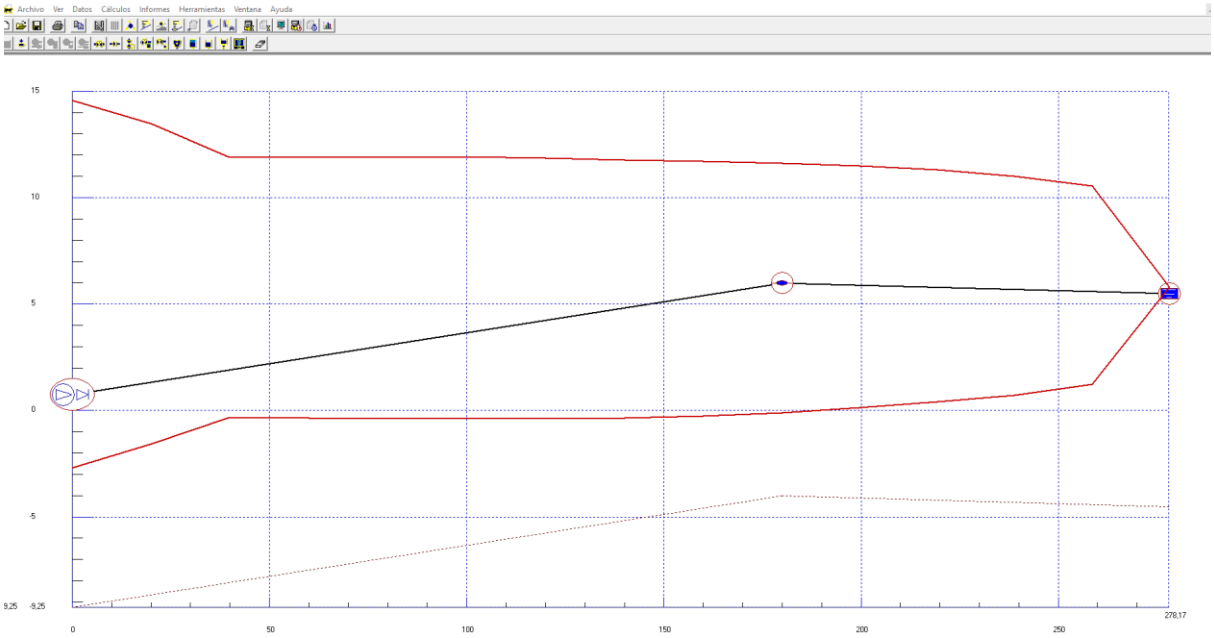


**Figura 02 – Dimensionamento com dispositivo de proteção (pressões máximas e mínimas).**

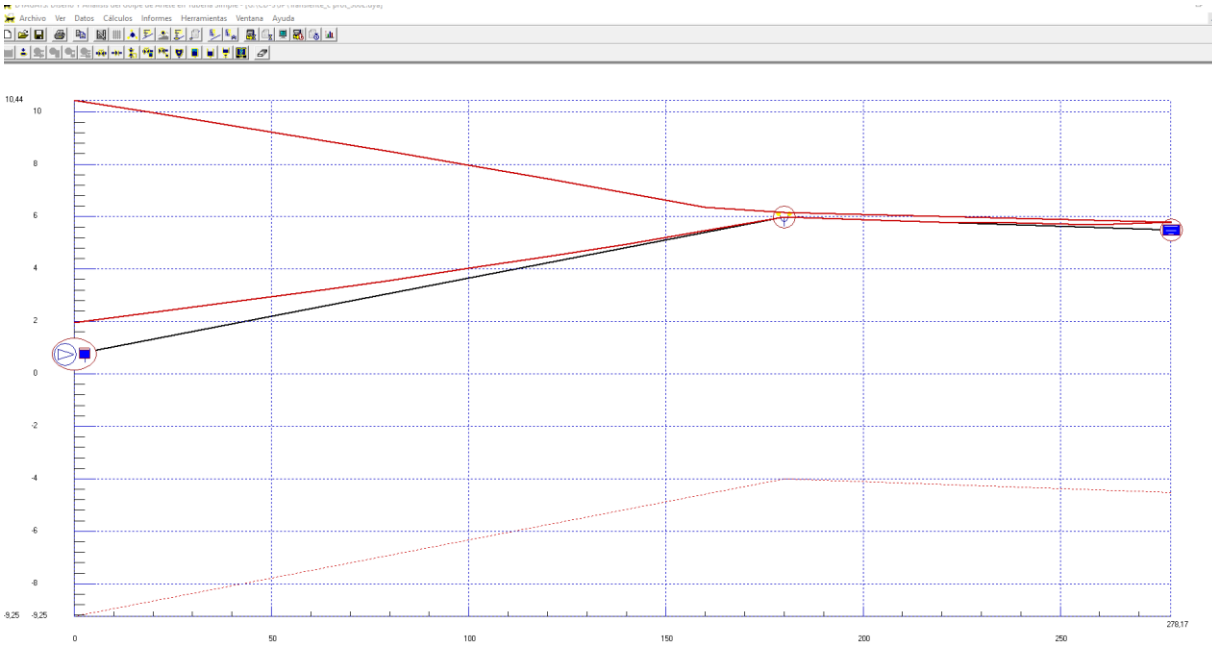


**Figura 03 – Resultados com dispositivo de proteção**

**REGIMEN PERMANENTE**

| | |
|---|---|
| Caudal Régimen (m³/seg) | 0,0136 |
| Altura que da la Bomba (m) | 15 |
| Rendimiento Bomba (%) | 79,7 |

| **PRESIONES POR TRAMO** | Tramo 1 | Tramo 2 |
|---|---|---|
| Altura inicial (m) | 6,843 | 6,162 |
| Altura final (m) | 6,162 | 5,79 |

**PRESIONES MÁXIMAS Y MÍNIMAS**

| **NODOS TRAMO 1** | **1** | **2** | **4** | **6** | **8** | **10** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Presión Máxima (mca) | 9,692 | 8,628 | 6,49 | 4,3 | 2,065 | 0,168 |
| Instante (s) | 13,393 | 13,29 | 13,29 | 13,341 | 13,341 | 0,26 |
| Presión Mínima (mca) | 1,214 | 1,014 | 0,648 | 0,358 | 0,128 | -0,004 |
| Instante (s) | 4,938 | 4,678 | 4,574 | 4,523 | 5,352 | 9,326 |

| **NODOS TRAMO 2** | **1** | **2** | **4** | **6** |
|---|---|---|---|---|
| Presión Máxima (mca) | 0,168 | 0,194 | 0,247 | 0,3 |
| Instante (s) | 0,26 | 0,468 | 0,416 | 0 |
| Presión Mínima (mca) | -0,004 | -0,002 | 0,081 | 0,3 |
| Instante (s) | 9,326 | 42,425 | 0,832 | 0 |

**Figura 04 – Dados do transitório com proteção**

| Elemento | Nudo 1 |
|---|---|
| Caudal de régimen(m³/seg) | 0,0136 |
| Diferencia descarga-aspiración(m) | 4,74 |
| Altura de aspiración(m) | 0 |
| Curva de Altura - Caudal | |
| Coeficiente A | 7,3979 |
| Coeficiente B | 0 |
| Coeficiente C | 7999,4 |
| Curva de Rendimiento - Caudal | |
| Coeficiente D | 117,65 |
| Coeficiente E | -4325,3 |
| Velocidad de giro(rpm) | 1650 |
| Inercia(Kg·m²) | 0,0109 |
| Tiempo de desconexión(seg) | 0 |
| Tiempo de arranque(seg) | 0 |
| Número de bombas | 1 |
| **Calderín** | |
| Altura(m) | 0,929 |
| Sección(m²) | 0,58 |
| Profundidad(mca) | 0,7485 |
| Altura de la base(m) | 0,284 |
| Pérdidas en la entrada(m/(m³/seg)²) | 2000 |
| Pérdidas en la salida(m/(m³/seg)²) | 0 |

| Ventosa | Nudo 2 |
|---|---|
| Coeficiente de admisión(m³/(min*bar)) | 62,5 |
| Coeficiente de expulsión(m³/(min*bar)) | 3,71 |
| **Válvula de Alivio** | |
| Presion de tarado (mca) | 80 |
| Coeficiente de pérdidas (m/(m³/seg)²) | 347 |

| Depósito | Nudo 3 |
|---|---|
| Nivel(m) | 0,3 |

# Memória de Cálculo das Bombas

# 5 MEMORIA DE CÁLCULO DAS BOMBAS

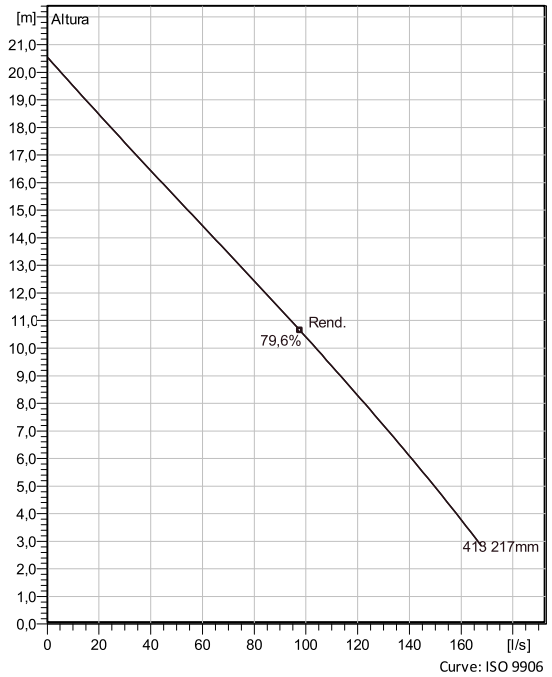
## 5.1 Bombas EEECD-3.1

# NP 3153 LT 3~ 413

Patented self cleaning semi-open channel impeller, ideal for pumping in most waste water applications. Possible to be upgraded with Guide-pin® for even better clogging resistance. Modular based design with high adaptation grade.

## Technical specification

Curves according to: Wastewater [100%],4 °C,999,9 kg/m³,0,00565 m²/h




## Configuração

**Motor number**
N3153.185 21-18-4AA-W 20hp

**Tipo de instalação**
P - Semi permanent, Wet

**Impeller diameter**
217 mm

**Discharge diameter**
314,96 m

## Pump information

**Impeller diameter**
217 mm

**Discharge diameter**
314,96 m

**Inlet diameter**
200 mm

**Maximum operating speed**
1755 rpm

**Number of blades**
2

**Max. operating temperature**
40 °C

## Materials

**Propulsor**
Hard-Iron

| | | |
|---|---|---|
| **Project** | **Created by** | **Last update** |
| **Block** | **Created on** 3/13/2020 | |

# NP 3153 LT 3~ 413

Technical specification

## Motor - General

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Motor number**<br>N3153.185 21-18-4AA-W 20hp | **Fases**<br>3~ | **Rated speed**<br>1755 rpm | **Potência nominal**<br>20 hp |
| **Approval**<br>No | **Número de pólos**<br>4 | **Corrente nominal**<br>53 A | **Variante do estator**<br>7 |
| **Frequência**<br>60 Hz | **Tensão nominal**<br>220 V | **Classe de isolamento**<br>H | **Type of Duty**<br>S1 |
| **Version code**<br>185 | | | |

## Motor - Technical

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Fator de potência - 1/1 Load**<br>0,84 | **Motor efficiency - 1/1 Load**<br>88,0 % | **Total moment of inertia**<br>0,085 kg m² | **Partida por hora**<br>30 |
| **Fator de potência - 3/4 Load**<br>0,80 | **Motor efficiency - 3/4 Load**<br>89,0 % | **Corrente de partida, partida direta**<br>315 A | |
| **Fator de potência - 1/2 Load**<br>0,69 | **Motor efficiency - 1/2 Load**<br>89,0 % | **Corrente de partida, estrela-triângulo**<br>105 A | |

| | | |
|---|---|---|
| **Project** | **Created by** | **Last update** |
| **Block** | **Created on** 3/13/2020 | |

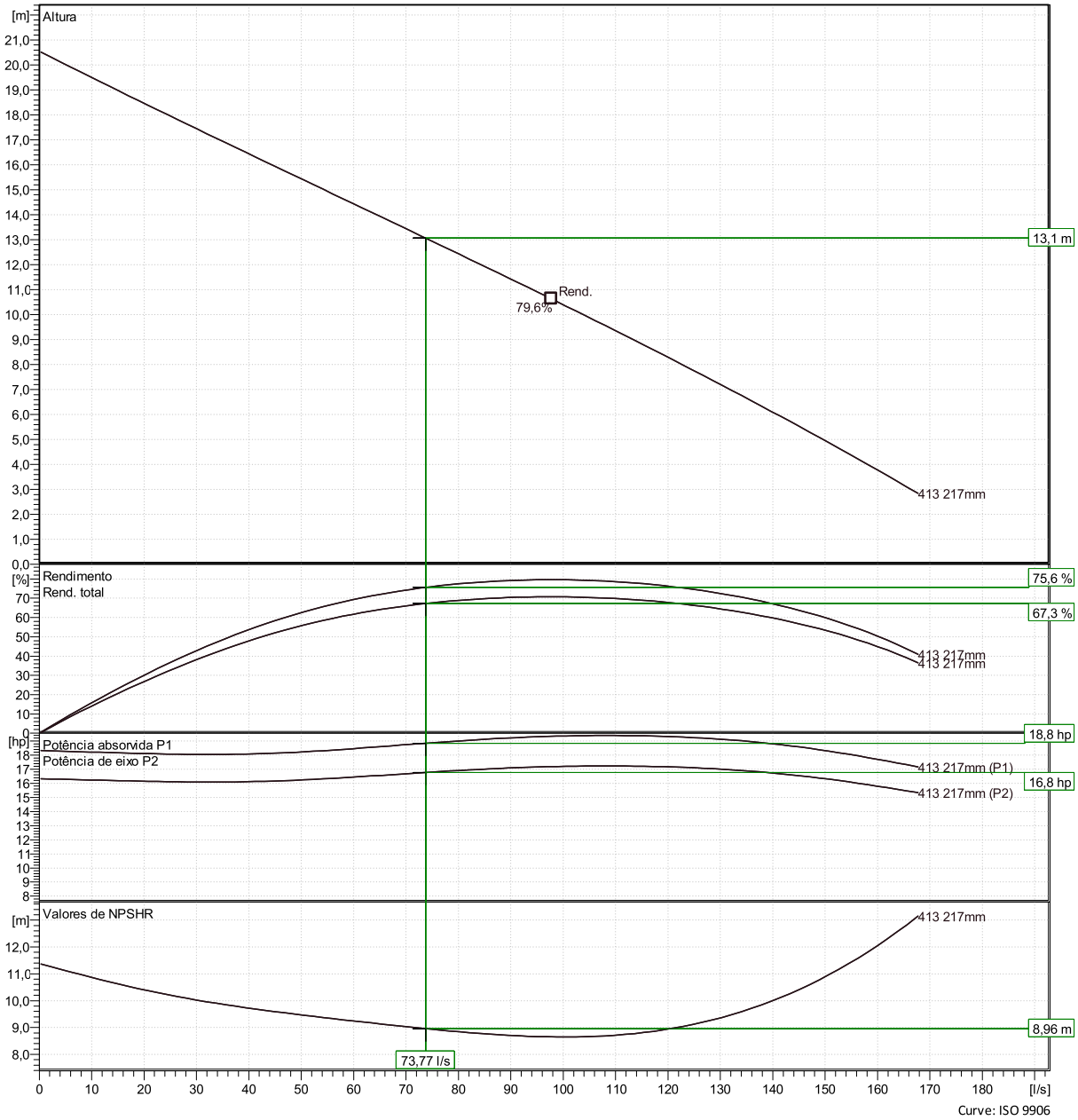
# NP 3153 LT 3~ 413

Performance curve

## Duty point

| Vazão | Altura |
|---|---|
| 73,8 l/s | 13,1 m |

Curves according to: Wastewater [100%],4 °C,999,9 kg/m³,0,00565 m²/h



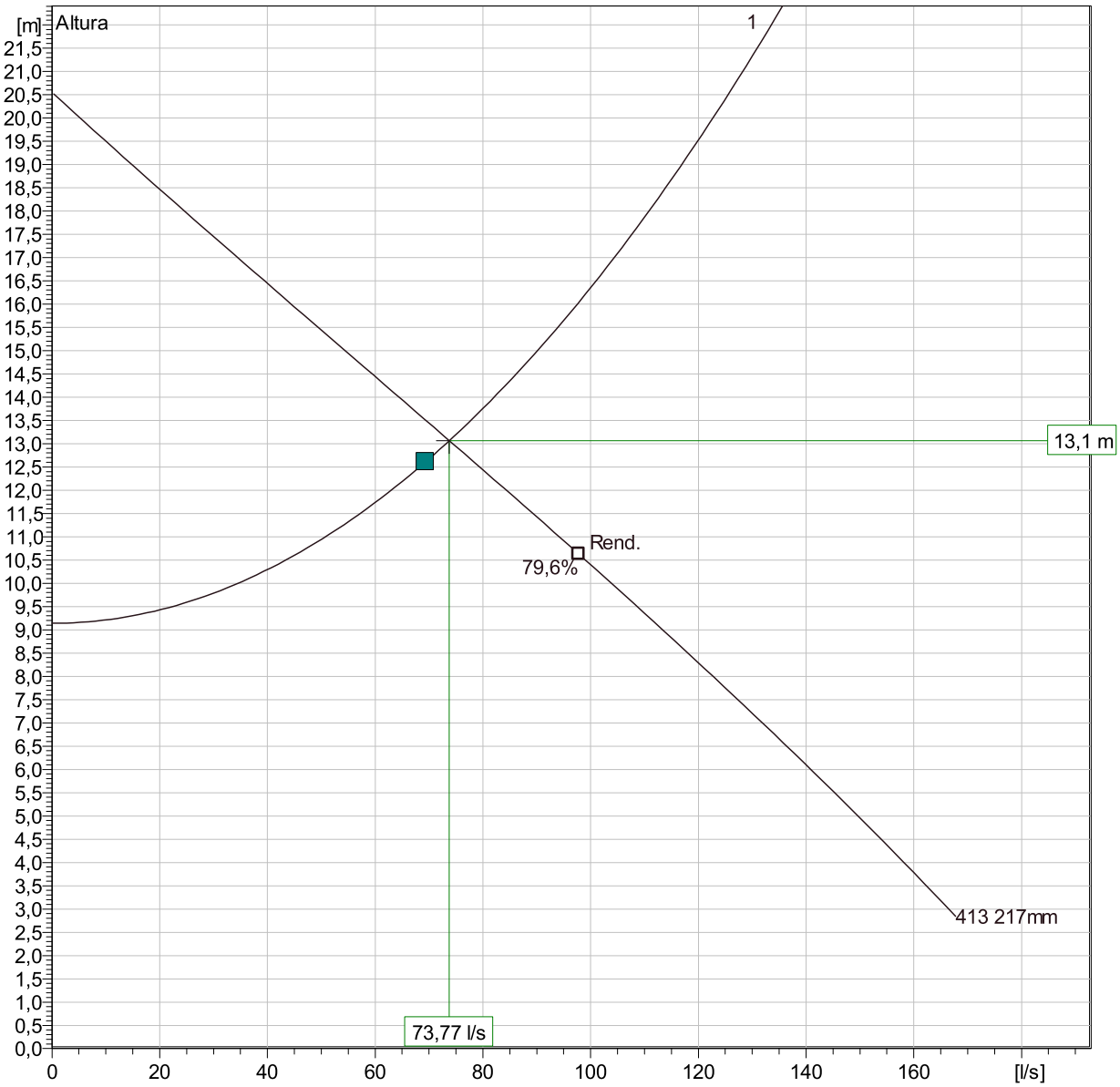

Curve: ISO 9906

| Project | Created by | Last update |
|---|---|---|
| Block | Created on 3/13/2020 | |

# NP 3153 LT 3~ 413

Duty Analysis

Curves according to: Wastewater [100%],4 °C,999,9 kg/m³,0,00565 m²/h




Curve: ISO 9906

## Operating characteristics

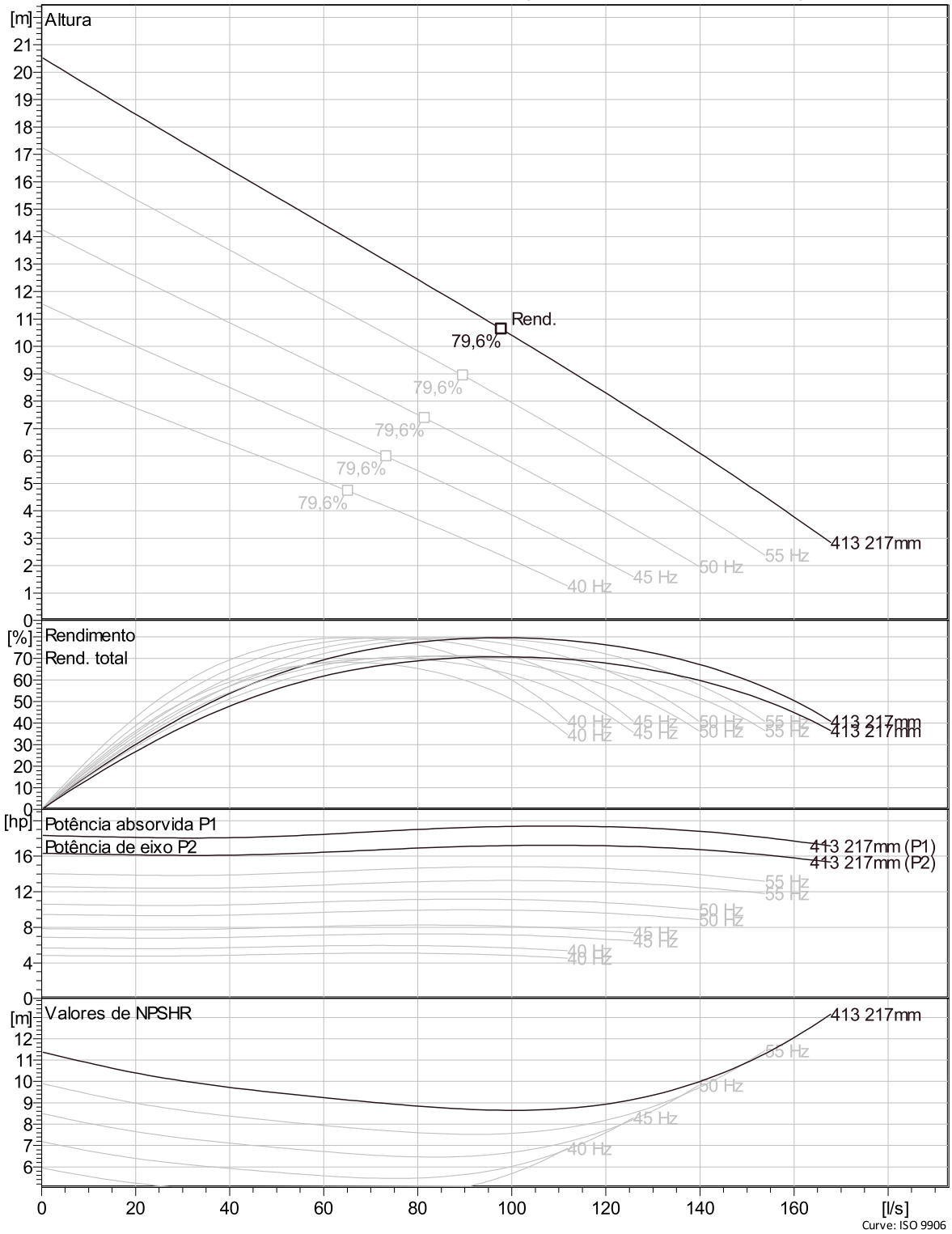
| Pumps/Systems | Vazão | Altura | Potência de eixo | Vazão | Altura | Potência de eixo | Rend. hidr. | Energia Especifica | NPSHr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 73,8 l/s | 13,1 m | 16,8 hp | 73,8 l/s | 13,1 m | 16,8 hp | 75,6 % | 0,0529 kWh/m³ | 8,96 m |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Project** | | **Created by** | | **Last update** | |
| **Block** | | **Created on** | 3/13/2020 | | |

# NP 3153 LT 3~ 413

VFD Curve

Curves according to: Wastewater [100%],4 °C,999,9 kg/m³,0,00565 m²/h

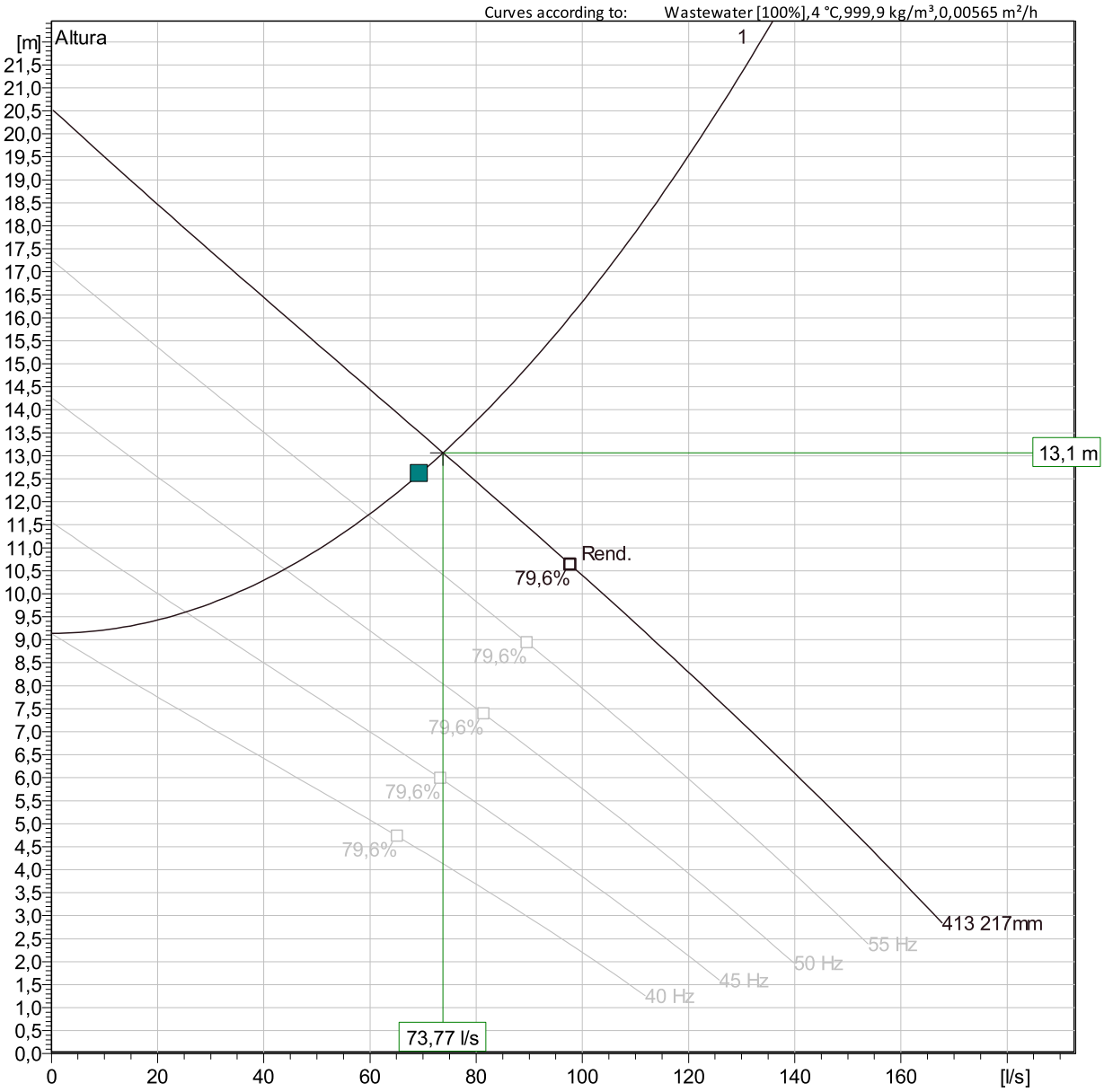



Curve: ISO 9906

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Project** | | **Created by** | **Last update** |
| **Block** | | **Created on** | 3/13/2020 |

# NP 3153 LT 3~ 413

VFD Analysis




Curve: ISO 9906

## Operating Characteristics

| Pumps/Systems | Frequência | Vazão | Altura | Potência de eixo | Vazão | Altura | Potência de eixo | Rend. hidr. | Energia Especifica | NPSHr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 60 Hz | 73,8 l/s | 13,1 m | 16,8 hp | 73,8 l/s | 13,1 m | 16,8 hp | 75,6 % | 0,0529 kWh/m | 8,96 m |
| 1 | 55 Hz | 59,7 l/s | 11,7 m | 12,8 hp | 59,7 l/s | 11,7 m | 12,8 hp | 72 % | 0,0494 kWh/m | 7,95 m |
| 1 | 50 Hz | 44 l/s | 10,5 m | 9,43 hp | 44 l/s | 10,5 m | 9,43 hp | 64,6 % | 0,0499 kWh/m | 7,03 m |
| 1 | 45 Hz | 25,3 l/s | 9,6 m | 6,79 hp | 25,3 l/s | 9,6 m | 6,79 hp | 47,1 % | 0,0633 kWh/m | 6,25 m |
| 1 | 40 Hz | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Project** | | **Created by** | | **Last update** | |
| **Block** | | **Created on** | 3/13/2020 | | |

# NP 3153 LT 3~ 413

Dimensional Drawing

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Project** | | **Created by** | **Last update** |
| **Block** | | **Created on** | 3/13/2020 |

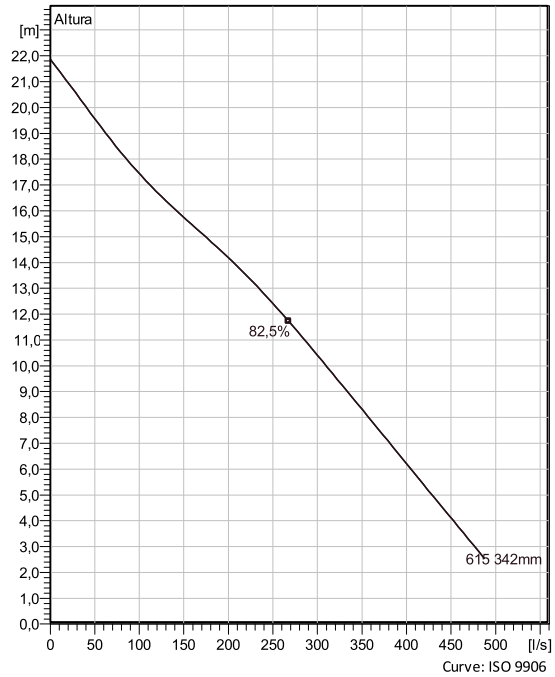
## 5.2 Bomba EEECD-3.2

# NP 3202 LT 3~ 615

Patented self cleaning semi-open channel impeller, ideal for pumping in most waste water applications. Possible to be upgraded with Guide-pin® for even better clogging resistance. Modular based design with high adaptation grade.

## Technical specification

Curves according to: Wastewater [100%],4 °C,999,9 kg/m³,0,00565 m²/h




## Configuração

**Motor number**
N3202.185 30-29-6AA-W 60hp

**Tipo de instalação**
P - Semi permanent, Wet

**Impeller diameter**
342 mm

**Discharge diameter**
472,44 m

## Pump information

**Impeller diameter**
342 mm

**Discharge diameter**
472,44 m

**Inlet diameter**
300 mm

**Maximum operating speed**
1170 rpm

**Number of blades**
2

**Max. operating temperature**
40 °C

## Materials

**Propulsor**
Hard-Iron

| | | |
|---|---|---|
| **Project** | **Created by** | **Last update** |
| **Block** | **Created on** 3/10/2020 | |

# NP 3202 LT 3~ 615

Technical specification

## Motor - General

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Motor number**<br>N3202.185 30-29-6AA-W 60hp | **Fases**<br>3~ | **Rated speed**<br>1170 rpm | **Potência nominal**<br>60 hp |
| **Approval**<br>No | **Número de pólos**<br>6 | **Corrente nominal**<br>88 A | **Variante do estator**<br>7 |
| **Frequência**<br>60 Hz | **Tensão nominal**<br>380 V | **Classe de isolamento**<br>H | **Type of Duty**<br>S1 |
| **Version code**<br>185 | | | |

## Motor - Technical

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Fator de potência - 1/1 Load**<br>0,85 | **Motor efficiency - 1/1 Load**<br>90,5 % | **Total moment of inertia**<br>0,626 kg m² | **Partida por hora**<br>30 |
| **Fator de potência - 3/4 Load**<br>0,81 | **Motor efficiency - 3/4 Load**<br>91,0 % | **Corrente de partida, partida direta**<br>545 A | |
| **Fator de potência - 1/2 Load**<br>0,72 | **Motor efficiency - 1/2 Load**<br>90,5 % | **Corrente de partida, estrela-triângulo**<br>182 A | |

| | | |
|---|---|---|
| **Project** | **Created by** | **Last update** |
| **Block** | **Created on** 3/10/2020 | |

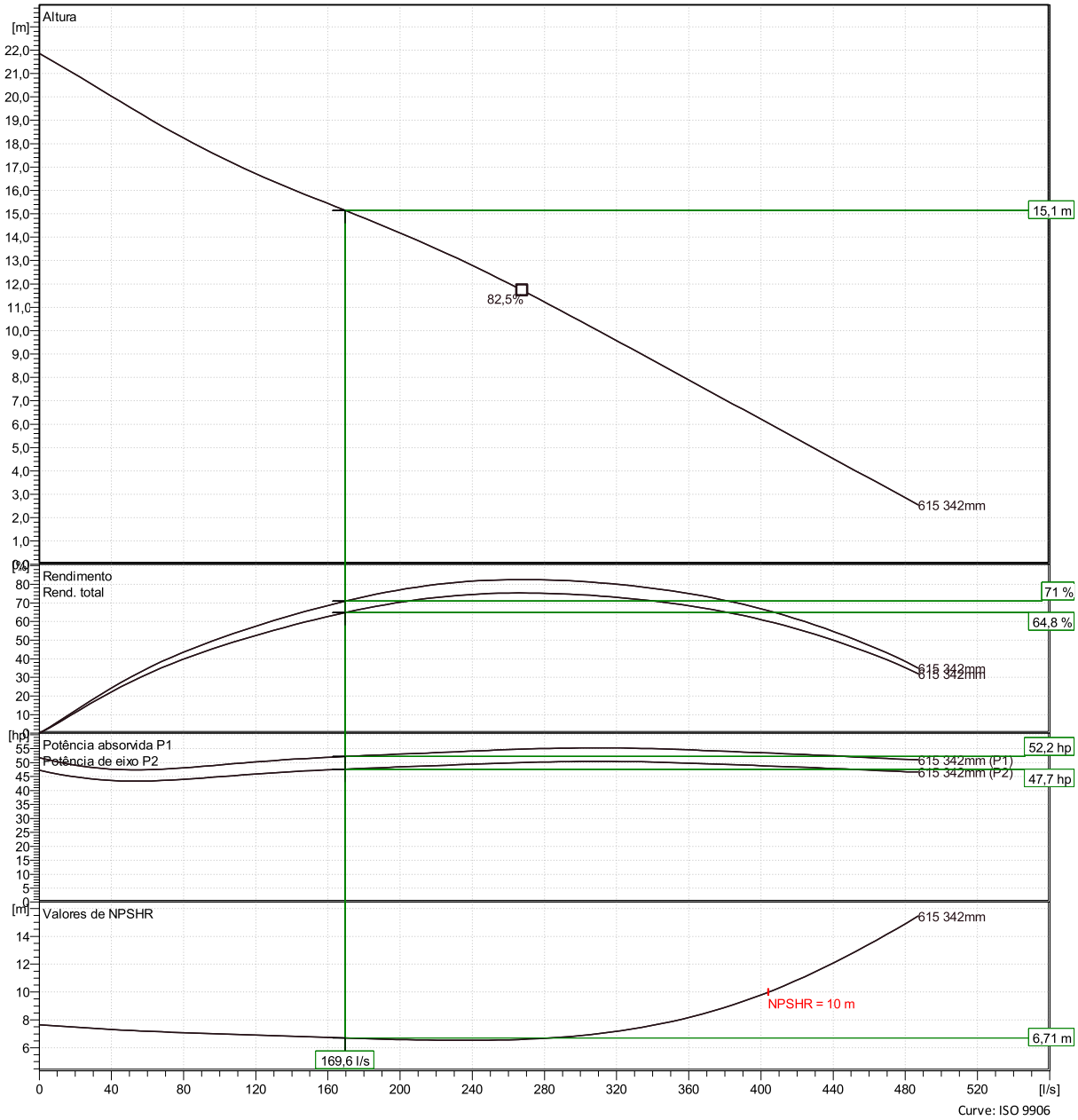
# NP 3202 LT 3~ 615

Performance curve

## Duty point

| Vazão | Altura |
|---|---|
| 170 l/s | 15,1 m |

Curves according to: Wastewater [100%],4 °C,999,9 kg/m³,0,00565 m²/h



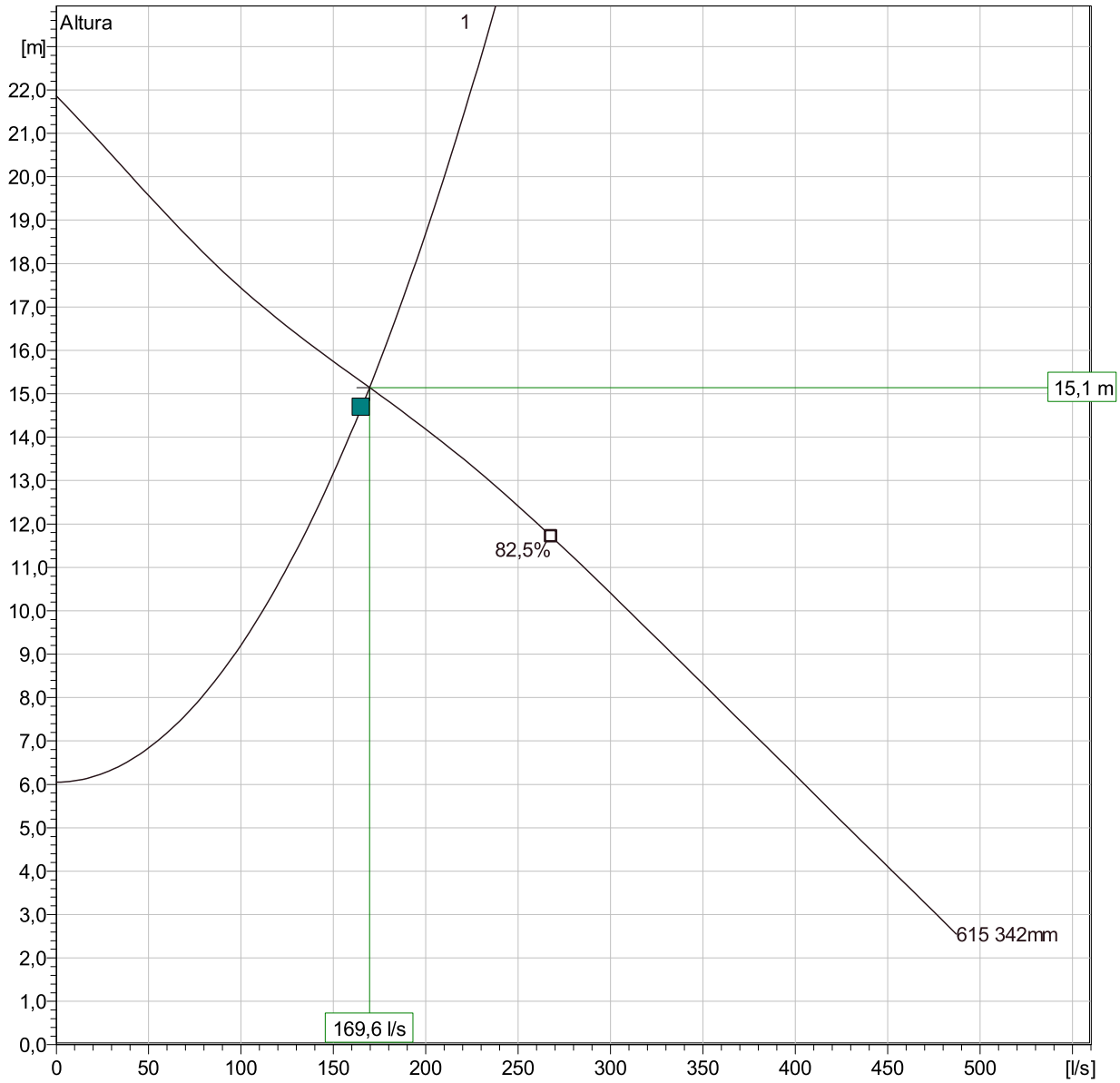

Curve: ISO 9906

| Project | Created by | Last update |
|---|---|---|
| Block | Created on 3/10/2020 | |

# NP 3202 LT 3~ 615

Duty Analysis

Curves according to: Wastewater [100%],4 °C,999,9 kg/m³,0,00565 m²/h




Curve: ISO 9906

## Operating characteristics

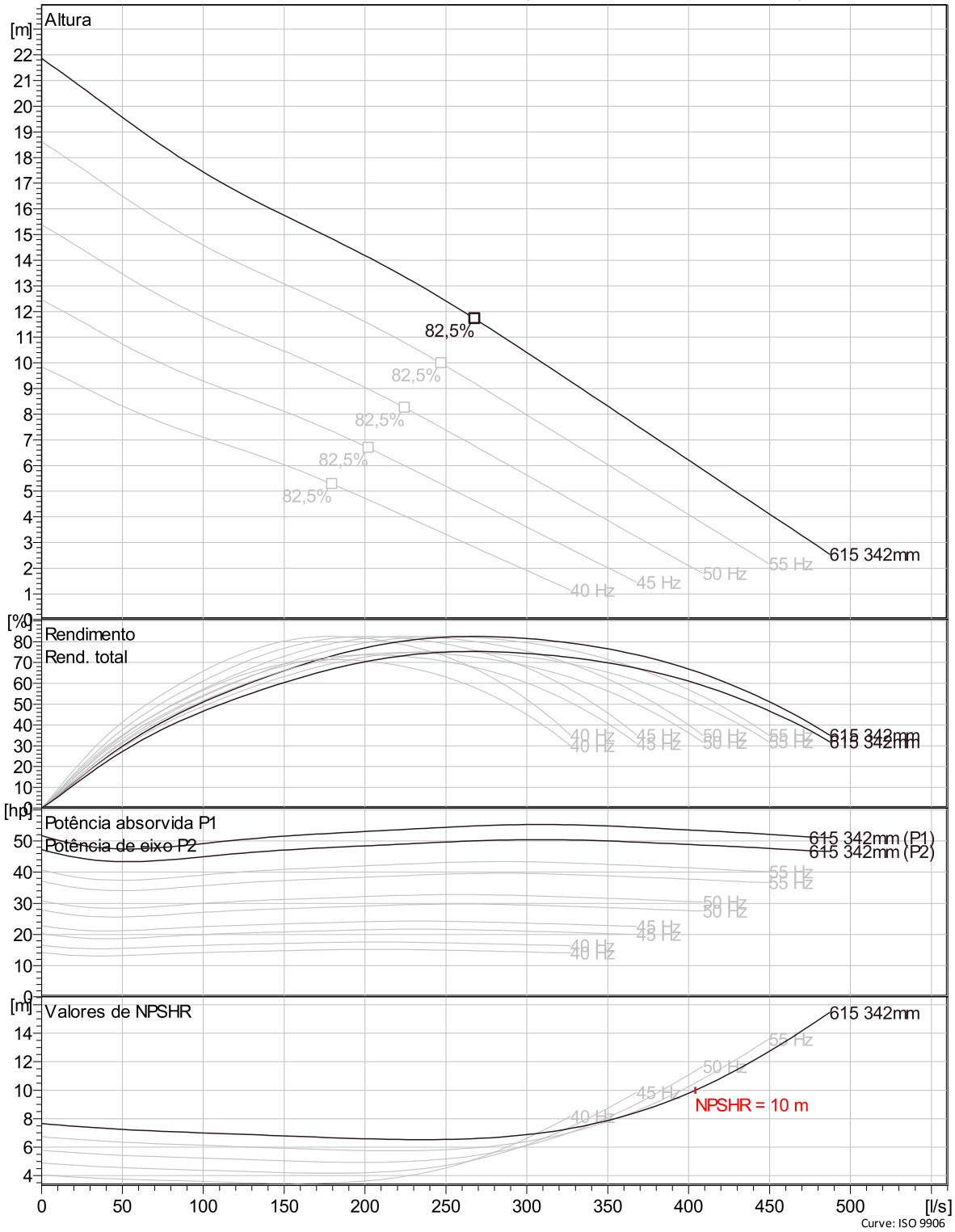
| Pumps/Systems | Vazão | Altura | Potência de eixo | Vazão | Altura | Potência de eixo | Rend. hidr. | Energia Especifica | NPSHr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 170 l/s | 15,1 m | 47,7 hp | 170 l/s | 15,1 m | 47,7 hp | 71 % | 0,0637 kWh/m³ | 6,71 m |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Project** | | **Created by** | | **Last update** | |
| **Block** | | **Created on** | 3/10/2020 | | |

# NP 3202 LT 3~ 615

VFD Curve

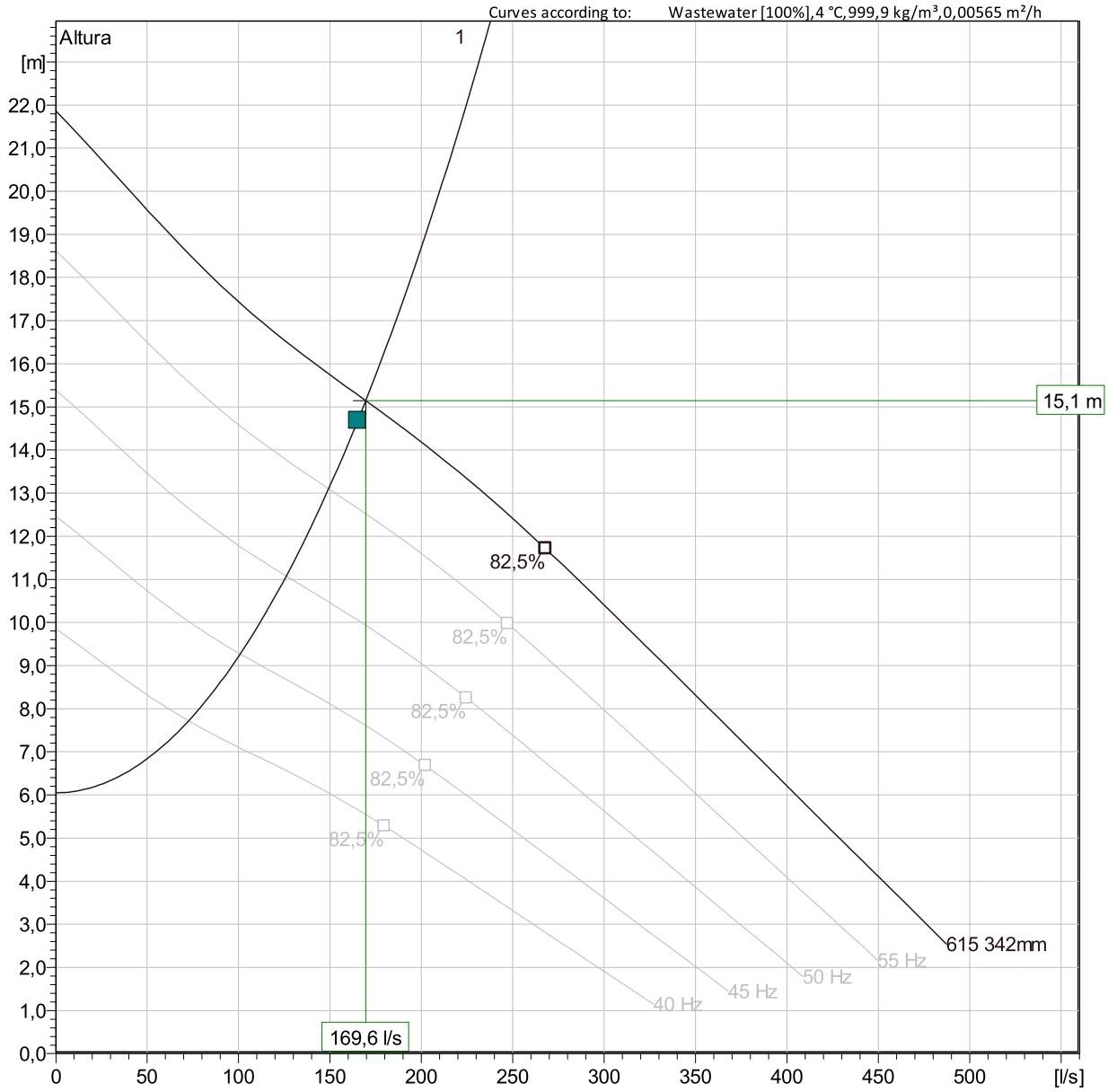
Curves according to: Wastewater [100%],4 °C,999,9 kg/m³,0,00565 m²/h




| | | | |
|---|---|---|---|
| **Project** | | **Created by** | **Last update** |
| **Block** | | **Created on** | 3/10/2020 |

# NP 3202 LT 3~ 615

VFD Analysis




Curve: ISO 9906

## Operating Characteristics

| Pumps/Systems | Frequência | Vazão | Altura | Potência de eixo | Vazão | Altura | Potência de eixo | Rend. hidr. | Energia Especifica | NPSHr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 59,6 Hz | 170 l/s | 15,1 m | 47,7 hp | 170 l/s | 15,1 m | 47,7 hp | 71 % | 0,0637 kWh/m | 6,71 m |
| 1 | 55 Hz | 147 l/s | 12,9 m | 36,4 hp | 147 l/s | 12,9 m | 36,4 hp | 68,9 % | 0,0561 kWh/m | 5,86 m |
| 1 | 50 Hz | 124 l/s | 10,9 m | 27,1 hp | 124 l/s | 10,9 m | 27,1 hp | 65,9 % | 0,05 kWh/m³ | 5,07 m |
| 1 | 45 Hz | 99,1 l/s | 9,15 m | 19,5 hp | 99,1 l/s | 9,15 m | 19,5 hp | 61,1 % | 0,046 kWh/m | 4,33 m |
| 1 | 40 Hz | 70,7 l/s | 7,63 m | 13,4 hp | 70,7 l/s | 7,63 m | 13,4 hp | 53,1 % | 0,0457 kWh/m | 3,64 m |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Project** | | **Created by** | | **Last update** | |
| **Block** | | **Created on** | 3/10/2020 | | |

# NP 3202 LT 3~ 615

Dimensional Drawing

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Project** | | **Created by** | **Last update** |
| **Block** | | **Created on** | 3/10/2020 |