

CONTRATO 066/2010

SERVIÇOS DE CONSULTORIA PARA ELABORAÇÃO E/OU ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETOS
TÉCNICOS EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA GRANDE
VITÓRIA E NO INTERIOR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

AS 120 – PROJETO DE COMPLEMENTAÇÃO DO SES DE NOVA VENÉCIA - ES



PROJETO HIDRÁULICO

TOMO C - REDE COLETORA

MEMORIAL DESCRITIVO, DE CÁLCULO E DESENHOS

ESCOPO DA CAIXA

Nº CESAN A-016-000-94-5-MD-0001 - REV 01

Cliente:

CESAN
COMPANHIA ESPIRITO SANTENSE DE SANEAMENTO

Codificação Etep:	Codificação CESAN:	Revisão:	Data de Emissão:
0876.ME.120.H.0001/05	A-016-000-94-5-MD-0001	00	SETEMBRO/14

**SERVIÇOS DE CONSULTORIA PARA ELABORAÇÃO E/OU ESTUDOS DE
CONCEPÇÃO E PROJETOS TÉCNICOS EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE
ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA GRANDE VITÓRIA E NO INTERIOR DO
ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**

AS 120 – PROJETO DE ADEQUAÇÃO DO SES DE NOVA VENÉCIA - ES

VOLUME 1 - PROJETO HIDRÁULICO

TOMO C – REDE COLETORA

MEMORIAL DESCRITIVO, DE CÁLCULO E DESENHOS

Emitido por:

ARCADIS Logos S/A

Local:

Vitória-ES

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho é parte integrante do Contrato nº. 066/2010, firmado entre a CESAN – Companhia Espírito Santense de Saneamento e a ARCADIS LOGOS S/A, referente à prestação de serviços de consultoria para elaboração e/ou estudos de Concepção, Projetos Técnicos, em Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário na Grande Vitória e no Interior do Estado do Espírito Santo.

Os serviços foram desenvolvidos em consonância com a Autorização de Serviço **Nº120/066/2010** - Projeto de complementação do SES de Nova Venécia - ES.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. SUB-BACIAS	2
2.1. SUB-BACIA J	2
2.2. SUB-BACIA T	2
2.3. SUB-BACIA U	2
2.4. SUB-BACIA V	3
2.5. SUB-BACIA W	3
3. PARÂMETROS E CRITÉRIOS DE PROJETO	5
3.1. PARÂMETROS DE PROJETO	5
3.2. CRITÉRIOS DE PROJETO	5
4. CÁLCULO DA REDE COLETORA	7
4.1. GENERALIDADES	7
4.2. DADOS DA REDE COLETORA DE ESGOTOS	7
4.3. DADOS GERAIS DA REDE DE ESGOTOS PROJETADA	8
5. COLETORES	9
5.1. COLETOR BEIRA RIO	9
5.2. COLETOR TRONCO J PROJETADO	10
6. DIMENSIONAMENTO DA CAIXA DE AREIA DA SUB-BACIA J	10
6.1. GRADEAMENTO	10
6.2. CAIXA DE AREIA	11
6.2.1. Largura (b)	11
6.2.2. Comprimento (L)	11
6.2.3. Verificação da taxa de escoamento	11
6.2.4. Profundidade do depósito de areia	12
7. ANEXOS	13

1. INTRODUÇÃO

Este documento refere-se ao Memorial Descritivo e de Cálculo do Projeto Hidráulico para implantação/Complementação de Redes Coletoras de Esgotos do Distrito Sede de Nova Venécia – ES, baseado nos Desenhos e Documentos de referência fornecidos pela CESAN, atendendo as observações e informações contidas nestes documentos. O trabalho também incluiu visita técnica de campo e reuniões com a CESAN que contribuíram para as diretrizes do projeto.

Os trabalhos que subsidiaram este projeto foram os seguintes:

- A-1600-90-0-MD-0004 – Projeto de Esgotamento Sanitário de Nova Venécia – Memorial Descritivo e de Cálculo – Volume I.
- Cadastro planialtimétrico da área do projeto, em arquivo digital aberto, realizado pela empresa LGO em 2007;

Este sistema foi projetado de acordo com as diretrizes das seguintes normas:

- NBR 9649/1986 – Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário;

2. SUB-BACIAS

2.1. SUB-BACIA J

A sub-bacia J faz parte do projeto elaborado pela Aquaconsult em 2000 e constava a implantação de rede coletora e estação elevatória. Na implantação da rede coletora, realizada pela prefeitura, a elevatória de esgotos foi substituída por um sistema de tratamento coletivo do tipo UASB.

O escopo deste projeto para esta sub-bacia é eliminar o tratamento existente e todo os efluentes brutos serão encaminhados a um sistema de gradeamento com caixa de areia e direcionados para um coletor que seguirá por gravidade até a elevatória EEB-N.

2.2. SUB-BACIA T

Esta sub-bacia possui trechos de rede coletora implantada pela prefeitura e um sistema de tratamento coletivo do tipo fossa séptica e filtro anaeróbio que devem ser eliminados em atendimento a legislação ambiental municipal.

Foi analisada a possibilidade de transportar o efluente da sub-bacia T por gravidade até o coletor Beira Rio. Porém, devido a topografia acidentada neste trecho, não foi possível transportar por gravidade, optando assim por uma elevatória de esgoto bruto.

No escopo deste projeto, a sub-bacia T foi contemplada com complementação da rede coletora e estação elevatória que substituirá o tratamento coletivo existente, transportando seus efluentes até o PVSBU-011 da Sub-bacia U.

Com a topografia desta sub-bacia finalizada, foi alterada a numeração de PV's e trechos da rede coletora para adequação e melhor aproveitamento da rede existente.

2.3. SUB-BACIA U

A sub-bacia U apresenta trechos com rede coletora implantadas pela prefeitura que serão aproveitadas. Esta sub-bacia será contemplada com complementação de rede coletora e estação elevatória de esgoto que transportará os efluentes até o coletor tronco J localizado às margens da estrada de acesso a São Gabriel da Palha.

Foi analisada a possibilidade de transportar o efluente da sub-bacia U até a sub-bacia T por gravidade, entretanto, não foi possível e optou-se por uma elevatória de esgotos. Pelo fato de receber o efluente da sub-bacia T, foi feita revisão na rede coletora a partir do PVSBU-011 até a EEB-U.

2.4. SUB-BACIA V

A sub-bacia V foi criada no escopo deste projeto para atender a área que não foi contemplada no projeto da Aquaconsult. Esta sub-bacia possui trechos com rede coletora, implantada pela Prefeitura.

O escopo do projeto para esta sub-bacia é complementar a rede coletora e projetar a elevatória que, transportará os esgotos provenientes desta sub-bacia até o PV do coletor projetado, que encaminhará, por gravidade, até a sub-bacia J.

2.5. SUB-BACIA W

A sub-bacia W foi criada no escopo deste projeto para atender a área que não foi contemplada no projeto da Aquaconsult. Esta sub-bacia possui rede coletora, implantada pela Prefeitura, que transporta os esgotos até o sistema de tratamento existente (fossa+filtro).

O escopo do projeto para esta sub-bacia é complementar a rede coletora e projetar a elevatória que substituirá o tratamento existente, transportando os esgotos provenientes desta sub-bacia até a ETE (em construção) localizada às margens da BR-381.

A população de projeto e vazões de contribuição das sub-bacias estão apresentadas a seguir.

Quadro 1. População de projeto e vazões de contribuição por Sub-bacia

Sub-bacia	População Início de Plano Ano 2013	Vazões início de plano (l/s)*			População Final de Plano Ano 2033	Vazões de fim de plano (l/s)*		
		Média	Máxima diária	Máxima horária		Média	Máxima diária	Máxima horária
A	466	0,70	0,83	1,22	685	1,01	1,20	1,77
B	385	0,73	0,83	1,15	539	0,91	1,09	1,54
C	2.887	4,49	5,30	7,74	4.245	6,40	7,59	11,17
D	555	0,82	0,98	1,44	816	1,18	1,41	2,09
E	2.725	4,07	4,83	7,10	4.005	5,85	6,96	10,30
E1	2.261	3,38	4,01	5,89	3.323	4,85	5,78	8,55
F	121	0,21	0,25	0,38	178	0,31	0,37	0,55
G	5.840	8,96	10,58	15,45	8.583	12,77	15,15	22,30
H	481	0,73	0,86	1,26	707	1,04	1,24	1,83
I	407	0,63	0,74	1,08	598	0,90	1,06	1,56
J	877	1,36	1,60	2,33	1.289	1,93	2,29	3,36
K	692	1,03	1,23	1,80	1.017	1,49	1,77	2,62
L	71	0,12	0,14	0,20	105	0,17	0,20	0,28
M	799	1,19	1,41	2,08	1.173	1,71	2,04	3,02
N	5.990	9,15	10,81	15,80	8.803	13,05	15,50	22,84
O	115	0,17	0,20	0,30	169	0,25	0,30	0,44
P	191	0,31	0,36	0,52	343	0,52	0,61	0,90
Q	2.248	3,12	3,75	5,62	3.304	4,59	5,51	8,26
R	864	1,32	1,56	2,28	1.270	1,88	2,24	3,30
S	217	0,34	0,40	0,58	318	0,48	0,57	0,83
T	964	1,63	1,89	2,70	1.417	2,26	2,65	3,83
U	155	0,33	0,38	0,51	228	0,44	0,50	0,69
V	533	0,87	1,02	1,46	783	1,22	1,43	2,09
W	497	0,80	0,94	1,35	730	1,13	1,33	1,94
X	568	1,22	1,38	1,85	835	1,59	1,83	2,52
Y	363	0,73	0,83	1,14	534	0,97	1,12	1,56
Z	159	0,39	0,44	0,57	234	0,50	0,56	0,76
ZA	456	0,79	0,92	1,30	669	1,09	1,28	1,84
TOTAL	31.887	44,29	53,14	79,72	46.862	65,09	78,10	117,15

*Inclui infiltração

As vazões provenientes do recalque de elevatórias são inseridas e impostas ao programa.

3. PARÂMETROS E CRITÉRIOS DE PROJETO

3.1. PARÂMETROS DE PROJETO

Serão adotados os seguintes parâmetros para este projeto:

Consumo per capita na área de projeto: 150 (l/hab.dia). O consumo per capita foi definido através dos dados do IOS (Informações Operacionais dos Sistemas do Interior) referentes ao ano de 2010, 2011, 2012 e 2013.

Coeficiente de máxima vazão diária: $K_1 = 1,2$;

Coeficiente de máxima vazão horária: $K_2=1,5$;

- Coeficiente de retorno: $C=0,8$
- Taxa de infiltração: $T=0,05$ L/s.km

3.2. CRITÉRIOS DE PROJETO

Foram estabelecidos os seguintes critérios de projeto para a rede coletora:

- Diâmetro mínimo: 150 mm;
- Material: PVC para tubulações com diâmetro até 400 mm, inclusive. Acima de 400 mm, o material será o PRFV ou Ferro Fundido;
- Profundidade: a) O recobrimento mínimo será de 0,90 m para coletor assentado no leito da via de tráfego b) 0,65 m para coletor assentado no passeio; c) A profundidade máxima recomendada para os coletores é de 3,50 metros, no entanto poderá ser adotado valor um pouco acima, desde que seja um pequeno trecho com a finalidade de evitar o surgimento de novas elevatórias, devidamente justificados para o aval da Fiscalização;
- Traçado: a) Deverá se buscar uma disposição para o traçado da rede de tal maneira que permita a ocorrência do maior número possível de trechos iniciais com menor profundidade. Para isso se deverá utilizar sempre que seja possível o traçado do tipo “espinha de peixe”; b) Normalmente será utilizada rede simples a ser instalada no leito da via de tráfego. A utilização da rede dupla será utilizada em vias públicas de maior importância ou com largura superior a 18 m; c) Os traçados entre as inspeções deverão ter alinhamento horizontal e declividade uniforme em toda a sua extensão;

- Disposições construtivas: a) Serão previstos dispositivos de inspeção em todos os pontos singulares da rede coletora, tais como no início dos coletores, nas mudanças de direção, de declividade, de diâmetro e de material, na reunião de coletores e onde há degraus; b) Será utilizado o seguinte dispositivo de inspeção: Poço de visita, obrigatoriamente nos seguintes casos: na reunião de mais de dois trechos ao coletor, nas passagens forçadas; e nas mudanças de declividade e direção, mudança de diâmetro e material; c) A distância entre os poços de visita será inferior a 100 m; d) É dispensável o uso de tubo de queda, conforme orientação da CESAN; Em poços de visita que apresentem diferenças superiores a 0,50 m entre a geratriz interna inferior da tubulação de chegada e o fundo do PV deverão ser utilizados degraus de modo a manter a queda livre do esgoto em altura sempre máxima de 0,50 m. e) Nas mudanças de diâmetro a geratriz inferior de maior diâmetro deverá ser rebaixada de tal forma a cumprir a relação $r \geq 0,75 (D-d)$, onde r é o valor do rebaixamento e D e d é o diâmetro maior e menor, respectivamente; f) Os poços de visita (PV) serão padrão CESAN, em anéis de concreto, com as seguintes dimensões:

Profundidade (m)	Diâmetro do PV (m)
Até 1,20	0,60
Entre 1,20 e 2,50	1,00
Maior que 2,50	1,20

- Dimensionamento hidráulico: a) O dimensionamento hidráulico de cada trecho será realizado usando as vazões de início e fim de período (Q_i e Q_f). Utilizando critério de tensão trativa média. b) O valor de Q_i a considerar em qualquer trecho não deve ser inferior a 1,5 l/s; c) As tubulações serão calculadas em lâmina livre, sendo Y_i a lâmina correspondente à vazão inicial e Y_f , a lâmina correspondente à vazão final de dimensionamento. d) Velocidade máxima igual a 5,0 m/s.
- Coletor Auxiliar: a) O coletor auxiliar será utilizado com a finalidade de receber as ligações prediais nos trechos cuja rede coletora apresenta profundidade média superior a 2,5 m e/ou diâmetro acima de 300 mm; b) Cada trecho do coletor auxiliar apresenta-se sempre com o diâmetro de 150 mm uma vez que está isolado, ligado a dois poços de visita, conduzindo apenas o esgoto recebido no trecho.

4. CÁLCULO DA REDE COLETORA

4.1. GENERALIDADES

O cálculo da rede coletora de esgoto e seu desenho foram realizados com o uso do Sistema SANCAD - Módulo ESG. O Sistema SANCAD - Módulo ESG é um aplicativo para projeto e dimensionamento de redes coletoras de esgotos sanitários pelas normas ABNT N-BR-9649/86 (critério da tensão trativa) e P-NB-567/75, desenvolvido para ser utilizado em conjunto com o software gráfico AUTOCAD (produto da Autodesk Inc.).

A metodologia de trabalho consiste em lançar graficamente a rede sobre a planta topográfica no AUTOCAD, gerar arquivo de exportação de dados em formato neutro, ler o arquivo no aplicativo de cálculo, dimensionar a rede, gerar os arquivos de retorno das informações do cálculo para o AUTOCAD e obter a planta final.

A numeração adotada é dupla “coletor-trecho” e o programa dimensiona os coletores com base na propagação das vazões, no recobrimento e no diâmetro mínimo, na relação h/d máxima e na declividade econômica (acompanhando ao máximo a topografia, evitando acréscimos de escavação).

Tendo-se o comprimento total da rede, a população a ser esgotada em início e fim de plano e os parâmetros de consumo de água, como per capita, coeficiente diário K_1 e horário K_2 , os coeficientes de retorno e de infiltração, determina-se a vazão de coleta linear, em l/s.m. As vazões calculadas nos trechos propagam-se das cabeceiras para as pontas, até atingir seu maior valor no trecho até o ponto final da rede.

Com as vazões de início e fim de plano para cada trecho calcula-se o diâmetro, a declividade (sempre o programa procurando a mais econômica) e demais parâmetros de escoamento.

4.2. DADOS DA REDE COLETORA DE ESGOTOS

Os dados da rede coletora nada mais são que o resultado do processamento o qual contém a numeração dos coletores e seus trechos, a numeração dos poços de visita, o comprimento dos trechos, as cotas de terreno, as profundidades, os diâmetros, as declividades, as vazões iniciais e finais, as velocidades iniciais e finais e, por último, as lâminas d'água. Tais informações estão representadas nas planilhas anexadas a este documento e contém as seguintes informações:

- NUM: numeração dos coletores e respectivos trechos;
- PVM: poço de visita de montante;
- PVJ: poço de vista de jusante;
- CTM: cota do terreno de montante em metro;
- CTJ: cota do terreno de jusante em metro;
- COMP: comprimento do trecho em metro;

- PRM: profundidade de montante em metro;
- PRJ: profundidade de jusante em metro;
- DIAM: diâmetro em milímetro;
- DECL: declividade em metro por metro;
- VAZ_i: vazão inicial em litros por segundo;
- VAZ_f: vazão final em litros por segundo;
- V_{crit}: velocidade crítica em metros por segundo;
- VEL_i: velocidade inicial em metros por segundo;
- VEL_f: velocidade final em metros por segundo;
- LÂM_i: relação lâmina d'água inicial pelo diâmetro;
- LÂM_f: relação lâmina d'água final pelo diâmetro.

A vazão de coleta linear em l/s.m é calculado diretamente pelo programa, tendo-se obtido os valores apresentados na planilha em anexo.

4.3. DADOS GERAIS DA REDE DE ESGOTOS PROJETADA

O quadro a seguir mostra o resumo das extensões de rede coletora por diâmetro e por sub-bacia de esgotamento.

Quadro 2. Dados Gerais da Rede Coletora projetada

Sub-Bacia	Diâmetro (mm)	Extensão (m)
Sub-bacia A	150	1.136
Sub-bacia B	150	812
Sub-Bacia L	150	218
Sub-bacia P	150	733
Sub-bacia R	150	2.413
Sub-bacia S	150	760
Sub-bacia T	150	4.465
Sub-bacia U	150	1.471
Sub-bacia V	150	1.908
Sub-bacia W	150	2.241
Sub-bacia X	150	8.175
	200	507
Sub-bacia Y	150	4.210
	200	368
Sub-bacia Z	150	3.433
Sub-bacia ZA	150	3.235
TOTAL		36.085

5. COLETORES

5.1. COLETOR BEIRA RIO

A consultora Aquaconsult, projetou uma estação elevatória para transportar os esgotos da sub-bacia J até a sub-bacia N, entretando, a prefeitura substituiu a elevatória por uma estação de tratamento na modalidade UASB, esta alteração aconteceu na fase da implantação da rede coletora da sub-bacia J

Devido ao estado geral de depredação do UASB existente, a obra em andamento iria executar a concepção do projeto da Aquaconsult, substituindo a unidade de tratamento por elevatória a EEB J, contudo, considerando a área de abrangência do projeto de complementação, no qual a sub-bacia J recebe contribuição do Polo Industrial I e II, das sub-bacias T, U, V e W, e as cotas de topografia atualizadas, foi possível eliminar a EEB J e projetar um coletor tronco (tipo interceptor) que percorre por gravidade a beira do Córrego da Serra, partido da sub-bacia J até a EEB N. Visando otimizar o processo de veiculação hídrica no coletor principal e aproveitando a área existente com a eliminação do UASB, antes do lançamento no coletor, projetamos um sistema de tratamento primário composto de gradeamento e caixa de areia (ver item 8).

Este coletor principal que denominaremos Coletor Beira Rio, tem a finalidade de coletar os esgotos provenientes das sub-bacias J, L e N.

A sub-bacia L não foi contemplada com rede coletora no projeto da Aquaconsult, entretanto, com a implantação do Coletor Beira Rio será possível coletar o esgoto das casas que tem a soleira em cota inferior à rua.

Na sub-bacia N, o Coletor Beira Rio além de atender a contribuição dos trechos de redes desta sub-bacia também atenderá as casas que estão com a soleira abaixo da cota da rua.

Inicialmente, não estava previsto o lançamento da contribuição da sub-bacia M neste coletor, porém, com a identificação da área de influencia da EEB N1 (Salute), verificou-se que a vazão da sub-bacia M seria toda lançada na EEB N1 e esta não suportaria esta contribuição (3,30 l/s). Por este motivo, o recalque da EEB M, que antes lançaria no PV 258N, agora lançará no PV 93N e seguirá por gravidade até a EEB N.

O Coletor Beira Rio tem seu início no PV CL 001 A (assim que sai da caixa de areia) percorre 189,00m em DN 200 PVC até o PV CL005. A partir deste PV o coletor passa para DN 250 FºFº (para esgoto) até o PV CL065 perfazendo um total de 770,00 metros. No PV CL065, o coletor recebe a vazão de contribuição da EEB M e passa para DN 300 FºFº (para esgoto) até chegar na EEB N, perfazendo um total de 216,00 metros.

Ao longo do percurso do Coletor Beira Rio, foi necessária a implantação de rede DN 150 PVC na margem oposta ao coletor para receber contribuição das casas da outra margem do

Córrego da Serra. No total foram projetadas 423,00 metros de rede complementar e 1.175,00 metros de coletor.

Quadro 3. Resumo do Coletor Beira Rio

Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)
PVC	150	223,00
	200	193,00
	250	106,00
FoFo	150	200,00
	250	1.602,00
	300	238,00
TOTAL		2.562,00

5.2. COLETOR TRONCO J PROJETADO

O coletor tronco J tem seu início no PVCLJ-001 e o final no PV-1J na sub-bacia J, fazendo um total de 3.652 m em PVC DN 150. Este coletor foi projetado ao longo da estrada de acesso a São Gabriel da Palha e recebe contribuição do Polo Industrial I, Polo Industrial II (final de plano), os recalques da EEB-U (PVCLJ-048) e EEB-V (PVCLJ-041), transportando todo o efluente por gravidade até a sub-bacia J.

A vazão de contribuição do Polo Industrial I (1,40 l/s), foi obtida através do histórico de leitura do medidor de vazão de São Cristóvão fornecido pelo Pólo da CESAN de Nova Venécia.

Quadro 4. Resumo do Coletor Tronco J

Diâmetro (mm)	Material	Extensão (m)
150	PVC	3.652
TOTAL		3.652

6. DIMENSIONAMENTO DA CAIXA DE AREIA DA SUB-BACIA J

6.1. GRADEAMENTO

As grades são dimensionadas para velocidade do efluente líquido através das barras entre 0,40 e 0,75 m/s, sendo mais utilizada a velocidade de 0,6 m/s.

Vazão = 14 l/s

Largura do canal = 0,60 m

Espessura da barra = 8mm (5/16")

Abertura (espaçamento) = 0,025 m (grade média)

Inclinação = 60°

6.2. CAIXA DE AREIA

6.2.1. Largura (b)

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

$$b = 0,60m$$

As velocidades na caixa de areia devem situar-se no intervalo entre 0,15 e 0,30 m/s.
Velocidade adotada 0,30 m/s.

Largura adotada = 0,60 m

6.2.2. Comprimento (L)

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

$$L = 2,30 \text{ m}$$

6.2.3. Verificação da taxa de escoamento

$$I = \frac{Q}{L \cdot b}$$

$$Q = 1.209,60 \text{ m}^3 / \text{dia}$$

$$L = 2,30 \text{ m}$$

$$b = 0,60 \text{ m}$$

$$I = 876,52 \text{ m}^3 / \text{m}^2 \times \text{dia}$$

6.2.4. Profundidade do depósito de areia

Taxa de areia (T) 30 l/1000m³

Período de limpeza (t) 15 dias

Profundidade da caixa adotada 0,40 m

Tabela 1. Resumo da caixa de areia

Vazão (m ³ /dia)	Área de escoamento superficial (m ²)	Altura do canal (m)	Largura do canal de entrada (m)	Comprimento do canal (m)	Quantidade de material retido (l/dia)	Volume do depósito de areia (m ³)	Quantidade de material retido (m ³ /semana)	Tempo da manutenção (dias)
1.209,60	1,34	0,40	0,60	2,30	36,29	0,552	0,254	15

7. ANEXOS

1. PLANILHAS DA REDE COLETORA

SUB-BACIA T – PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO																								
Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Comp. (m)	CT Mont. (m)	CT Jus. (m)	CF Mont. (m)	CF Jus. (m)	Prof. Média (m)	Prof. Mont. (m)	Prof. Jus. (m)	Diam. (mm)	Decliv. (m/m)	Vazão Conc. Inicial (l/s)	Vazão Conc. Final (l/s)	Vazão Inicial (l/s)	Vazão Final (l/s)	Vel. Inicial (m/s)	Vel. Final (m/s)	Vel. Cri. (m/s)	Tensão Trativa (PA)	Lam Inicial	Lam Final	SITUAÇÃO	Pavimento
025-001	SBT-083	SBT-084	66	156,26	150,5	154,84	149,09	1,42	1,42	1,42	150	0,0872	0	0	0,03	0,05	1,41	1,41	1,92	9,12	0,11	0,11	PROJETADO	S/PAV
025-002	SBT-084	SBT-068	69	150,5	144,11	148,27	142,25	2,045	2,23	1,86	150	0,0873	0	0	0,06	0,11	1,41	1,41	1,92	9,13	0,11	0,11	PROJETADO	S/PAV
024-001	SBT-081	SBT-082	41	161,53	161,5	160,48	160,28	1,135	1,05	1,22	150	0,005	0	0	0,02	0,03	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	S/PAV
024-002	SBT-082	SBT-067	122	161,5	157,59	160,23	155,57	1,647	1,274	2,02	150	0,03812	0	0	0,08	0,13	1,09	1,09	2,09	5,1	0,13	0,13	PROJETADO	S/PAV
023-001	SBT-080	SBT-066	186	161,56	161,41	160,51	159,58	1,44	1,05	1,83	150	0,005	0	0	0,09	0,15	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	BLOCO
022-001	SBT-078	SBT-079	34	144,65	139,25	143,17	137,78	1,48	1,48	1,48	150	0,1588	0	0	0,02	0,03	1,74	1,74	1,8	14,5	0,1	0,1	PROJETADO	S/PAV
022-002	SBT-079	SBT-069	39	139,25	139,5	137,76	137,56	1,72	1,5	1,94	150	0,005	0	0	0,03	0,06	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	S/PAV
021-001	SBT-076	SBT-077	72	158,43	155,8	156,3	153,68	2,13	2,13	2,13	150	0,0365	0	0	0,03	0,06	1,04	1,04	2,12	4,64	0,14	0,14	PROJETADO	S/PAV
021-002	SBT-077	SBT-067	72	155,8	157,59	153,67	153,31	3,215	2,14	4,29	150	0,005	0	0	0,07	0,11	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	S/PAV
020-001	SBT-074	SBT-075	73	162,97	162,53	161,92	161,48	1,05	1,05	1,05	150	0,006	0	0	0,03	0,06	0,55	0,55	2,59	1,14	0,21	0,21	PROJETADO	BLOCO
020-002	SBT-075	SBT-066	70	162,53	161,41	161,41	160,29	1,12	1,12	1,12	150	0,0161	0	0	0,07	0,11	0,78	0,78	2,32	2,46	0,17	0,17	PROJETADO	BLOCO
019-001	SBT-073	SBT-009	57	162,47	162,92	161,42	161,13	1,42	1,05	1,79	150	0,005	0	0	0,03	0,04	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	BLOCO
018-001	SBT-065	SBT-066	55	161,47	161,41	160,42	160,14	1,16	1,05	1,27	150	0,005	0	0	0,03	0,04	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	S/PAV
018-002	SBT-066	SBT-067	61	161,41	157,59	160,09	155,57	1,6675	1,315	2,02	150	0,03894	0	0	0,21	0,35	1,38	1,38	1,94	8,6	0,11	0,11	PROJETADO	S/PAV
018-003	SBT-067	SBT-068	61	157,59	144,11	153,31	143,06	2,67	4,29	1,05	150	0,168	0	0	0,38	0,63	1,78	1,78	1,78	15,15	0,09	0,09	PROJETADO	S/PAV
018-004	SBT-068	SBT-069	64	144,11	139,5	142,25	138,45	1,455	1,86	1,05	150	0,0593	0	0	0,47	0,79	1,23	1,23	2,01	6,77	0,12	0,12	PROJETADO	S/PAV
018-005	SBT-069	SBT-070	97	139,5	98,69	137,56	97,64	1,495	1,94	1,05	150	0,4116	0	0	0,55	0,92	2,43	2,43	1,61	30,29	0,08	0,08	PROJETADO	S/PAV
018-	SBT-	SBT-	5	98,69	98,6	97,62	97,54	1,06	1,06	1,06	150	0,017	0	0	0,55	0,93	0,8	0,8	2,31	2,57	0,16	0,16	PROJETADO	S/PAV

SUB-BACIA T – PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO																								
Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Comp. (m)	CT Mont. (m)	CT Jus. (m)	CF Mont. (m)	CF Jus. (m)	Prof. Média (m)	Prof. Mont. (m)	Prof. Jus. (m)	Diam. (mm)	Decliv. (m/m)	Vazão Conc. Inicial (l/s)	Vazão Conc. Final (l/s)	Vazão Inicial (l/s)	Vazão Final (l/s)	Vel. Inicial (m/s)	Vel. Final (m/s)	Vel. Cri. (m/s)	Tensão Trativa (PA)	Lam Inicial	Lam Final	SITUAÇÃO	Pavimento
006	070	071																						
018-007	SBT-071	SBT-072	11	98,6	98,6	97,53	97,47	1,1	1,07	1,13	150	0,005	0	0	0,56	0,93	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	S/PAV
018-008	SBT-072	SBT-017	10	98,6	98,6	97,47	97,44	1,145	1,13	1,16	150	0,0035	0	0	0,56	0,94	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	S/PAV
017-001	SBT-063	SBT-064	43	137,32	137	136,27	135,95	1,05	1,05	1,05	150	0,0075	0	0	0,02	0,03	0,6	0,6	2,53	1,35	0,2	0,2	PROJETADO	S/PAV
017-002	SBT-064	SBT-059	50	137	136,69	135,85	135,54	1,15	1,15	1,15	150	0,0062	0	0	0,04	0,07	0,56	0,56	2,58	1,17	0,21	0,21	PROJETADO	S/PAV
016-001	SBT-062	SBT-060	73	131,42	127,99	130	126,57	1,43	1,43	1,43	150	0,047	0	0	0,03	0,06	1,14	1,14	2,06	5,65	0,13	0,13	PROJETADO	BLOCO
015-001	SBT-056	SBT-057	60	144,2	141,5	143,15	140,45	1,05	1,05	1,05	150	0,045	0	0	0,03	0,05	1,12	1,12	2,07	5,46	0,13	0,13	PROJETADO	S/PAV
015-002	SBT-057	SBT-058	47	141,5	137,66	139,83	135,99	1,67	1,67	1,67	150	0,0816	0	0	0,05	0,08	1,38	1,38	1,94	8,66	0,11	0,11	PROJETADO	BLOCO
015-003	SBT-058	SBT-059	11	137,66	136,69	135,99	135,64	1,36	1,67	1,05	150	0,0323	0	0	0,05	0,09	1	1	2,15	4,22	0,14	0,14	PROJETADO	S/PAV
015-004	SBT-059	SBT-060	44	136,69	127,99	135,43	126,83	1,21	1,26	1,16	150	0,1954	0	0	0,12	0,2	1,87	1,87	1,75	17,03	0,09	0,09	PROJETADO	S/PAV
015-005	SBT-060	SBT-061	79	127,99	128,43	126,44	126,05	1,965	1,55	2,38	150	0,005	0	0	0,19	0,32	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	BLOCO
015-006	SBT-061	SBT-045	38	128,43	127,7	126,05	125,86	2,115	2,38	1,85	150	0,005	0	0	0,21	0,35	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	BLOCO
014-001	SBT-055	SBT-046	80	132,84	124,57	131,24	122,96	1,6	1,6	1,6	150	0,1034	0	0	0,04	0,06	1,5	1,5	1,89	10,41	0,11	0,11	PROJETADO	S/PAV
013-001	SBT-054	SBT-047	79	133,22	121,51	130	118,28	3,23	3,23	3,23	150	0,1483	0	0	0,04	0,06	1,7	1,7	1,81	13,75	0,1	0,1	PROJETADO	S/PAV
012-001	SBT-052	SBT-053	45	136,65	126	134,8	124,15	1,85	1,85	1,85	150	0,2367	0	0	0,02	0,04	2	2	1,72	19,75	0,09	0,09	PROJETADO	S/PAV
012-002	SBT-053	SBT-048	45	126	120,75	123,53	119,08	2,07	2,47	1,67	150	0,0989	0	0	0,04	0,07	1,48	1,48	1,89	10,06	0,11	0,11	PROJETADO	S/PAV
011-001	SBT-050	SBT-051	46	149,81	136,72	147,98	134,88	1,84	1,84	1,84	150	0,2847	0	0	0,02	0,04	2,13	2,13	1,68	22,78	0,08	0,08	PROJETADO	S/PAV
011-002	SBT-051	SBT-012	78	136,72	122,22	133,5	119,79	2,825	3,22	2,43	150	0,1757	0	0	0,06	0,1	1,8	1,8	1,78	15,69	0,09	0,09	PROJETADO	S/PAV
010-001	SBT-049	SBT-035	63	167,28	166,45	166,23	165,4	1,05	1,05	1,05	150	0,0131	0	0	0,03	0,05	0,73	0,73	2,38	2,09	0,17	0,17	PROJETADO	BLOCO
009-001	SBT-034	SBT-035	74	167,48	166,45	166,34	165,31	1,15	1,15	1,15	150	0,0139	0	0	0,03	0,06	0,74	0,74	2,36	2,19	0,17	0,17	PROJETADO	S/PAV
009-002	SBT-035	SBT-036	61	166,45	165,9	165,17	164,71	1,24	1,29	1,19	150	0,0075	0	0	0,09	0,15	0,6	0,6	2,53	1,35	0,2	0,2	PROJETADO	S/PAV
009-	SBT-	SBT-	61	165,9	165,2	164,63	164,07	1,2	1,27	1,13	150	0,0092	0	0	0,12	0,2	0,64	0,64	2,47	1,59	0,19	0,19	PROJETADO	S/PAV

SUB-BACIA T – PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO																								
Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Comp. (m)	CT Mont. (m)	CT Jus. (m)	CF Mont. (m)	CF Jus. (m)	Prof. Média (m)	Prof. Mont. (m)	Prof. Jus. (m)	Diam. (mm)	Decliv. (m/m)	Vazão Conc. Inicial (l/s)	Vazão Conc. Final (l/s)	Vazão Inicial (l/s)	Vazão Final (l/s)	Vel. Inicial (m/s)	Vel. Final (m/s)	Vel. Cri. (m/s)	Tensão Trativa (PA)	Lam Inicial	Lam Final	SITUAÇÃO	Pavimento
003	036	037																						
009-004	SBT-037	SBT-038	60	165,2	164,63	163,97	163,48	1,19	1,23	1,15	150	0,0083	0	0	0,15	0,25	0,62	0,62	2,5	1,46	0,2	0,2	PROJETADO	S/PAV
009-005	SBT-038	SBT-039	61	164,63	162,66	163,48	161,61	1,1	1,15	1,05	150	0,0306	0	0	0,18	0,3	0,98	0,98	2,16	4,05	0,14	0,14	PROJETADO	S/PAV
009-006	SBT-039	SBT-040	48	162,66	150,45	161,61	149,4	1,05	1,05	1,05	150	0,2543	0	0	0,2	0,33	2,05	2,05	1,7	20,88	0,09	0,09	PROJETADO	S/PAV
009-007	SBT-040	SBT-041	47	150,45	144,47	148,45	142,47	2	2	2	150	0,1273	0	0	0,22	0,37	1,61	1,61	1,84	12,22	0,1	0,1	PROJETADO	S/PAV
009-008	SBT-041	SBT-042	41	144,47	143,96	142,46	142,25	1,865	2,02	1,71	150	0,005	0	0	0,24	0,4	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	S/PAV
009-009	SBT-042	SBT-043	40	143,96	135,46	141,78	133,93	1,86	2,19	1,53	150	0,1961	0	0	0,26	0,43	1,87	1,87	1,75	17,08	0,09	0,09	PROJETADO	S/PAV
009-010	SBT-043	SBT-044	41	135,46	131,91	133,93	130,85	1,29	1,53	1,05	150	0,075	0	0	0,28	0,47	1,34	1,34	1,95	8,11	0,11	0,11	PROJETADO	S/PAV
009-011	SBT-044	SBT-045	50	131,91	127,7	130,71	126,51	1,2	1,2	1,2	150	0,084	0	0	0,3	0,51	1,39	1,39	1,93	8,86	0,11	0,11	PROJETADO	S/PAV
009-012	SBT-045	SBT-046	40	127,7	124,57	125,86	123,52	1,45	1,85	1,05	150	0,0586	0	0	0,53	0,88	1,23	1,23	2,01	6,7	0,12	0,12	PROJETADO	BLOCO
009-013	SBT-046	SBT-047	37	124,57	121,51	122,96	120,46	1,325	1,6	1,05	150	0,0677	0	0	0,58	0,97	1,29	1,29	1,98	7,5	0,12	0,12	PROJETADO	BLOCO
009-014	SBT-047	SBT-048	38	121,51	120,75	118,26	118,07	2,955	3,24	2,67	150	0,005	0	0	0,63	1,07	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	BLOCO
009-015	SBT-048	SBT-013	7	120,75	120,7	118,07	118,04	2,665	2,67	2,66	150	0,005	0	0	0,68	1,14	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	BLOCO
008-001	SBT-032	SBT-033	30	163,2	163,06	162,15	162	1,055	1,05	1,06	150	0,005	0	0	0,01	0,02	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	BLOCO
008-002	SBT-033	SBT-025	100	163,06	152,54	162	151,49	1,055	1,06	1,05	150	0,1051	0	0	0,06	0,1	1,51	1,51	1,88	10,54	0,11	0,11	PROJETADO	BLOCO
007-001	SBT-030	SBT-031	68	163,63	163,5	162,58	162,24	1,155	1,05	1,26	150	0,005	0	0	0,03	0,05	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	BLOCO
007-002	SBT-031	SBT-024	62	163,5	161,1	162,24	160,05	1,155	1,26	1,05	150	0,0353	0	0	0,06	0,1	1,03	1,03	2,13	4,52	0,14	0,14	PROJETADO	BLOCO
006-001	SBT-028	SBT-029	65	163,95	163,9	162,9	162,58	1,185	1,05	1,32	150	0,005	0	0	0,03	0,05	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	BLOCO
006-002	SBT-029	SBT-006	66	163,9	164,1	162,58	162,25	1,585	1,32	1,85	150	0,005	0	0	0,06	0,1	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	BLOCO
005-001	SBT-026	SBT-027	64	164,6	164,5	163,55	163,23	1,16	1,05	1,27	150	0,005	0	0	0,03	0,05	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	BLOCO
005-002	SBT-027	SBT-023	69	164,5	164,59	163,23	162,89	1,49	1,27	1,71	150	0,005	0	0	0,06	0,1	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	BLOCO
004-	SBT-	SBT-	111	166,54	164,59	165,45	163,2	1,24	1,09	1,39	150	0,0203	0	0	0,05	0,09	0,85	0,85	2,26	2,94	0,16	0,16	EXISTENTE	BLOCO

SUB-BACIA T – PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO																								
Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Comp. (m)	CT Mont. (m)	CT Jus. (m)	CF Mont. (m)	CF Jus. (m)	Prof. Média (m)	Prof. Mont. (m)	Prof. Jus. (m)	Diam. (mm)	Decliv. (m/m)	Vazão Conc. Inicial (l/s)	Vazão Conc. Final (l/s)	Vazão Inicial (l/s)	Vazão Final (l/s)	Vel. Inicial (m/s)	Vel. Final (m/s)	Vel. Cri. (m/s)	Tensão Trativa (PA)	Lam Inicial	Lam Final	SITUAÇÃO	Pavimento
001	022	023																						
004-002	SBT-023	SBT-024	124	164,59	161,1	163,2	159,91	1,29	1,39	1,19	150	0,0266	0	0	0,17	0,29	0,93	0,93	2,2	3,63	0,15	0,15	EXISTENTE	BLOCO
004-003	SBT-024	SBT-025	56	161,1	152,54	159,91	151,49	1,12	1,19	1,05	150	0,1504	0	0	0,26	0,43	1,71	1,71	1,81	13,91	0,1	0,1	PROJETADO	BLOCO
004-004	SBT-025	SBT-011	64	152,54	146,38	150,36	144,2	2,18	2,18	2,18	150	0,0962	0	0	0,35	0,58	1,46	1,46	1,9	9,84	0,11	0,11	PROJETADO	BLOCO
003-001	SBT-020	SBT-021	72	165,67	165,5	164,62	164,26	1,15	1,05	1,25	150	0,005	0	0	0,03	0,06	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	BLOCO
003-002	SBT-021	SBT-004	62	165,5	165,01	164,26	163,95	1,16	1,25	1,07	150	0,005	0	0	0,06	0,1	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	BLOCO
002-001	SBT-018	SBT-019	75	166,7	166,4	165,64	165,27	1,1	1,06	1,14	150	0,005	0	0	0,03	0,06	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	BLOCO
002-002	SBT-019	SBT-003	69	166,4	165,82	165,19	164,7	1,17	1,21	1,13	150	0,0071	0	0	0,07	0,11	0,59	0,59	2,54	1,31	0,2	0,2	PROJETADO	BLOCO
001-001	SBT-001	SBT-002	94	167,22	166,44	166,25	165,5	0,955	0,97	0,94	150	0,008	0	0	0,04	0,07	0,61	0,61	2,51	1,43	0,2	0,2	EXISTENTE	BLOCO
001-002	SBT-002	SBT-003	58	166,44	165,82	165,5	164,58	1,09	0,94	1,24	150	0,0158	0	0	0,07	0,12	0,78	0,78	2,33	2,42	0,17	0,17	EXISTENTE	BLOCO
001-003	SBT-003	SBT-004	62	165,82	165,01	164,51	163,89	1,225	1,32	1,13	150	0,01	0	0	0,17	0,28	0,66	0,66	2,45	1,7	0,19	0,19	PROJETADO	BLOCO
001-004	SBT-004	SBT-005	60	165,01	164,67	163,84	163,54	1,16	1,18	1,14	150	0,005	0	0	0,26	0,43	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	BLOCO
001-005	SBT-005	SBT-006	60	164,67	164,1	163,44	162,96	1,185	1,23	1,14	150	0,0081	0	0	0,28	0,48	0,61	0,61	2,5	1,44	0,2	0,2	PROJETADO	BLOCO
001-006	SBT-006	SBT-007	60	164,1	163,59	162,25	161,95	1,745	1,85	1,64	150	0,005	0	0	0,37	0,63	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	BLOCO
001-007	SBT-007	SBT-008	60	163,59	163,11	161,95	161,65	1,555	1,64	1,47	150	0,005	0	0	0,4	0,67	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	BLOCO
001-008	SBT-008	SBT-009	58	163,11	162,92	161,65	161,36	1,515	1,47	1,56	150	0,005	0	0	0,43	0,72	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	BLOCO
001-009	SBT-009	SBT-010	59	162,92	159,24	161,13	158,19	1,42	1,79	1,05	150	0,0498	0	0	0,48	0,81	1,16	1,16	2,05	5,91	0,13	0,13	PROJETADO	S/PAV
001-010	SBT-010	SBT-011	80	159,24	146,38	156,07	143,21	3,17	3,17	3,17	150	0,1608	0	0	0,52	0,87	1,75	1,75	1,79	14,64	0,1	0,1	PROJETADO	S/PAV
001-011	SBT-011	SBT-012	71	146,38	122,22	143,21	121,17	2,11	3,17	1,05	150	0,3104	0	0	0,9	1,51	2,2	2,2	1,67	24,36	0,08	0,08	PROJETADO	PARAL
001-012	SBT-012	SBT-013	17	122,22	120,7	119,78	119,64	1,755	2,44	1,07	150	0,0084	0	0	0,96	1,62	0,62	0,64	2,54	1,48	0,19	0,2	PROJETADO	S/PAV
001-013	SBT-013	SBT-014	12	120,7	118,59	118,04	117,54	1,855	2,66	1,05	150	0,0418	0	0	1,65	2,77	1,12	1,31	2,39	5,38	0,14	0,18	PROJETADO	S/PAV
001-	SBT-	SBT-	70	118,59	100,2	117,54	99,15	1,05	1,05	1,05	150	0,2627	0	0	1,68	2,83	2,15	2,51	1,96	22,54	0,09	0,11	PROJETADO	S/PAV

SUB-BACIA T – PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO																								
Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Comp. (m)	CT Mont. (m)	CT Jus. (m)	CF Mont. (m)	CF Jus. (m)	Prof. Média (m)	Prof. Mont. (m)	Prof. Jus. (m)	Diam. (mm)	Decliv. (m/m)	Vazão Conc. Inicial (l/s)	Vazão Conc. Final (l/s)	Vazão Inicial (l/s)	Vazão Final (l/s)	Vel. Inicial (m/s)	Vel. Final (m/s)	Vel. Cri. (m/s)	Tensão Trativa (PA)	Lam Inicial	Lam Final	SITUAÇÃO	Pavimento
014	014	015																						
001-015	SBT-015	SBT-016	6	100,2	98,1	99,15	97,05	1,05	1,05	1,05	150	0,3492	0	0	1,68	2,83	2,37	2,78	1,9	28,11	0,08	0,11	PROJETADO	S/PAV
001-016	SBT-016	SBT-017	10	98,1	98,6	97,02	96,99	1,35	1,08	1,62	150	0,0035	0	0	1,69	2,84	0,52	0,61	3,05	1	0,24	0,31	PROJETADO	S/PAV
001-017	SBT-017	EEB-T	6	98,6	98,6	96,97	96,95	1,64	1,63	1,65	150	0,0035	0	0	2,25	3,78	0,56	0,65	3,26	1,09	0,28	0,37	PROJETADO	S/PAV
TOTAL DE REDE COLETORA PROJETADA (m)				4.465																				
MATERIAL				PVC																				

SUB-BACIA U – PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO																								
Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Comp. (m)	CT Mont. (m)	CT Jus. (m)	CF Mont. (m)	CF Jus. (m)	Prof. Média (m)	Prof. Mont. (m)	Prof. Jus. (m)	Diam. (mm)	Decliv. (m/m)	Vazão Conc. Inicial (l/s)	Vazão Conc. Final (l/s)	Vazão Inicial (l/s)	Vazão Final (l/s)	Vel. Inicial (m/s)	Vel. Final (m/s)	Vel. Cri. (m/s)	Tensão Trativa (PA)	Lam Inicial	Lam Final	SITUAÇÃO	Pavimento
011-001	SBU-038	SBU-039	43	155,44	155,11	154,31	153,97	1,13	1,13	1,13	150	0,0078	0	0	0,01	0,01	0,6	0,6	2,52	1,4	0,2	0,2	PROJETADO	S/PAV
011-002	SBU-039	SBU-040	43	155,11	153,53	153,91	152,43	1,15	1,19	1,11	150	0,0346	0	0	0,02	0,03	1,02	1,02	2,13	4,45	0,14	0,14	PROJETADO	S/PAV
011-003	SBU-040	SBU-041	47	153,53	151,05	152,43	150	1,08	1,11	1,05	150	0,0516	0	0	0,03	0,04	1,18	1,18	2,04	6,07	0,13	0,13	PROJETADO	S/PAV
011-004	SBU-041	SBU-006	61	151,05	141,58	150	140,53	1,05	1,05	1,05	150	0,1553	0	0	0,04	0,06	1,73	1,73	1,8	14,26	0,1	0,1	PROJETADO	S/PAV
010-001	SBU-035	SBU-036	81	159,3	158,19	158,25	157,14	1,05	1,05	1,05	150	0,0137	0	0	0,02	0,03	0,74	0,74	2,36	2,17	0,17	0,17	PROJETADO	S/PAV
010-002	SBU-036	SBU-037	55	158,19	154,33	157,14	153,28	1,05	1,05	1,05	150	0,0701	0	0	0,03	0,05	1,31	1,31	1,97	7,7	0,12	0,12	PROJETADO	S/PAV
010-003	SBU-037	SBU-005	55	154,33	142,86	153,28	141,81	1,05	1,05	1,05	150	0,2086	0	0	0,04	0,06	1,92	1,92	1,74	17,91	0,09	0,09	PROJETADO	S/PAV
009-001	SBU-033	SBU-034	39	159,8	157,4	158,75	156,35	1,05	1,05	1,05	150	0,0616	0	0	0,01	0,01	1,25	1,25	2	6,97	0,12	0,12	PROJETADO	S/PAV
009-002	SBU-034	SBU-004	57	157,4	146,07	156,35	145,02	1,05	1,05	1,05	150	0,1988	0	0	0,02	0,03	1,88	1,88	1,75	17,26	0,09	0,09	PROJETADO	S/PAV
008-001	SBU-031	SBU-032	44	160,29	158,4	159,24	157,35	1,05	1,05	1,05	150	0,043	0	0	0,01	0,01	1,1	1,1	2,08	5,27	0,13	0,13	PROJETADO	S/PAV
008-002	SBU-032	SBU-003	55	158,4	152,65	157,35	151,6	1,05	1,05	1,05	150	0,1045	0	0	0,02	0,03	1,5	1,5	1,88	10,49	0,11	0,11	PROJETADO	S/PAV

SUB-BACIA U – PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO																								
Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Comp. (m)	CT Mont. (m)	CT Jus. (m)	CF Mont. (m)	CF Jus. (m)	Prof. Média (m)	Prof. Mont. (m)	Prof. Jus. (m)	Diam. (mm)	Decliv. (m/m)	Vazão Conc. Inicial (l/s)	Vazão Conc. Final (l/s)	Vazão Inicial (l/s)	Vazão Final (l/s)	Vel. Inicial (m/s)	Vel. Final (m/s)	Vel. Cri. (m/s)	Tensão Trativa (PA)	Lam Inicial	Lam Final	SITUAÇÃO	Pavimento
007-001	SBU-030	SBU-013	62	155,23	151,3	154,18	150,25	1,05	1,05	1,05	150	0,0634	0	0	0,01	0,02	1,26	1,26	1,99	7,12	0,12	0,12	PROJETADO	S/PAV
006-001	SBU-026	SBU-027	46	160,57	160,92	159,52	159,29	1,34	1,05	1,63	150	0,005	0	0	0,01	0,02	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	BLOCO
006-002	SBU-027	SBU-028	51	160,92	160,91	160,31	159,4	1,065	0,61	1,52	150	0,0179	0	0	0,02	0,03	0,81	0,81	2,29	2,67	0,16	0,16	EXISTENTE	BLOCO
006-003	SBU-028	SBU-029	58	160,91	160,43	159,4	159,06	1,445	1,52	1,37	150	0,0058	0	0	0,03	0,05	0,55	0,55	2,6	1,11	0,21	0,21	EXISTENTE	BLOCO
006-004	SBU-029	SBU-025	49	160,43	160,8	159,06	158,99	1,59	1,37	1,81	150	0,0015	0	0	0,04	0,07	0,34	0,34	3,01	0,39	0,3	0,3	EXISTENTE	BLOCO
005-001	SBU-023	SBU-024	57	161,42	161,34	160,47	159,82	1,24	0,96	1,52	150	0,0113	0	0	0,01	0,02	0,69	0,69	2,41	1,87	0,18	0,18	EXISTENTE	BLOCO
005-002	SBU-024	SBU-025	62	161,34	160,8	159,82	158,99	1,665	1,52	1,81	150	0,0135	0	0	0,03	0,04	0,73	0,73	2,37	2,14	0,17	0,17	EXISTENTE	BLOCO
005-003	SBU-025	SBU-020	50	160,8	160,35	158,99	158,55	1,805	1,81	1,8	150	0,0087	0	0	0,08	0,12	0,63	0,63	2,49	1,52	0,19	0,19	EXISTENTE	BLOCO
004-001	SBU-022	SBU-020	44	159,43	160,35	158,38	158,16	1,625	1,05	2,2	150	0,005	0	0	0,01	0,01	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	BLOCO
003-001	SBU-018	SBU-019	55	160,93	161,03	160,13	159,82	1,01	0,8	1,22	150	0,0057	0	0	0,01	0,02	0,54	0,54	2,6	1,1	0,21	0,21	EXISTENTE	BLOCO
003-002	SBU-019	SBU-020	55	161,03	160,35	159,82	158,55	1,51	1,22	1,8	150	0,023	0	0	0,02	0,04	0,89	0,89	2,23	3,25	0,15	0,15	EXISTENTE	BLOCO
003-003	SBU-020	SBU-021	51	160,35	159,43	158,55	158,17	1,53	1,8	1,26	150	0,0075	0	0	0,12	0,19	0,6	0,6	2,53	1,36	0,2	0,2	EXISTENTE	S/PAV
003-004	SBU-021	SBU-002	57	159,43	157,44	158,17	156,69	1,005	1,26	0,75	150	0,026	0	0	0,13	0,21	0,92	0,92	2,2	3,56	0,15	0,15	EXISTENTE	S/PAV
002-001	SBU-009	SBU-010	46	159,4	158,24	158,35	157,19	1,05	1,05	1,05	150	0,0253	0	0	0,01	0,02	0,91	0,91	2,21	3,49	0,15	0,15	PROJETADO	S/PAV
002-002	SBU-010	SBU-011	48	158,24	154,5	157,19	153,45	1,05	1,05	1,05	150	0,0777	0	0	0,02	0,03	1,36	1,36	1,95	8,34	0,11	0,11	PROJETADO	S/PAV
002-003	SBU-011	SBU-012	20	154,5	152,4	153,08	150,98	1,42	1,42	1,42	150	0,1051	4,8	4,8	4,82	4,84	2,14	2,14	2,45	17,77	0,19	0,19	PROJETADO	S/PAV
002-004	SBU-012	SBU-013	40	152,4	151,3	150,84	150,11	1,38	1,57	1,19	150	0,0183	0	0	4,83	4,85	1,15	1,15	2,96	4,53	0,29	0,29	PROJETADO	S/PAV
002-005	SBU-013	SBU-014	60	151,3	148,88	150,11	147,83	1,12	1,19	1,05	150	0,038	0	0	4,86	4,89	1,49	1,5	2,74	8,05	0,24	0,24	PROJETADO	S/PAV
002-006	SBU-014	SBU-015	63	148,88	148,13	147,67	146,93	1,2	1,2	1,2	150	0,0119	0	0	4,87	4,91	0,99	0,99	3,11	3,23	0,32	0,32	PROJETADO	S/PAV
002-007	SBU-015	SBU-016	56	148,13	146,38	146,83	145,24	1,225	1,3	1,15	150	0,0284	0	0	4,88	4,93	1,35	1,35	2,83	6,43	0,26	0,26	PROJETADO	S/PAV
002-008	SBU-016	SBU-017	52	146,38	143,03	145,24	141,98	1,1	1,15	1,05	150	0,0627	0	0	4,89	4,95	1,79	1,79	2,6	11,96	0,21	0,21	PROJETADO	S/PAV

SUB-BACIA U – PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO																								
Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Comp. (m)	CT Mont. (m)	CT Jus. (m)	CF Mont. (m)	CF Jus. (m)	Prof. Média (m)	Prof. Mont. (m)	Prof. Jus. (m)	Diam. (mm)	Decliv. (m/m)	Vazão Conc. Inicial (l/s)	Vazão Conc. Final (l/s)	Vazão Inicial (l/s)	Vazão Final (l/s)	Vel. Inicial (m/s)	Vel. Final (m/s)	Vel. Cri. (m/s)	Tensão Trativa (PA)	Lam Inicial	Lam Final	SITUAÇÃO	Pavimento
002-009	SBU-017	SBU-008	52	143,03	138,94	141,98	137,48	1,25	1,05	1,45	150	0,0864	0	0	4,9	4,97	2	2,01	2,51	15,37	0,2	0,2	PROJETADO	S/PAV
001-001	SBU-001	SBU-002	41	157,54	157,44	156,49	156,28	1,1	1,05	1,15	150	0,005	0	0	0,01	0,01	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	S/PAV
001-002	SBU-002	SBU-003	50	157,44	152,65	156,28	151,6	1,1	1,15	1,05	150	0,0936	0	0	0,15	0,24	1,45	1,45	1,91	9,63	0,11	0,11	PROJETADO	S/PAV
001-003	SBU-003	SBU-004	51	152,65	146,07	151,2	144,61	1,46	1,46	1,46	150	0,1291	0	0	0,18	0,29	1,62	1,62	1,84	12,36	0,1	0,1	PROJETADO	S/PAV
001-004	SBU-004	SBU-005	49	146,07	142,86	144,18	141,38	1,685	1,89	1,48	150	0,0572	0	0	0,21	0,34	1,22	1,22	2,02	6,58	0,12	0,12	PROJETADO	S/PAV
001-005	SBU-005	SBU-006	51	142,86	141,58	141,36	140,51	1,285	1,5	1,07	150	0,0167	0	0	0,27	0,42	0,79	0,79	2,31	2,53	0,16	0,16	PROJETADO	S/PAV
001-006	SBU-006	SBU-007	41	141,58	139,26	140,51	138,13	1,1	1,07	1,13	150	0,0579	0	0	0,31	0,5	1,22	1,22	2,01	6,64	0,12	0,12	PROJETADO	S/PAV
001-007	SBU-007	SBU-008	10	139,26	138,94	138,13	137,89	1,09	1,13	1,05	150	0,0248	0	0	0,32	0,5	0,91	0,91	2,21	3,44	0,15	0,15	PROJETADO	S/PAV
001-008	SBU-008	FIM	9	138,94	139,6	137,89	137,8	1,425	1,05	1,8	150	0,0094	0	0	5,22	5,47	0,93	0,94	3,25	2,78	0,36	0,36	FIM	S/PAV
TOTAL DE REDE COLETORA PROJETADA (m)				1.471																				
MATERIAL				PVC																				

SUB-BACIA V – PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO																								
Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Comp. (m)	CT Mont. (m)	CT Jus. (m)	CF Mont. (m)	CF Jus. (m)	Prof. Média (m)	Prof. Mont. (m)	Prof. Jus. (m)	Diam. (mm)	Decliv. (m/m)	Vazão Conc. Inicial (l/s)	Vazão Conc. Final (l/s)	Vazão Inicial (l/s)	Vazão Final (l/s)	Vel. Inicial (m/s)	Vel. Final (m/s)	Vel. Cri. (m/s)	Tensão Trativa (PA)	Lam Inicial	Lam Final	SITUAÇÃO	Pavimento
007-001	SBV-032	SBV-033	78	164,35	163,28	163,34	162,34	0,98	1,01	0,94	150	0,0129	0	0	0,04	0,06	0,72	0,72	2,38	2,06	0,18	0,18	EXISTENTE	S/PAV
007-002	SBV-033	SBV-034	101	163,28	161,51	162,34	160,43	1,01	0,94	1,08	150	0,0189	0	0	0,09	0,15	0,83	0,83	2,28	2,79	0,16	0,16	EXISTENTE	S/PAV
007-003	SBV-034	SBV-035	99	161,51	159,74	160,43	158,73	1,05	1,08	1,01	150	0,0172	0	0	0,13	0,23	0,8	0,8	2,31	2,59	0,16	0,16	EXISTENTE	S/PAV
007-004	SBV-035	SBV-036	101	159,74	156,35	158,73	155,33	1,02	1,01	1,02	150	0,0336	0	0	0,18	0,31	1,01	1,01	2,14	4,36	0,14	0,14	EXISTENTE	S/PAV
007-005	SBV-036	SBV-037	65	156,35	153,44	155,09	152,18	1,26	1,26	1,26	150	0,0447	0	0	0,22	0,36	1,12	1,12	2,07	5,44	0,13	0,13	PROJETADO	S/PAV

SUB-BACIA V – PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO																								
Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Comp. (m)	CT Mont. (m)	CT Jus. (m)	CF Mont. (m)	CF Jus. (m)	Prof. Média (m)	Prof. Mont. (m)	Prof. Jus. (m)	Diam. (mm)	Decliv. (m/m)	Vazão Conc. Inicial (l/s)	Vazão Conc. Final (l/s)	Vazão Inicial (l/s)	Vazão Final (l/s)	Vel. Inicial (m/s)	Vel. Final (m/s)	Vel. Cri. (m/s)	Tensão Trativa (PA)	Lam Inicial	Lam Final	SITUAÇÃO	Pavimento
007-006	SBV-037	SBV-010	48	153,44	152,93	152,17	151,87	1,17	1,27	1,06	150	0,0063	0	0	0,24	0,4	0,56	0,56	2,57	1,19	0,21	0,21	PROJETADO	S/PAV
006-001	SBV-025	SBV-026	180	160,53	155,71	158,22	153,4	2,31	2,31	2,31	150	0,0268	0	0	0,09	0,15	0,93	0,93	2,19	3,65	0,15	0,15	PROJETADO	S/PAV
006-002	SBV-026	SBV-027	54	155,71	153,07	153,35	151,97	1,73	2,36	1,1	150	0,0255	0	0	0,11	0,19	0,92	0,92	2,21	3,52	0,15	0,15	PROJETADO	S/PAV
006-003	SBV-027	SBV-028	76	153,07	150,61	151,94	149,53	1,11	1,13	1,09	150	0,0318	0	0	0,15	0,25	0,99	0,99	2,15	4,17	0,14	0,14	PROJETADO	S/PAV
006-004	SBV-028	SBV-029	79	150,61	141,39	149,53	140,34	1,07	1,09	1,05	150	0,1163	0	0	0,19	0,32	1,56	1,56	1,86	11,4	0,1	0,1	PROJETADO	S/PAV
006-005	SBV-029	SBV-030	52	141,39	135,7	139,37	133,69	2,01	2,01	2,01	150	0,1093	0	0	0,21	0,36	1,53	1,53	1,87	10,86	0,1	0,1	PROJETADO	S/PAV
006-006	SBV-030	SBV-011	47	135,7	134,65	133,67	133,44	1,62	2,03	1,21	150	0,005	0	0	0,24	0,4	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	S/PAV
005-001	SBV-021	SBV-022	59	146,11	139,39	143,9	137,17	2,22	2,22	2,22	150	0,114	0	0	0,03	0,05	1,55	1,55	1,86	11,22	0,1	0,1	PROJETADO	S/PAV
005-002	SBV-022	SBV-023	79	139,39	128,56	137,17	127,51	1,64	2,22	1,05	150	0,1223	0	0	0,07	0,11	1,59	1,59	1,85	11,85	0,1	0,1	PROJETADO	S/PAV
005-003	SBV-023	SBV-024	80	128,56	119,82	125,07	116,33	3,49	3,49	3,49	150	0,1093	0	0	0,11	0,18	1,53	1,53	1,87	10,86	0,1	0,1	PROJETADO	S/PAV
005-004	SBV-024	SBV-012	45	119,82	116,36	116,32	115,3	2,28	3,5	1,06	150	0,01549	0	0	0,13	0,21	0,88	0,88	2,24	3,2	0,15	0,15	PROJETADO	S/PAV
004-001	SBV-020	SBV-008	52	156,59	156,01	155,54	154,96	1,05	1,05	1,05	150	0,0112	0	0	0,03	0,04	0,69	0,69	2,42	1,86	0,18	0,18	PROJETADO	S/PAV
003-001	SBV-016	SBV-017	78	144,96	143,39	143,91	142,34	1,05	1,05	1,05	150	0,0201	1,15	1,94	1,19	2,01	0,84	0,92	2,42	2,92	0,16	0,18	PROJETADO	S/PAV
003-002	SBV-017	SBV-018	60	143,39	137,78	141,9	136,29	1,49	1,49	1,49	150	0,0935	0	0	1,22	2,05	1,45	1,59	2,05	9,63	0,11	0,13	PROJETADO	S/PAV
003-003	SBV-018	SBV-011	66	137,78	134,65	135,65	132,96	1,91	2,13	1,69	150	0,0408	0	0	1,25	2,11	1,08	1,2	2,26	5,06	0,13	0,16	PROJETADO	S/PAV
002-001	SBV-014	SBV-015	66	126,05	124,75	125	123,7	1,05	1,05	1,05	150	0,0197	0	0	0,03	0,05	0,84	0,84	2,27	2,87	0,16	0,16	PROJETADO	S/PAV
002-002	SBV-015	SBV-016	62	124,75	117,11	122,8	115,16	1,95	1,95	1,95	150	0,1233	0	0	0,06	0,1	1,59	1,59	1,85	11,92	0,1	0,1	PROJETADO	S/PAV
002-003	SBV-016	SBV-012	64	117,11	114,94	116	113,85	1,10	1,11	1,09	150	0,01075	0	0	0,08	0,14	0,96	0,96	2,18	3,86	0,14	0,14	PROJETADO	S/PAV
001-001	SBV-001	SBV-002	154	165,3	163,68	164,23	162,53	1,11	1,07	1,15	150	0,0111	0	0	0,07	0,13	0,68	0,68	2,42	1,83	0,18	0,18	EXISTENTE	S/PAV
001-002	SBV-002	SBV-003	101	163,68	163,18	162,53	162,2	1,07	1,15	0,98	150	0,0033	0	0	0,12	0,21	0,45	0,45	2,76	0,72	0,24	0,24	EXISTENTE	S/PAV

SUB-BACIA V – PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO																								
Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Comp. (m)	CT Mont. (m)	CT Jus. (m)	CF Mont. (m)	CF Jus. (m)	Prof. Média (m)	Prof. Mont. (m)	Prof. Jus. (m)	Diam. (mm)	Decliv. (m/m)	Vazão Conc. Inicial (l/s)	Vazão Conc. Final (l/s)	Vazão Inicial (l/s)	Vazão Final (l/s)	Vel. Inicial (m/s)	Vel. Final (m/s)	Vel. Cri. (m/s)	Tensão Trativa (PA)	Lam Inicial	Lam Final	SITUAÇÃO	Pavimento
001-003	SBV-003	SBV-004	69	163,18	161,83	161,92	160,57	1,26	1,26	1,26	150	0,0195	0	0	0,16	0,26	0,84	0,84	2,27	2,85	0,16	0,16	PROJETADO	S/PAV
001-004	SBV-004	SBV-005	78	161,83	161,4	160,56	160,17	1,25	1,27	1,23	150	0,005	0	0	0,2	0,33	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	S/PAV
001-005	SBV-005	SBV-006	79	161,4	161,23	160,17	159,78	1,35	1,23	1,46	150	0,005	0	0	0,23	0,39	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	S/PAV
001-006	SBV-006	SBV-007	71	161,23	160,63	159,78	159,42	1,34	1,46	1,21	150	0,005	0	0	0,27	0,45	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	S/PAV
001-007	SBV-007	SBV-008	61	160,63	156,01	159,42	154,96	1,13	1,21	1,05	150	0,0732	0	0	0,3	0,5	1,33	1,33	1,96	7,96	0,12	0,12	PROJETADO	S/PAV
001-008	SBV-008	SBV-009	40	156,01	155,16	154,95	154,11	1,06	1,06	1,06	150	0,0212	0	0	0,34	0,58	0,86	0,86	2,25	3,04	0,16	0,16	PROJETADO	S/PAV
001-009	SBV-009	SBV-010	75	155,16	152,93	153,79	151,57	1,37	1,37	1,36	150	0,0297	0	0	0,38	0,64	0,97	0,97	2,17	3,96	0,14	0,14	PROJETADO	S/PAV
001-010	SBV-010	SBV-011	62	152,93	134,65	151,57	133,6	1,21	1,36	1,05	150	0,2898	0	0	0,65	1,09	2,15	2,15	1,68	23,09	0,08	0,08	PROJETADO	S/PAV
001-011	SBV-011	SBV-012	61	134,65	116,36	132,96	115,31	1,37	1,69	1,05	150	0,2893	0	0	2,16	3,65	2,4	2,8	2,05	27,23	0,1	0,13	PROJETADO	S/PAV
TOTAL DE REDE COLETORA PROJETADA (m)				1.908																				
MATERIAL				PVC																				

SUB-BACIA W – PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO																								
Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Comp. (m)	CT Mont. (m)	CT Jus. (m)	CF Mont. (m)	CF Jus. (m)	Prof. Média (m)	Prof. Mont. (m)	Prof. Jus. (m)	Diam. (mm)	Decliv. (m/m)	Vazão Conc. Inicial (l/s)	Vazão Conc. Final (l/s)	Vazão Inicial (l/s)	Vazão Final (l/s)	Vel. Inicial (m/s)	Vel. Final (m/s)	Vel. Cri. (m/s)	Tensão Trativa (PA)	Lam Inicial	Lam Final	SITUAÇÃO	Pavimento
010-001	SUBW-037	SUBW-038	79	141,149	138,448	140,099	137,398	1,05	1,05	1,05	150	0,0342	0	0	0,039	0,0656	1	1	2,13	4,413	0,14	0,14	PROJETADO	S/PAV
010-002	SUBW-038	SUBW-031	57	138,448	134,569	137,398	133,519	1,05	1,05	1,05	150	0,0681	0	0	0,0671	0,113	1,3	1,3	1,98	7,525	0,12	0,12	PROJETADO	S/PAV
009-001	SUBW-035	SUBW-036	76	151,481	149,295	150,431	148,245	1,05	1,05	1,05	150	0,0288	0	0	0,0375	0,0631	1	1	2,18	3,858	0,14	0,14	PROJETADO	S/PAV
009-002	SUBW-036	SUBW-029	73	149,295	147,115	148,245	146,065	1,05	1,05	1,05	150	0,0299	0	0	0,0735	0,1238	1	1	2,17	3,973	0,14	0,14	PROJETADO	S/PAV
008-001	SUBW-026	SUBW-027	77	157,732	155,882	156,543	154,693	1,189	1,189	1,189	150	0,024	0	0	0,038	0,064	0,9	0,9	2,22	3,356	0,15	0,15	PROJETADO	S/PAV
008-002	SUBW-027	SUBW-028	68	155,882	153,025	154,467	151,749	1,3455	1,415	1,276	150	0,04	0	0	0,0715	0,1205	1,1	1,1	2,1	4,981	0,13	0,13	PROJETADO	S/PAV
008-003	SUBW-028	SUBW-029	54	153,025	147,115	151,749	146,065	1,163	1,276	1,05	150	0,1053	0	0	0,0981	0,1654	1,5	1,5	1,88	10,55	0,11	0,11	PROJETADO	S/PAV
008-004	SUBW-029	SUBW-030	30	147,115	137,067	146,016	135,968	1,099	1,099	1,099	150	0,3349	0	0	0,1864	0,3141	2,3	2,3	1,65	25,83	0,08	0,08	PROJETADO	S/PAV
008-005	SUBW-030	SUBW-031	15	137,067	134,569	135,968	133,519	1,0745	1,099	1,05	150	0,1633	0	0	0,1938	0,3266	1,8	1,8	1,79	14,82	0,1	0,1	PROJETADO	S/PAV
010-003	SUBW-031	SUBW-032	80	134,569	134,129	133,519	133,229	0,975	1,05	0,9	150	0,0055	0	0	0,2786	0,4695	2,6	2,6	1,58	35,46	0,07	0,07	PROJETADO	S/PAV
010-004	SUBW-032	SUBW-033	80	134,129	133,839	133,229	132,789	0,975	0,9	1,05	150	0,0055	0	0	0,3008	0,5069	2,7	2,7	1,56	37,68	0,07	0,07	PROJETADO	S/PAV
007-001	SUBW-024	SUBW-025	92	159,651	157,725	158,601	156,675	1,05	1,05	1,05	150	0,0209	0	0	0,0454	0,0764	0,9	0,9	2,26	3,014	0,16	0,16	PROJETADO	S/PAV
007-002	SUBW-025	SUBW-007	58	157,725	152,505	156,675	150,968	1,2935	1,05	1,537	150	0,09482	0	0	0,074	0,1246	1,5	1,5	1,9	9,841	0,11	0,11	PROJETADO	BLOCO
006-001	SUBW-020	SUBW-021	50	137,838	121,858	136,667	120,687	1,171	1,171	1,171	150	0,3196	0	0	0,0247	0,0415	2,2	2,2	1,66	24,91	0,08	0,08	PROJETADO	S/PAV
006-002	SUBW-021	SUBW-022	68	121,858	122,882	120,666	120,326	1,874	1,192	2,556	150	0,005	0	0	0,0582	0,098	0,5	0,5	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	S/PAV
006-003	SUBW-022	SUBW-023	65	122,882	120,915	120,326	119,865	1,803	2,556	1,05	150	0,0071	0	0	0,0902	0,152	0,6	0,6	2,54	1,298	0,2	0,2	PROJETADO	S/PAV
006-004	SUBW-023	SUBW-009	70	120,915	107	119,865	105,95	1,05	1,05	1,05	150	0,1988	0	0	0,1247	0,2102	1,9	1,9	1,75	17,26	0,09	0,09	PROJETADO	S/PAV
005-001	SUBW-019	SUBW-016	101	144,423	141,487	141,624	138,688	2,799	2,799	2,799	150	0,0291	0	0	0,0498	0,0839	1	1	2,17	3,891	0,14	0,14	PROJETADO	S/PAV
004-001	SUBW-015	SUBW-016	51	152,998	141,487	151,137	139,626	1,861	1,861	1,861	150	0,2257	0	0	0,0251	0,0424	2	2	1,73	19,04	0,09	0,09	PROJETADO	S/PAV

SUB-BACIA W – PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO																								
Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Comp. (m)	CT Mont. (m)	CT Jus. (m)	CF Mont. (m)	CF Jus. (m)	Prof. Média (m)	Prof. Mont. (m)	Prof. Jus. (m)	Diam. (mm)	Decliv. (m/m)	Vazão Conc. Inicial (l/s)	Vazão Conc. Final (l/s)	Vazão Inicial (l/s)	Vazão Final (l/s)	Vel. Inicial (m/s)	Vel. Final (m/s)	Vel. Cri. (m/s)	Tensão Trativa (PA)	Lam Inicial	Lam Final	SITUAÇÃO	Pavimento
004-002	SUBW-016	SUBW-017	97	141,487	139,856	139,626	138,191	1,7625	1,86	1,665	150	0,005	0	0	0,1227	0,2069	0,5	0,5	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	S/PAV
004-003	SUBW-017	SUBW-018	80	139,856	138,316	138,191	137,266	1,3575	1,665	1,05	150	0,0116	0	0	0,1621	0,2734	0,7	0,7	2,41	1,9	0,18	0,18	PROJETADO	S/PAV
004-004	SUBW-018	SUBW-008	19	138,316	138,456	137,26	137,165	1,1735	1,056	1,291	150	0,005	0	0	0,1715	0,2892	0,5	0,5	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	S/PAV - BLOCO
003-001	SUBW-013	SUBW-014	29	156,725	156,605	155,725	155,565	1,02	1	1,04	150	0,0055	0	0	0,0143	0,0241	0,5	0,5	2,61	1,068	0,22	0,22	PROJETADO	S/PAV
003-002	SUBW-014	SUBW-005	101	156,605	154,637	155,565	153,497	1,09	1,04	1,14	150	0,0205	0	0	0,0641	0,108	0,9	0,9	2,26	2,964	0,16	0,16	PROJETADO	S/PAV
002-001	SUBW-012	SUBW-004	87	159,766	159,608	158,518	158,083	1,3865	1,248	1,525	150	0,005	0	0	0,0429	0,0723	0,5	0,5	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	S/PAV
001-001	SUBW-001	SUBW-002	47	160,747	160,65	159,697	159,462	1,119	1,05	1,188	150	0,005	0	0	0,0232	0,0391	0,5	0,5	2,64	1	0,22	0,22	PROJETADO	S/PAV
001-002	SUBW-002	SUBW-003	65	160,65	160,166	159,462	159,116	1,119	1,188	1,05	150	0,0053	0	0	0,0552	0,0931	0,5	0,5	2,62	1,037	0,22	0,22	PROJETADO	S/PAV
001-003	SUBW-003	SUBW-004	63	160,166	159,608	159,116	158,558	1,05	1,05	1,05	150	0,0089	0	0	0,0863	0,1454	0,6	0,6	2,48	1,544	0,19	0,19	PROJETADO	S/PAV
001-004	SUBW-004	SUBW-005	62	159,608	154,637	158,538	153,497	1,105	1,07	1,14	150	0,0813	0	0	0,1598	0,2692	1,4	1,4	1,94	8,638	0,11	0,11	PROJETADO	S/PAV
001-005	SUBW-005	SUBW-006	96	154,637	153,195	153,497	152,065	1,135	1,14	1,13	150	0,0149	0	0	0,2712	0,457	0,8	0,8	2,34	2,317	0,17	0,17	PROJETADO	S/PAV
001-006	SUBW-006	SUBW-007	95	153,195	152,505	152,065	151,077	1,279	1,13	1,428	150	0,0064	0	0	0,318	0,5359	0,6	0,6	2,57	1,201	0,21	0,21	PROJETADO	S/PAV
001-007	SUBW-007	SUBW-008	58	152,505	138,456	150,968	137,297	1,348	1,537	1,159	150	0,2357	0	0	0,4206	0,7087	2	2	1,72	19,69	0,09	0,09	PROJETADO	BLOCO
001-008	SUBW-008	SUBW-033	14	133,839	107	132,789	105,8	1,125	1,05	1,2	150	0,2978	0	0	0,6251	1,0536	2,5	2,5	1,59	33,53	0,07	0,07	PROJETADO	S/PAV
001-009	SUBW-033	SUBW-009	42	107	90,591	105,8	89,141	1,325	1,2	1,45	150	0,64259	0	0	0,768	1,2945	2,5	2,5	1,6	32,09	0,08	0,08	PROJETADO	S/PAV
001-010	SUBW-009	SUBW-010	32	92,124	89,01	90,624	87,51	1,5	1,5	1,5	150	0,0233	0	0	0,8025	1,3527	0,9	0,9	2,23	3,276	0,15	0,15	PROJETADO	S/PAV
001-011	SUBW-010	PV 8 - Coletor V	10	90,591	89	90,091	87,45	1,025	0,5	1,55	150	0,01	0	0	1,1522	1,9419	0,7	0,7	2,59	1,697	0,19	0,21	PROJETADO	S/PAV
TOTAL DE REDE COLETORA PROJETADA (m)				2.241																				
MATERIAL				PVC																				

COLETOR TRONCO BEIRA RIO – PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO - PROJETADO

Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Comp. (m)	CT Mont. (m)	CT Jus. (m)	CF Mont. (m)	CF Jus. (m)	Prof. Média (m)	Prof. Mont. (m)	Prof. Jus. (m)	Diam. (mm)	Decliv. (m/m)	Vazão Conc. Inicial (l/s)	Vazão Conc. Final (l/s)	Vazão Inicial (l/s)	Vazão Final (l/s)	Vel. Inicial (m/s)	Vel. Final (m/s)	Vel. Cri. (m/s)	Tensão Trativa (PA)	Lam Inicial	Lam Final	PAVIMENTAÇÃO
001-001A	CL-001A	CL-001B	12	100,67	100	98,67	97,95	2,025	2	2,05	200	0,0601	9,4	14,21	9,4	14,21	2,06	2,33	3,21	14,66	0,2	0,25	S/ PAV
001-001B	CL-001B	CL-001C	15	100	100	97,87	97,82	2,16	2,14	2,18	200	0,003	0	0	9,4	14,21	0,7	0,78	4,35	1,38	0,44	0,56	S/ PAV
001-001C	CL-001C	CL-001D	17	100	100	97,81	97,75	2,225	2,2	2,25	200	0,003	0	0	9,4	14,21	0,7	0,78	4,35	1,38	0,44	0,56	S/ PAV
001-001D	CL-001D	CL-002	20	100	100	97,74	97,68	2,29	2,26	2,32	200	0,003	0	0	9,4	14,21	0,7	0,78	4,35	1,38	0,44	0,56	S/ PAV
001-002	CL-002	CL-003	31	100	99,29	97,66	97,57	2,03	2,34	1,72	200	0,003	0	0	9,4	14,21	0,7	0,78	4,35	1,38	0,44	0,56	S/ PAV
001-003	CL-003	CL-004	24	99,29	95,14	97,57	94,44	1,21	1,72	0,7	200	0,1304	0	0	9,4	14,21	2,71	3,06	2,95	26,81	0,17	0,21	S/ PAV
001-004	CL-004	CL-005	74	95,14	71,79	94,44	71,09	0,7	0,7	0,7	200	0,3156	0	0	9,4	14,21	3,7	4,18	2,68	53,27	0,14	0,17	S/ PAV
001-005	CL-005	CL-006	65	71,79	70,17	70,57	68,97	1,215	1,23	1,2	250	0,0245	0	0	9,41	14,22	1,47	1,65	3,48	7,02	0,19	0,23	S/ PAV
001-006	CL-006	CL-007	41	70,17	69,16	68,92	68,26	1,075	1,25	0,9	250	0,0161	0	0	9,41	14,22	1,26	1,42	3,64	5,06	0,21	0,26	S/ PAV
001-007	CL-007	CL-008	15	69,16	68,63	68,21	68,18	0,7	0,95	0,45	250	0,0021	0	0	9,42	14,23	0,6	0,68	4,51	1	0,35	0,44	S/ PAV
001-008	CL-008	CL-009	15	68,63	66,7	68,18	66,25	0,45	0,45	0,45	250	0,1285	0	0	9,42	14,23	2,62	2,97	2,9	25,42	0,13	0,15	S/ PAV
001-009	CL-009	CL-010	50	66,7	67,07	66,25	66,09	0,715	0,45	0,98	250	0,0032	0	0	9,44	14,26	0,71	0,8	4,32	1,43	0,32	0,39	S/ PAV
001-010	CL-010	CL-011	70	67,07	66,27	66,09	65,57	0,84	0,98	0,7	250	0,0074	0	0	9,47	14,3	0,96	1,08	3,96	2,77	0,25	0,31	S/ PAV
001-011	CL-011	CL-012	55	66,27	66,08	65,54	65,38	0,715	0,73	0,7	250	0,0029	0	0	9,49	14,33	0,68	0,77	4,37	1,31	0,33	0,41	S/ PAV
001-012	CL-012	CL-013	54	66,08	65,89	65,37	65,24	0,685	0,71	0,66	250	0,0025	0	0	9,52	14,37	0,65	0,73	4,44	1,18	0,34	0,42	S/ PAV
001-013	CL-013	CL-014	47	65,89	65,72	65,23	65,11	0,635	0,66	0,61	250	0,0025	0	0	9,54	14,4	0,65	0,73	4,44	1,18	0,34	0,42	S/ PAV
001-014	CL-014	CL-015	32	65,72	65,61	65,11	65,03	0,605	0,62	0,59	250	0,0025	0	0	9,55	14,42	0,65	0,73	4,44	1,18	0,34	0,42	S/ PAV
001-015	CL-015	CL-016	45	65,61	65,45	65,02	64,91	0,57	0,59	0,55	250	0,0025	0	0	9,57	14,44	0,65	0,73	4,44	1,18	0,34	0,42	S/ PAV
001-016	CL-016	CL-017	10	65,45	65,41	64,9	64,87	0,545	0,55	0,54	250	0,0025	0	0	9,57	14,45	0,65	0,73	4,44	1,18	0,34	0,42	S/ PAV

COLETOR TRONCO BEIRA RIO – PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO - PROJETADO

Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Comp. (m)	CT Mont. (m)	CT Jus. (m)	CF Mont. (m)	CF Jus. (m)	Prof. Média (m)	Prof. Mont. (m)	Prof. Jus. (m)	Diam. (mm)	Decliv. (m/m)	Vazão Conc. Inicial (l/s)	Vazão Conc. Final (l/s)	Vazão Inicial (l/s)	Vazão Final (l/s)	Vel. Inicial (m/s)	Vel. Final (m/s)	Vel. Cri. (m/s)	Tensão Trativa (PA)	Lam Inicial	Lam Final	PAVIMENTAÇÃO
001-017	CL-017	CL-018	24	65,41	65,33	64,87	64,81	0,53	0,54	0,52	250	0,0025	0	0	9,59	14,47	0,65	0,73	4,44	1,18	0,34	0,42	S/ PAV
001-018	CL-018	CL-019	17	65,33	65,27	64,8	64,76	0,52	0,53	0,51	250	0,0025	0	0	9,59	14,48	0,65	0,73	4,44	1,18	0,34	0,42	S/ PAV
001-019	CL-019	CL-020	10	65,27	65,02	64,75	64,73	0,41	0,52	0,3	250	0,0025	0	0	9,6	14,48	0,65	0,73	4,44	1,18	0,34	0,42	S/ PAV
001-020	CL-020	CL-021	26	65,02	65,9	64,72	64,65	0,78	0,31	1,25	250	0,0025	0	0	9,61	14,5	0,65	0,73	4,44	1,18	0,34	0,42	S/ PAV
001-021	CL-021	CL-022	39	65,9	64,98	64,65	64,55	0,84	1,25	0,43	250	0,0025	0	0	9,63	14,52	0,65	0,73	4,44	1,18	0,34	0,42	S/ PAV
001-022	CL-022	CL-023	10	64,98	64,97	64,54	64,52	0,445	0,44	0,45	250	0,0025	0	0	9,63	14,53	0,65	0,73	4,45	1,18	0,34	0,42	S/ PAV
001-023	CL-023	CL-024	9	64,97	64,94	64,51	64,49	0,455	0,46	0,45	250	0,0025	0	0	9,63	14,53	0,65	0,73	4,45	1,18	0,34	0,42	S/ PAV
001-024	CL-024	CL-025	14	64,94	64,89	64,48	64,45	0,45	0,46	0,44	250	0,0025	0	0	9,64	14,54	0,65	0,73	4,45	1,18	0,34	0,43	S/ PAV
001-025	CL-025	CL-026	15	64,89	64,83	64,44	64,4	0,44	0,45	0,43	250	0,0025	0	0	9,65	14,55	0,65	0,73	4,45	1,18	0,34	0,43	S/ PAV
001-026	CL-026	CL-027	25	64,83	64,75	64,4	64,33	0,43	0,44	0,42	250	0,0025	0	0	9,66	14,57	0,65	0,73	4,45	1,18	0,34	0,43	S/ PAV
001-027	CL-027	CL-028	14	64,75	65,2	64,33	64,29	0,665	0,42	0,91	250	0,0025	0	0	9,66	14,58	0,65	0,73	4,45	1,18	0,34	0,43	S/ PAV
001-028	CL-028	CL-029	19	65,2	64,63	64,28	64,24	0,655	0,92	0,39	250	0,0025	0	0	9,67	14,59	0,65	0,73	4,45	1,19	0,34	0,43	S/ PAV
001-029	CL-029	CL-030	24	64,63	64,54	64,23	64,17	0,385	0,4	0,37	250	0,0025	0	0	9,68	14,6	0,65	0,73	4,45	1,19	0,34	0,43	S/ PAV
001-030	CL-030	CL-031	7	64,54	65,3	64,16	64,15	0,77	0,38	1,16	250	0,0025	0	0	9,69	14,61	0,65	0,73	4,45	1,19	0,34	0,43	S/ PAV
001-031	CL-031	CL-032	11	65,3	66,3	64,14	63,7	1,88	1,16	2,6	250	0,0398	0,06	0,09	9,75	14,7	1,76	1,98	3,32	10,4	0,17	0,21	S/ PAV
001-032	CL-032	CL-033	8	66,3	64,67	63,64	63,62	1,855	2,66	1,05	250	0,0025	0,06	0,09	9,82	14,79	0,66	0,73	4,46	1,19	0,34	0,43	S/ PAV
001-033	CL-033	CL-034	19	66,64	65,07	64,64	64,59	1,24	2	0,48	250	0,0025	0	0	9,82	14,8	0,66	0,74	4,46	1,2	0,34	0,43	S/ PAV
001-034	CL-034	CL-035	35	65,07	65,02	64,58	64,5	0,505	0,49	0,52	250	0,0025	0	0	9,84	14,83	0,66	0,74	4,46	1,19	0,34	0,43	S/ PAV
001-035	CL-035	CL-036	43	65,02	64,9	64,49	64,38	0,525	0,53	0,52	250	0,0025	0	0	9,86	14,86	0,66	0,74	4,47	1,19	0,34	0,43	S/ PAV
001-036	CL-036	CL-037	67	64,9	64,73	64,37	64,21	0,525	0,53	0,52	250	0,0025	0	0	9,89	14,9	0,66	0,74	4,47	1,2	0,34	0,43	S/ PAV

COLETOR TRONCO BEIRA RIO – PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO - PROJETADO

Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Comp. (m)	CT Mont. (m)	CT Jus. (m)	CF Mont. (m)	CF Jus. (m)	Prof. Média (m)	Prof. Mont. (m)	Prof. Jus. (m)	Diam. (mm)	Decliv. (m/m)	Vazão Conc. Inicial (l/s)	Vazão Conc. Final (l/s)	Vazão Inicial (l/s)	Vazão Final (l/s)	Vel. Inicial (m/s)	Vel. Final (m/s)	Vel. Cri. (m/s)	Tensão Trativa (PA)	Lam Inicial	Lam Final	PAVIMENTAÇÃO
001-037	CL-037	CL-038	34	64,73	64,64	64,2	64,11	0,53	0,53	0,53	250	0,0025	0	0	9,9	14,93	0,66	0,74	4,47	1,2	0,35	0,43	S/ PAV
001-038	CL-038	CL-039	17	64,64	64,6	64,11	64,06	0,535	0,53	0,54	250	0,0025	0	0	9,91	14,94	0,66	0,74	4,47	1,2	0,35	0,43	S/ PAV
001-039	CL-039	CL-040	21	64,6	64,55	64,06	64	0,545	0,54	0,55	250	0,0025	0	0	9,92	14,95	0,66	0,74	4,47	1,2	0,35	0,43	S/ PAV
001-040	CL-040	CL-041	18	64,55	64,51	64	63,95	0,555	0,55	0,56	250	0,0025	0	0	9,93	14,97	0,66	0,74	4,47	1,2	0,35	0,43	S/ PAV
001-041	CL-041	CL-042	20	64,51	64,46	63,95	63,9	0,57	0,57	0,57	250	0,0025	0	0	9,94	14,98	0,66	0,74	4,47	1,2	0,35	0,43	S/ PAV
001-042	CL-042	CL-043	35	64,46	64,37	63,89	63,8	0,57	0,57	0,57	250	0,0025	0	0	9,95	15	0,66	0,74	4,47	1,2	0,35	0,43	S/ PAV
001-043	CL-043	CL-044	9	64,37	64,34	63,79	63,77	0,575	0,58	0,57	250	0,0025	0	0	9,96	15,01	0,66	0,74	4,47	1,2	0,35	0,43	S/ PAV
001-044	CL-044	CL-045	18	64,34	64,3	63,76	63,72	0,58	0,58	0,58	250	0,0025	0	0	9,97	15,02	0,66	0,74	4,47	1,2	0,35	0,43	S/ PAV
001-045	CL-045	CL-046	82	64,3	64,07	63,71	63,51	0,58	0,59	0,57	250	0,0025	0	0	10	15,08	0,66	0,74	4,48	1,2	0,35	0,43	S/ PAV
001-046	CL-046	CL-047	11	64,07	64,04	63,49	63,46	0,58	0,58	0,58	250	0,0025	0,85	1,29	10,86	16,38	0,68	0,75	4,55	1,24	0,36	0,45	S/ PAV
001-047	CL-047	CL-048	28	64,04	63,97	63,45	63,38	0,59	0,59	0,59	250	0,0025	0	0	10,87	16,4	0,68	0,76	4,55	1,24	0,36	0,45	S/ PAV
001-048	CL-048	CL-049	21	63,97	63,92	63,37	63,32	0,6	0,6	0,6	250	0,0025	0	0	10,88	16,41	0,68	0,76	4,55	1,24	0,36	0,45	S/ PAV
001-049	CL-049	CL-050	42	63,92	63,82	63,31	63,21	0,61	0,61	0,61	250	0,0025	0	0	10,9	16,44	0,68	0,76	4,55	1,25	0,36	0,46	S/ PAV
001-050	CL-050	CL-051	25	63,82	63,75	63,19	63,13	0,625	0,63	0,62	250	0,0025	0,32	0,5	11,23	16,95	0,68	0,76	4,58	1,26	0,37	0,46	S/ PAV
001-051	CL-051	CL-052	9	63,75	63,73	63,12	63,1	0,63	0,63	0,63	250	0,0025	0	0	11,24	16,96	0,68	0,76	4,58	1,26	0,37	0,46	S/ PAV
001-052	CL-052	CL-053	7	63,73	63,72	63,09	63,07	0,645	0,64	0,65	250	0,0025	0	0	11,24	16,96	0,68	0,76	4,58	1,26	0,37	0,46	S/ PAV
001-053	CL-053	CL-054	16	63,72	63,67	63,06	63,02	0,655	0,66	0,65	250	0,0025	0	0	11,25	16,97	0,68	0,76	4,58	1,26	0,37	0,46	S/ PAV
001-054	CL-054	CL-055	28	63,67	63,6	63,01	62,94	0,66	0,66	0,66	250	0,0025	0	0	11,26	16,99	0,68	0,76	4,58	1,26	0,37	0,46	S/ PAV
001-055	CL-055	CL-056	32	63,6	63,52	62,93	62,85	0,67	0,67	0,67	250	0,0025	0	0	11,28	17,02	0,68	0,76	4,59	1,26	0,37	0,46	S/ PAV
001-056	CL-056	CL-057	5	63,52	63,51	62,84	62,83	0,68	0,68	0,68	250	0,0025	0	0	11,28	17,02	0,68	0,76	4,59	1,26	0,37	0,46	S/ PAV

COLETOR TRONCO BEIRA RIO – PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO - PROJETADO

Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Comp. (m)	CT Mont. (m)	CT Jus. (m)	CF Mont. (m)	CF Jus. (m)	Prof. Média (m)	Prof. Mont. (m)	Prof. Jus. (m)	Diam. (mm)	Decliv. (m/m)	Vazão Conc. Inicial (l/s)	Vazão Conc. Final (l/s)	Vazão Inicial (l/s)	Vazão Final (l/s)	Vel. Inicial (m/s)	Vel. Final (m/s)	Vel. Cri. (m/s)	Tensão Trativa (PA)	Lam Inicial	Lam Final	PAVIMENTAÇÃO
001-057	CL-057	CL-058	37	63,51	63,42	62,82	62,72	0,7	0,7	0,7	250	0,0025	0	0	11,29	17,04	0,68	0,76	4,59	1,26	0,37	0,46	S/ PAV
001-058	CL-058	CL-059	23	63,42	63,36	62,71	62,66	0,71	0,71	0,71	250	0,0025	0	0	11,3	17,06	0,68	0,76	4,59	1,26	0,37	0,47	S/ PAV
001-059	CL-059	CL-060	4	63,36	63,35	62,64	62,63	0,72	0,72	0,72	250	0,0025	0	0	11,31	17,06	0,68	0,76	4,59	1,26	0,37	0,47	S/ PAV
001-060	CL-060	CL-061	56	63,35	63,21	62,62	62,48	0,73	0,73	0,73	250	0,0025	0,19	0,29	11,52	17,39	0,69	0,77	4,6	1,27	0,37	0,47	S/ PAV
001-061	CL-061	CL-062	37	63,21	63,12	62,47	62,38	0,74	0,74	0,74	250	0,0025	0	0	11,54	17,42	0,69	0,77	4,61	1,27	0,37	0,47	S/ PAV
001-062	CL-062	CL-063	76	63,12	62,92	62,37	62,18	0,745	0,75	0,74	250	0,0025	0	0	11,57	17,47	0,69	0,77	4,61	1,28	0,38	0,47	S/ PAV
001-063	CL-063	CL-064	49	62,92	62,8	62,17	62,04	0,755	0,75	0,76	250	0,0025	0	0	11,59	17,5	0,69	0,77	4,61	1,28	0,38	0,47	S/ PAV
001-064	CL-064	CL-065	13	62,8	62,77	62,03	62	0,77	0,77	0,77	250	0,0025	0	0	11,6	17,51	0,69	0,77	4,61	1,28	0,38	0,47	S/ PAV
001-065	CL-065	CL-066	22	62,77	62,71	61,95	61,9	0,815	0,82	0,81	300	0,0025	8,41	11,09	20,02	28,62	0,79	0,87	5,06	1,57	0,39	0,47	S/ PAV
001-066	CL-066	CL-067	53	62,71	62,58	61,87	61,74	0,84	0,84	0,84	300	0,0025	0	0	20,04	28,66	0,79	0,87	5,06	1,57	0,39	0,47	S/ PAV
001-067	CL-067	CL-068	20	62,58	62,53	61,71	61,66	0,87	0,87	0,87	300	0,0025	0	0	20,05	28,67	0,79	0,87	5,06	1,57	0,39	0,47	S/ PAV
001-068	CL-068	CL-069	27	62,53	62,46	61,63	61,57	0,895	0,9	0,89	300	0,0025	0	0	20,06	28,69	0,79	0,87	5,06	1,57	0,39	0,47	S/ PAV
001-069	CL-069	CL-070	73	62,46	62,28	61,54	61,36	0,92	0,92	0,92	300	0,0025	0	0	20,09	28,74	0,79	0,87	5,06	1,57	0,39	0,47	S/ PAV
001-070	CL-070	CL-071	9	62,28	64,1	61,33	61,31	1,87	0,95	2,79	300	0,0025	0	0	20,1	28,75	0,79	0,87	5,06	1,57	0,39	0,47	S/ PAV
001-071	CL-071	CL-072	31	64,1	64,1	61,28	61,2	2,86	2,82	2,9	300	0,0025	0	0	20,11	28,77	0,79	0,87	5,06	1,57	0,39	0,47	S/ PAV
001-072	CL-072	FIM	3	64,1	64,1	61,17	61,17	2,93	2,93	2,93	300	0,0025	0	0	20,11	28,77	0,79	0,87	5,06	1,57	0,39	0,47	S/ PAV
004-001	CL-041	CL-042	80	71,45	66,27	70,4	65,22	1,05	1,05	1,05	150	0,0647	0	0	0,02	0,02	1,27	1,27	1,99	7,24	0,12	0,12	S/ PAV
004-002	CL-042	CL-032	5	66,27	66,3	65,21	65,18	1,095	1,07	1,12	150	0,005	0	0	0,02	0,03	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	S/ PAV
003-001	CL-037	CL-038	45	69,96	69,12	68,91	68,07	1,05	1,05	1,05	150	0,0187	0	0	0,02	0,03	0,82	0,82	2,28	2,76	0,16	0,16	S/ PAV
003-002	CL-038	CL-039	46	69,12	67,16	68,07	66,11	1,05	1,05	1,05	150	0,0426	0	0	0,04	0,06	1,1	1,1	2,08	5,24	0,13	0,13	S/ PAV

COLETOR TRONCO BEIRA RIO – PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO - PROJETADO

Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Comp. (m)	CT Mont. (m)	CT Jus. (m)	CF Mont. (m)	CF Jus. (m)	Prof. Média (m)	Prof. Mont. (m)	Prof. Jus. (m)	Diam. (mm)	Decliv. (m/m)	Vazão Conc. Inicial (l/s)	Vazão Conc. Final (l/s)	Vazão Inicial (l/s)	Vazão Final (l/s)	Vel. Inicial (m/s)	Vel. Final (m/s)	Vel. Cri. (m/s)	Tensão Trativa (PA)	Lam Inicial	Lam Final	PAVIMENTAÇÃO
003-003	CL-039	CL-040	34	67,16	66,26	66,1	65,21	1,055	1,06	1,05	150	0,0261	0	0	0,05	0,08	0,93	0,93	2,2	3,58	0,15	0,15	S/ PAV
003-004	CL-040	CL-031	13	66,26	65,3	65,2	64,25	1,055	1,06	1,05	150	0,073	0	0	0,06	0,09	1,33	1,33	1,96	7,95	0,12	0,12	S/ PAV
002-001	CL-033	CL-034	80	65,37	65,21	64,92	64,56	0,545	0,45	0,64	150	0,0045	0	0	0,02	0,02	0,5	0,5	2,67	0,91	0,23	0,23	S/ PAV
002-002	CL-034	CL-035	63	65,21	65,42	64,56	64,25	0,905	0,64	1,17	150	0,005	0	0	0,03	0,04	0,52	0,52	2,64	0,99	0,22	0,22	S/ PAV
002-003	CL-035	CL-036	53	65,42	65,9	64,25	63,98	1,545	1,17	1,92	150	0,005	0	0	0,04	0,06	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	S/ PAV
002-004	CL-036	CL-032	4	65,9	66,3	63,98	63,96	2,13	1,92	2,34	150	0,005	0	0	0,04	0,06	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	S/ PAV

COLETOR TRONCO J PROJETADO – PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO																							
Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Comp. (m)	CT Mont. (m)	CT Jus. (m)	CF Mont. (m)	CF Jus. (m)	Prof. Mont. (m)	Prof. Jus. (m)	Prof. Média (m)	Diam. (mm)	Decliv. (m/m)	Vazão Conc. Inicial (l/s)	Vazão Conc. Final (l/s)	Vazão Inicial (l/s)	Vazão Final (l/s)	Vel. Inicial (m/s)	Vel. Final (m/s)	Vel. Cri. (m/s)	Tensão Trativa (PA)	Lam Inicial	Lam Final	PAVIMENTAÇÃO
001-001	CLJ-001	CLJ-002	80	189,89	189,48	188,79	188,39	1,09	1,1	1,095	150	0,0051	0	0,8	0	0,8	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	S/ PAV
001-002	CLJ-002	CLJ-003	79	189,48	189,33	188,39	187,99	1,1	1,34	1,22	150	0,005	0	0	0,01	0,81	0,52	0,52	2,64	1	0,22	0,22	S/ PAV
001-003	CLJ-003	CLJ-004	60	189,33	188,72	187,99	187,67	1,34	1,05	1,20	150	0,0054	0	0	0,01	0,81	0,53	0,53	2,62	1,05	0,22	0,22	S/ PAV
001-004	CLJ-004	CLJ-005	60	188,72	187,63	187,67	186,58	1,05	1,05	1,05	150	0,0181	0	0	0,01	0,81	0,81	0,81	2,29	2,7	0,16	0,16	S/ PAV
001-005	CLJ-005	CLJ-006	65	187,63	186,36	186,57	185,3	1,06	1,06	1,06	150	0,0195	0	0	0,02	0,82	0,84	0,84	2,27	2,85	0,16	0,16	S/ PAV
001-006	CLJ-006	CLJ-007	48	186,36	185,58	185,24	184,46	1,13	1,12	1,13	150	0,0162	0	0	0,02	0,82	0,78	0,78	2,32	2,46	0,17	0,17	S/ PAV
001-007	CLJ-007	CLJ-008	75	185,58	184,86	184,43	183,78	1,15	1,08	1,12	150	0,0087	0	0	0,02	0,82	0,63	0,63	2,49	1,52	0,19	0,19	S/ PAV
001-008	CLJ-008	CLJ-009	73	184,86	184,01	183,78	182,96	1,08	1,05	1,07	150	0,0112	0	0	0,03	0,83	0,69	0,69	2,42	1,86	0,18	0,18	S/ PAV
001-009	CLJ-009	CLJ-010	80	184,01	183,17	182,96	182,12	1,05	1,05	1,05	150	0,0105	0	0	0,03	0,83	0,67	0,67	2,44	1,76	0,18	0,18	S/ PAV
001-010	CLJ-010	CLJ-011	76	183,17	182,28	182,12	181,23	1,05	1,05	1,05	150	0,0117	0	0	0,04	0,84	0,7	0,7	2,4	1,92	0,18	0,18	S/ PAV
001-011	CLJ-011	CLJ-012	76	182,28	181,47	181,22	180,41	1,06	1,06	1,06	150	0,0107	0	0	0,04	0,84	0,68	0,68	2,43	1,79	0,18	0,18	S/ PAV
001-012	CLJ-012	CLJ-013	79	181,47	180,31	180,41	179,26	1,06	1,05	1,06	150	0,0146	0	0	0,04	0,84	0,75	0,75	2,35	2,27	0,17	0,17	S/ PAV
001-013	CLJ-013	CLJ-014	80	180,31	178,6	179,26	177,55	1,05	1,05	1,05	150	0,0214	0	0	0,05	0,85	0,86	0,86	2,25	3,06	0,15	0,15	S/ PAV
001-014	CLJ-014	CLJ-015	80	178,6	176,5	177,55	175,45	1,05	1,05	1,05	150	0,0263	0	0	0,05	0,85	0,93	0,93	2,2	3,59	0,15	0,15	S/ PAV
001-015	CLJ-015	CLJ-016	79	176,5	175,38	175,43	174,31	1,07	1,07	1,07	150	0,0142	0,085	0,127	0,14	0,98	0,75	0,75	2,35	2,23	0,17	0,17	S/ PAV
001-016	CLJ-016	CLJ-017	80	175,38	174,54	174,21	173,4	1,16	1,15	1,16	150	0,0102	0,085	0,127	0,23	1,11	0,66	0,66	2,44	1,72	0,19	0,19	S/ PAV
001-017	CLJ-017	CLJ-018	77	174,54	174,05	173,32	172,92	1,22	1,12	1,17	150	0,0052	0,085	0,127	0,32	1,24	0,52	0,52	2,63	1,02	0,22	0,22	S/ PAV
001-018	CLJ-018	CLJ-019	79	174,05	173,34	172,91	172,27	1,14	1,06	1,10	150	0,0081	0,085	0,127	0,41	1,37	0,61	0,61	2,51	1,44	0,2	0,2	S/ PAV
001-019	CLJ-019	CLJ-020	79	173,34	172,72	172,27	171,67	1,06	1,05	1,06	150	0,0077	0,085	0,127	0,5	1,51	0,6	0,6	2,52	1,38	0,2	0,2	S/ PAV
001-020	CLJ-020	CLJ-021	77	172,72	172,15	171,64	171,08	1,08	1,08	1,08	150	0,0073	0,085	0,127	0,58	1,64	0,59	0,61	2,58	1,33	0,2	0,21	S/ PAV

COLETOR TRONCO J PROJETADO – PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO																							
Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Comp. (m)	CT Mont. (m)	CT Jus. (m)	CF Mont. (m)	CF Jus. (m)	Prof. Mont. (m)	Prof. Jus. (m)	Prof. Média (m)	Diam. (mm)	Decliv. (m/m)	Vazão Conc. Inicial (l/s)	Vazão Conc. Final (l/s)	Vazão Inicial (l/s)	Vazão Final (l/s)	Vel. Inicial (m/s)	Vel. Final (m/s)	Vel. Cri. (m/s)	Tensão Trativa (PA)	Lam Inicial	Lam Final	PAVIMENTAÇÃO
001-021	CLJ-021	CLJ-022	79	172,15	171,48	171,05	170,4	1,1	1,08	1,09	150	0,0083	0,085	0,127	0,67	1,77	0,62	0,65	2,59	1,46	0,2	0,21	S/ PAV
001-022	CLJ-022	CLJ-023	76	171,48	170,95	170,39	169,89	1,09	1,06	1,08	150	0,0066	0,085	0,127	0,76	1,9	0,57	0,61	2,7	1,22	0,21	0,23	S/ PAV
001-023	CLJ-023	CLJ-024	75	170,95	170,51	169,87	169,45	1,08	1,06	1,07	150	0,0057	0,085	0,127	0,85	2,03	0,54	0,59	2,78	1,09	0,21	0,25	S/ PAV
001-024	CLJ-024	CLJ-025	76	170,51	170,08	169,41	168,99	1,1	1,09	1,10	150	0,0055	0,085	0,127	0,94	2,16	0,53	0,59	2,83	1,07	0,22	0,26	S/ PAV
001-025	CLJ-025	CLJ-026	73	170,08	169,69	168,98	168,61	1,1	1,08	1,09	150	0,005	0,085	0,127	1,03	2,29	0,52	0,58	2,9	1	0,22	0,27	S/ PAV
001-026	CLJ-026	CLJ-027	74	169,69	169,4	168,61	168,24	1,08	1,15	1,12	150	0,005	0	0	1,03	2,29	0,52	0,58	2,9	1	0,22	0,27	S/ PAV
001-027	CLJ-027	CLJ-028	49	169,4	168,92	168,24	167,87	1,15	1,05	1,10	150	0,0077	0	0	1,03	2,3	0,6	0,68	2,77	1,38	0,2	0,25	S/ PAV
001-028	CLJ-028	CLJ-029	64	168,92	168,05	167,87	167	1,05	1,05	1,05	150	0,0136	0	0	1,04	2,3	0,74	0,83	2,6	2,15	0,17	0,21	S/ PAV
001-029	CLJ-029	CLJ-030	80	168,05	166,85	167	165,8	1,05	1,05	1,05	150	0,015	0	0	1,04	2,3	0,76	0,86	2,57	2,32	0,17	0,21	S/ PAV
001-030	CLJ-030	CLJ-032	63	166,85	165,99	165,77	164,92	1,08	1,07	1,08	150	0,0136	0	0	1,05	2,31	0,74	0,83	2,6	2,15	0,17	0,21	S/ PAV
001-032	CLJ-032	CLJ-033	25	165,45	165,35	164,40	164,2	1,05	1,15	1,10	150	0,005	0	0	1,05	2,31	0,52	0,59	2,9	1	0,22	0,27	S/ PAV
001-033	CLJ-033	CLJ-034	78	165,35	164,28	164,11	163,13	1,24	1,15	1,20	150	0,0126	0	0	1,05	2,31	0,72	0,81	2,63	2,03	0,18	0,22	S/ PAV
001-034	CLJ-034	CLJ-035	79	164,28	164	163,12	162,72	1,16	1,27	1,22	150	0,005	0	0	1,06	2,32	0,52	0,59	2,9	1	0,22	0,28	S/ PAV
001-035	CLJ-035	CLJ-036	55	164	163,74	162,72	162,45	1,27	1,29	1,28	150	0,005	0	0	1,06	2,32	0,52	0,59	2,9	1	0,22	0,28	S/ PAV
001-036	CLJ-036	CLJ-037	63	163,74	163,01	162,45	161,96	1,29	1,05	1,17	150	0,0078	0	0	1,06	2,32	0,6	0,69	2,77	1,4	0,2	0,25	S/ PAV
001-037	CLJ-037	CLJ-038	62	163,01	162,51	161,86	161,36	1,15	1,15	1,15	150	0,0081	0	0	1,06	2,33	0,61	0,7	2,76	1,43	0,2	0,24	S/ PAV
001-038	CLJ-038	CLJ-039	55	162,51	162,32	161,35	161,08	1,16	1,25	1,21	150	0,005	0	0	1,07	2,33	0,52	0,59	2,91	1	0,22	0,28	S/ PAV
001-039	CLJ-039	CLJ-040	78	162,32	162,03	161,05	160,7	1,28	1,34	1,31	150	0,0045	3,85	3,85	4,92	6,18	0,7	0,74	3,59	1,5	0,42	0,48	S/ PAV
001-040	CLJ-040	CLJ-041	79	162,03	161,43	160,7	160,34	1,34	1,09	1,22	150	0,0045	0	0	4,92	6,19	0,7	0,74	3,59	1,5	0,42	0,48	S/ PAV
001-041	CLJ-041	CLJ-042	73	161,43	161,12	160,31	159,98	1,12	1,14	1,13	150	0,0045	4,1	4,1	9,03	10,29	0,81	0,83	3,92	1,88	0,6	0,66	S/ PAV

COLETOR TRONCO J PROJETADO – PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO																							
Coletor	PV Mont.	PV Jus.	Comp. (m)	CT Mont. (m)	CT Jus. (m)	CF Mont. (m)	CF Jus. (m)	Prof. Mont. (m)	Prof. Jus. (m)	Prof. Média (m)	Diam. (mm)	Decliv. (m/m)	Vazão Conc. Inicial (l/s)	Vazão Conc. Final (l/s)	Vazão Inicial (l/s)	Vazão Final (l/s)	Vel. Inicial (m/s)	Vel. Final (m/s)	Vel. Cri. (m/s)	Tensão Trativa (PA)	Lam Inicial	Lam Final	PAVIMENTAÇÃO
001-042	CLJ-042	CLJ-043	67	161,12	161,08	159,98	159,68	1,14	1,39	1,27	150	0,0045	0	0	9,03	10,29	0,81	0,83	3,92	1,88	0,6	0,66	S/ PAV
001-043	CLJ-043	CLJ-044	76	161,08	160,3	159,68	159,25	1,39	1,05	1,22	150	0,0058	0	0	9,04	10,3	0,89	0,92	3,85	2,31	0,56	0,61	S/ PAV
001-044	CLJ-044	CLJ-045	62	160,3	159,93	159,23	158,87	1,06	1,06	1,06	150	0,0058	0	0	9,04	10,3	0,89	0,92	3,84	2,33	0,56	0,61	S/ PAV
001-045	CLJ-045	CLJ-046	52	159,93	159,43	158,79	158,3	1,14	1,13	1,14	150	0,0095	0	0	9,04	10,3	1,08	1,11	3,68	3,48	0,48	0,52	S/ PAV
001-046	CLJ-046	CLJ-047	51	159,43	158,53	158,3	157,48	1,13	1,05	1,09	150	0,0161	0	0	9,04	10,31	1,31	1,35	3,5	5,31	0,41	0,45	S/ PAV
001-047	CLJ-047	CLJ-048	57	158,53	157,54	157,26	156,27	1,27	1,27	1,27	150	0,0174	0	0	9,05	10,31	1,34	1,39	3,48	5,64	0,41	0,44	S/ PAV
001-048	CLJ-048	CLJ-049	79	157,54	153,9	156,27	152,85	1,27	1,05	1,16	150	0,0432	0,7	0,7	9,75	11,01	1,91	1,97	3,21	12,01	0,33	0,35	S/ PAV
001-049	CLJ-049	CLJ-050	78	153,9	151,4	152,8	150,3	1,11	1,11	1,11	150	0,032	0	0	9,75	11,02	1,71	1,77	3,31	9,48	0,36	0,38	S/ PAV
001-050	CLJ-050	CLJ-051	76	151,4	150,54	150,28	149,46	1,13	1,07	1,10	150	0,0107	0	0	9,76	11,02	1,14	1,18	3,69	3,93	0,49	0,52	S/ PAV
001-051	CLJ-051	CLJ-052	78	150,54	149,3	149,39	148,18	1,15	1,13	1,14	150	0,0155	0	0	9,76	11,02	1,31	1,36	3,56	5,32	0,44	0,47	S/ PAV
001-052	CLJ-052	CLJ-053	72	149,3	148,76	148,13	147,66	1,18	1,1	1,14	150	0,0065	0	0	9,77	11,03	0,95	0,98	3,85	2,63	0,56	0,61	S/ PAV
001-053	CLJ-053	CLJ-054	22	148,76	148,54	147,66	147,49	1,1	1,05	1,08	150	0,0075	0	0	9,77	11,03	1	1,03	3,81	2,93	0,54	0,58	S/ PAV
001-054	CLJ-054	FIM	44	148,54	147,64	147,37	146,46	1,18	1,18	1,18	150	0,0206	0	0	9,77	11,03	1,46	1,51	3,47	6,67	0,4	0,43	S/ PAV

