



**ATA DE SESSÃO DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO -
2026/1**

**ENGENHARIA AMBIENTAL - BACHARELADO
FACULDADE DE ENGENHARIAS, ARQUITETURA E URBANISMO E
GEOGRAFIA**

Acadêmica: **PALOMA HOLANDA VIDAL**

RG: **2019.2104.005-0**

Título do TCC: **"AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA TENSÃO TRATIVA NOS CUSTOS
DE IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO"**

Aos 12 dias do mês de junho do ano de 2026, às 08h00min, por videoconferência, sob a Presidência do Professor Orientador, reuniu-se a banca examinadora para avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental - Bacharelado, da Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, composta pelos seguintes membros:

Membros Titulares:

- Dr. Enio Arriero Shinma - FAENG - UFMS (Orientador);
- Dr. Fábio Veríssimo Gonçalves - FAENG - UFMS;
- Dr. André Almagro - FAENG - UFMS.

Após a apreciação do trabalho, a banca emitiu o seguinte parecer:

Conceito Final: (x) APROVADA () REPROVADA

Observação: sem observações.

É o parecer.

Campo Grande, 9 de fevereiro de 2026.

**NOTA
MÁXIMA
NO MEC**

**UFMS
É 10!!!**



Documento assinado eletronicamente por **Fábio Veríssimo Gonçalves, Diretor(a)**, em 12/06/2026, às 17:11, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Enio Arriero Shinma, Professor do Magisterio Superior**, em 12/06/2026, às 17:11, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **André Almagro, Usuário Externo**, em 12/06/2026, às 17:11, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6429274** e o código CRC **C2E028D3**.

FACULDADE DE ENGENHARIAS, ARQUITETURA E URBANISMO E GEOGRAFIA

Av Costa e Silva, s/nº - Cidade Universitária

Fone:

CEP 79070-900 - Campo Grande - MS

Referência: Processo nº 23104.013821/2026-91

SEI nº 6429274

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
FACULDADE DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E URBANISMO E GEOGRAFIA

PALOMA HOLANDA VIDAL

**AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA TENSÃO TRATIVA NOS CUSTOS DE
IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.**

CAMPO GRANDE - MS

2026

PALOMA HOLANDA VIDAL

**AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA TENSÃO TRATIVA NOS CUSTOS DE
IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Engenharia
Ambiental, da Universidade Federal de Mato
Grosso do Sul como requisito final à obtenção
do diploma de Bacharela em Engenharia
Ambiental.

CAMPO GRANDE - MS

2026

PALOMA HOLANDA VIDAL

**AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA TENSÃO TRATIVA NOS CUSTOS DE
IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Engenharia
Ambiental, da Universidade Federal de Mato
Grosso do Sul como requisito final à obtenção
do diploma de Bacharela em Engenharia
Ambiental.

Campo Grande, MS, 12 de junho de 2026

COMISSÃO EXAMINADORA

Dr. Enio Arriero Shinma - FAENG - UFMS (Orientador)	APROVADO
Dr. Fábio Veríssimo Gonçalves - FAENG - UFMS	APROVADO
Dr. André Almagro - FAENG - UFMS	APROVADO

RESUMO

A tensão trativa mínima constitui um parâmetro relevante no dimensionamento de redes coletoras de esgoto sanitário, uma vez que influencia diretamente as características geométricas do projeto e os custos associados à sua implantação. Nesse contexto, este trabalho avaliou a influência da variação da tensão trativa mínima nos custos de implantação de um sistema de esgotamento sanitário, a partir do dimensionamento de uma rede coletora em área urbana. Foram analisados quatro cenários de projeto para um mesmo traçado de rede, definidos por diferentes valores de tensão trativa mínima, mantendo-se constantes as demais premissas hidráulicas e construtivas. O dimensionamento foi realizado com auxílio do software CEsg, e os quantitativos físicos obtidos subsidiaram a elaboração de planilhas orçamentárias com base nos custos unitários do SINAPI. Os resultados indicaram que o aumento da tensão trativa mínima está associado ao aprofundamento das valas e ao aumento dos quantitativos de escavação e escoramento, refletindo-se no crescimento dos custos de implantação. A análise comparativa permitiu a sistematização dos resultados por meio de fatores adimensionais de custo, bem como a obtenção de custos unitários e equações de custo em função da tensão trativa mínima, os quais se mostram aplicáveis como ferramenta de apoio à tomada de decisão em análises técnicas e orçamentárias preliminares de projetos de redes coletoras de esgoto.

Palavras-chave: Esgotamento sanitário. Rede coletora. Tensão trativa mínima. Custos de implantação. Análise comparativa.

ABSTRACT

The minimum shear stress is a relevant design parameter in sewage collection networks, as it directly influences the geometric characteristics of the system and the costs associated with its implementation. In this context, this study evaluated the influence of variations in minimum shear stress on the implementation costs of a sanitary sewage system, based on the design of a sewer network in an urban area. Four design scenarios were analyzed for the same network layout, defined by different minimum shear stress values, while maintaining all other hydraulic and constructive assumptions constant. The network design was carried out using the CEsg software, and the resulting physical quantities supported the preparation of cost estimates based on SINAPI unit prices. The results indicated that increases in minimum shear stress are associated with deeper trenches and higher excavation and shoring quantities, leading to an overall increase in implementation costs. The comparative analysis enabled the systematization of results through dimensionless cost factors, as well as the derivation of unit costs and cost equations as functions of minimum shear stress, which can be applied as a decision-support tool in preliminary technical and economic analyses of sewage collection network projects.

Keywords: Sanitary sewage. Sewer network. Minimum shear stress. Implementation costs. Comparative analysis.

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 - Cálculo da contribuição per capita.....	21
Equação 2 - Cálculo da tensão trativa média.....	22
Equação 3 - Cálculo da declividade mínima.....	24
Equação 4 - Cálculo da vazão média.....	26
Equação 5 - Cálculo da vazão máxima.....	26
Equação 6 - Cálculo da vazão de infiltração.....	26
Equação 7 - Cálculo da vazão de projeto.....	26
Equação 8 - Cálculo da declividade do terreno de no trecho do coletor.....	27
Equação 9 - Cálculo do diâmetro dos trechos da rede coletora.....	28
Equação 10 - Área da seção molhada.....	29
Equação 11 - Raio hidráulico.....	29
Equação 12 - Lâmina de escoamento.....	29
Equação 13 - Ângulo central da lâmina d'água.....	29
Equação 14 - Função interativa para cálculo do ângulo central.....	30
Equação 15 - Cálculo da velocidade de escoamento na seção.....	30
Equação 16 - Cálculo da velocidade crítica.....	31
Equação 17 - Largura inferior da vala sem escoramento.....	32
Equação 18 - Largura superior da vala sem escoramento.....	32
Equação 19 - Área da seção transversal retangular.....	34
Equação 20 - Área da seção transversal trapezoidal.....	34
Equação 21 - Função de determinação do custo unitário por volume de escavação a partir da tensão trativa mínima.....	50
Equação 22 - Função de determinação do custo unitário por área de escoramento a partir da tensão trativa mínima.....	51
Equação 23 - Função de determinação do custo unitário por extensão de rede a partir da tensão trativa mínima.....	52
Equação 24 - Função de determinação do custo unitário de movimentação de terra a partir da tensão trativa mínima.....	54
Equação 25 - Função de determinação do custo unitário de movimentação de terra a partir da tensão trativa mínima.....	54
Equação 26 - Função de determinação do custo unitário de implantação de rede de esgoto a partir da tensão trativa mínima.....	55

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização da área de projeto.....	18
Figura 2 - Setores de concentração de moradores por domicílio.....	19
Figura 3 - Esquema de escoamento em tubulação circular.....	22

Figura 4 – Traçado da rede coletora de esgoto na área de projeto.....	25
Figura 5 – Seção circular de conduto parcialmente cheio.	29
Figura 6 – Seções transversais de escavação.....	34

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Regressão linear dos dados populacionais para o município de União do Sul-MT.	19
Gráfico 2 - Comparação da distribuição percentual de rede por diâmetro.....	37
Gráfico 3 - Comparação da distribuição percentual de valas com e sem escoramento.....	39
Gráfico 4 - Comparação das áreas de escoramento por tipo.	40
Gráfico 5 - Comparação da distribuição percentual de área por tipo de escoramento.	40
Gráfico 6 - Comparação dos volumes de escavação por faixa de profundidade.	41
Gráfico 7 - Comparação da distribuição percentual dos volumes de escavação por faixa de profundidade.....	42
Gráfico 8 – Tensão trativa (mín., máx. e méd.).	43
Gráfico 9 - Declividades (mín., máx. e méd.).	43
Gráfico 10 - Profundidades (mín., máx. e méd.).	45
Gráfico 11 – Largura das valas (mín., máx. e méd.).....	45
Gráfico 12 - Comparação dos custos parciais da obra por serviço.....	46
Gráfico 13 - Comparação da distribuição percentual dos custos parciais da obra por serviço.....	47
Gráfico 14 – Fator de custos por serviço e custos parciais em relação ao cenário 2 (1,0 Pa)..	48
Gráfico 15 – Fator de custos parciais unitários em relação ao cenário 2 (1,0 Pa).....	50
Gráfico 16 – Curva de custos parciais unitários por volume de escavação x tensão trativa mínima.	50
Gráfico 17 – Curva de custos unitários parciais por área de escoramento x tensão trativa mínima.	51
Gráfico 18 – Curva de custos unitários parciais por extensão de rede x tensão trativa mínima.	51
Gráfico 19 – Fator de custos unitários por tipo de serviço em relação ao cenário 2 (1,0 Pa). .	53
Gráfico 20 – Curva de custos unitários de movimentação de terra por volume de escavação x tensão trativa mínima.....	54
Gráfico 21 – Curva de custos unitários de escoramento por área x tensão trativa mínima.....	54
Gráfico 22 – Curva de custos unitários de implantação de rede de esgoto por extensão x tensão trativa mínima.....	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Parâmetros de projeto	21
Tabela 2 - Largura da vala, em metros, em função do escoramento e cota de corte.....	33
Tabela 3 - Extensão de rede por diâmetro.	37
Tabela 4 - Extensão de trechos com ou sem escoramento.	38
Tabela 5 – Área de escoramento por tipo.....	39
Tabela 6 – Volume de escavação por faixas de profundidade.....	41
Tabela 7 – Custos parciais da obra por serviço.	46
Tabela 8 – Custos parciais unitários.....	49
Tabela 9 – Custos unitários por tipo de serviço.	53

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	13
2.	OBJETIVOS.....	15
2.1.	Objetivo Geral	15
2.2.	Objetivos Específicos	15
3.	METODOLOGIA.....	17
3.1.	Cenários de projeto.....	17
3.2.	Caracterização da Área de Estudo	17
3.3.	Premissas e critérios de projeto	18
3.3.1.	Estudo Populacional	18
3.3.2.	Contribuição per capita (q)	20
3.3.3.	Parâmetros de dimensionamento	21
3.4.	Dimensionamento da rede coletora de esgoto	24
3.4.1.	Concepção e traçado da rede coletora	24
3.4.2.	Vazão nos trechos	25
3.4.3.	Declividade de projeto.....	27
3.4.4.	Diâmetro dos trechos da rede coletora	27
3.4.5.	Verificações Hidráulicas	28
3.5.	Dimensionamento de Valas	31
3.5.1.	Escoramento	31
3.5.2.	Largura das valas	32
3.5.3.	Volume de escavação.....	33
3.6.	Orçamento	34
3.7.	Análise dos cenários	35
4.	RESULTADOS E DISCUSSÕES	37
4.1.	Análise dos cenários quanto aos resultados quantitativos	37
4.1.1.	Diâmetro das tubulações.....	37
4.1.2.	Escoramento de valas	38
4.1.3.	Volume de escavação.....	41
4.1.4.	Valores máximos, mínimos e médios	43
4.2.	Análise dos cenários quanto aos resultados orçamentários	46
4.2.1.	Custos parciais.....	46
4.2.2.	Custos unitários	48

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	57
REFERÊNCIAS.....	59
ANEXOS	63

1. INTRODUÇÃO

Os sistemas de esgotamento sanitário constituem uma infraestrutura fundamental para a promoção da saúde pública, a proteção do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida da população. Sua implantação adequada contribui para a redução de doenças de veiculação hídrica, a preservação dos recursos hídricos e o desenvolvimento sustentável das áreas urbanas, especialmente em municípios em processo de crescimento (FUNASA, 2006; INSTITUTO TRATA BRASIL, 2012). Nesse contexto, o correto planejamento e dimensionamento desses sistemas são etapas essenciais para assegurar desempenho adequado e a aplicação eficiente dos recursos públicos.

A universalização do acesso aos serviços de esgotamento sanitário constitui uma das principais metas estabelecidas pelo Novo Marco Legal do Saneamento Básico, instituído pela Lei nº 14.026/2020, que prevê o atendimento de 90% da população brasileira com coleta e tratamento de esgotos até o ano de 2033 (BRASIL, 2020). Contudo, dados oficiais indicam que o país ainda apresenta significativo déficit nesse componente do saneamento, com pouco menos de dois terços da população brasileira atendida pelo serviço de coleta e tratamento de esgoto, cenário que demanda elevados investimentos para sua reversão (ANA, 2017).

Considerando que a limitação orçamentária de estados e municípios impõe desafios adicionais ao cumprimento das metas de universalização do saneamento básico, faz-se relevante o estudo de alternativas de projeto capazes de otimizar custos e aumentar a eficiência técnica dos sistemas, contribuindo para a viabilidade econômico-financeira no que diz respeito à expansão dos serviços de esgotamento sanitário (ANA, 2024).

Originalmente, o dimensionamento de redes coletoras de esgoto no Brasil era baseado no critério da velocidade mínima de escoamento, cujo valor limite evitava a deposição de sólidos nas tubulações. Entretanto, esse critério apresentava limitações ao não representar de forma adequada o esforço hidráulico efetivamente exercido sobre as partículas sedimentadas. Assim, em 1986, a ABNT NBR 9649:1986 determinou a adoção do critério da tensão trativa mínima como parâmetro de autolimpeza, proporcionando uma representação mais consistente das forças hidrodinâmicas envolvidas no transporte das partículas de efluente. (ALEM SOBRINHO, TSUTIYA, 1999).

A escolha do valor da tensão trativa mínima influencia diretamente características geométricas do projeto, como diâmetros das tubulações, declividades e profundidades de assentamento, impactando os quantitativos de escavação, o consumo de materiais e a complexidade construtiva das obras (SOUZA *et al.*, 2023). Nesse sentido, a quantificação e a comparação sistemática desses efeitos se fazem relevantes para compreender a sensibilidade técnico-econômica do projeto frente à adoção de diferentes valores de tensão trativa mínima.

Estudos experimentais e de campo indicam que valores críticos de tensão trativa entre 1,0 e 2,0 Pa são capazes de garantir a autolimpeza dos coletores, considerando variáveis como diâmetro, material da tubulação e composição do esgoto. Além disso, valores mais elevados de tensão trativa podem contribuir para o controle da formação de sulfetos, ao dificultar o desenvolvimento de filmes biológicos anaeróbios responsáveis pela geração de sulfeto de hidrogênio, favorecendo melhores condições operacionais do sistema (ALEM SOBRINHO; TSUTIYA, 1999).

Nesse sentido, este trabalho tem por objetivo analisar diferentes cenários de projeto para uma mesma rede, com valores distintos de tensão trativa mínima, de modo a isolar o efeito desse parâmetro sobre as características geométricas e construtivas do sistema. Essa abordagem possibilita a avaliação da repercussão econômica associada ao valor de tensão trativa mínima, por meio da comparação sistemática dos resultados e da utilização de gráficos e fatores adimensionais, fornecendo uma ferramenta de apoio à tomada de decisão em análises técnicas e orçamentárias preliminares de projetos de esgotamento sanitário.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste trabalho é avaliar a influência da variação do parâmetro de tensão trativa mínima nos custos de implantação de um sistema de esgotamento sanitário, a partir do dimensionamento de uma rede coletora para a área urbana do município de União do Sul–MT, considerando quatro cenários de projeto definidos por diferentes valores desse parâmetro. Os resultados são sistematizados de modo a subsidiar análises técnicas e orçamentárias preliminares de apoio à tomada de decisão.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos são elencados a seguir:

- Caracterizar e delimitar a área de estudo, por meio da sistematização dos dados disponíveis do município de União do Sul-MT;
- Estimar a projeção populacional e o consumo efetivo per capita de água aplicáveis à área de estudo;
- Dimensionar a rede coletora de esgotamento sanitário para quatros valores distintos de tensão trativa mínima, com auxílio do software CEsg e em conformidade com as diretrizes técnicas e normativas vigentes no Brasil;
- Quantificar os principais montantes construtivos associados a cada cenário de projeto, incluindo volumes de escavação, dimensões das valas, tipologias de escoramento e extensão de rede por diâmetro, com base nos resultados geométricos e hidráulicos obtidos;

- Elaborar planilhas orçamentárias sintéticas correspondentes aos quatro cenários analisados, utilizando como referência os custos unitários do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI);
- Comparar os resultados construtivos e orçamentários obtidos entre os cenários, por meio de análises gráficas, índices percentuais e parâmetros adimensionais, de modo a evidenciar o impacto da adoção de diferentes valores de tensão trativa mínima sobre os custos de implantação do sistema;
- Ajustar funções que relacionem os custos de implantação e seus componentes à tensão trativa mínima adotada, permitindo a sistematização dos resultados como ferramenta de apoio à tomada de decisão em análises quantitativas e orçamentárias preliminares de projetos de esgotamento sanitário.

3. METODOLOGIA

3.1. CENÁRIOS DE PROJETO

No presente projeto, foram definidos quatro cenários de dimensionamento para um mesmo traçado de rede coletora de esgoto, no intuito de avaliar a influência do valor da tensão trativa mínima nos resultados hidráulicos e nos quantitativos e custos de implantação do sistema. Para cada cenário, foram adotados valores distintos de tensão trativa mínima, a saber: 0,6 Pa (Cenário 01), 1,0 Pa (Cenário 02), 1,5 Pa (Cenário 03) e 2,0 Pa (Cenário 04).

3.2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Projeto de Esgotamento Sanitário foi desenvolvido para a área urbana do município de União do Sul – MT. A Figura 1 apresenta a localização da área de projeto.

O município de União do Sul está localizado na região centro-norte do estado de Mato Grosso, integrando a região de influência do município de Sinop, cuja economia é baseada predominantemente em atividades agropecuárias. Em 2022, de acordo com o Censo Demográfico do IBGE, a população do município era de 3.838 habitantes, com uma densidade demográfica de 0,84 hab/km², evidenciando um padrão de ocupação espacial pouco adensado. Apesar de possuir Plano Municipal de Saneamento Básico, o município de União do Sul-MT não apresenta registros consolidados sobre abrangência dos serviços de coleta e tratamento de esgoto, indicando atendimento incipiente desse serviço (INSTITUTO ÁGUA E SANEAMENTO, 2023).

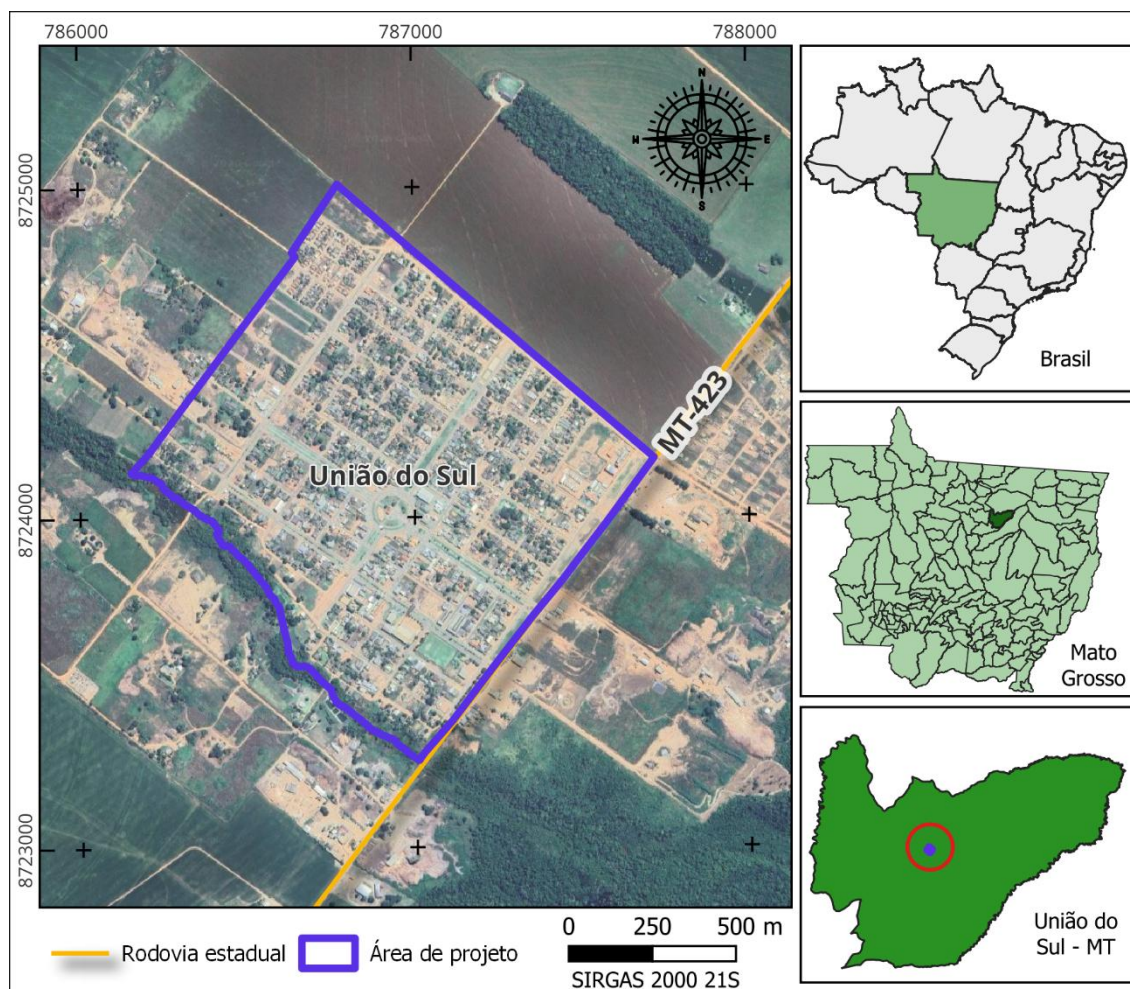


Figura 1 - Localização da área de projeto.

3.3. PREMISSAS E CRITÉRIOS DE PROJETO

3.3.1. Estudo Populacional

Os métodos de extrapolação matemática são consolidados para estimativa populacional de projetos de saneamento. Tais métodos são baseados no pressuposto de continuidade de tendências observadas no passado (BORGES *et al.*, s.d.). Como os dados censitários do município de União do Sul-MT revelam que houve uma redução populacional entre alguns anos (Gráfico 1), a estimativa populacional por extrapolação não se faz adequada.

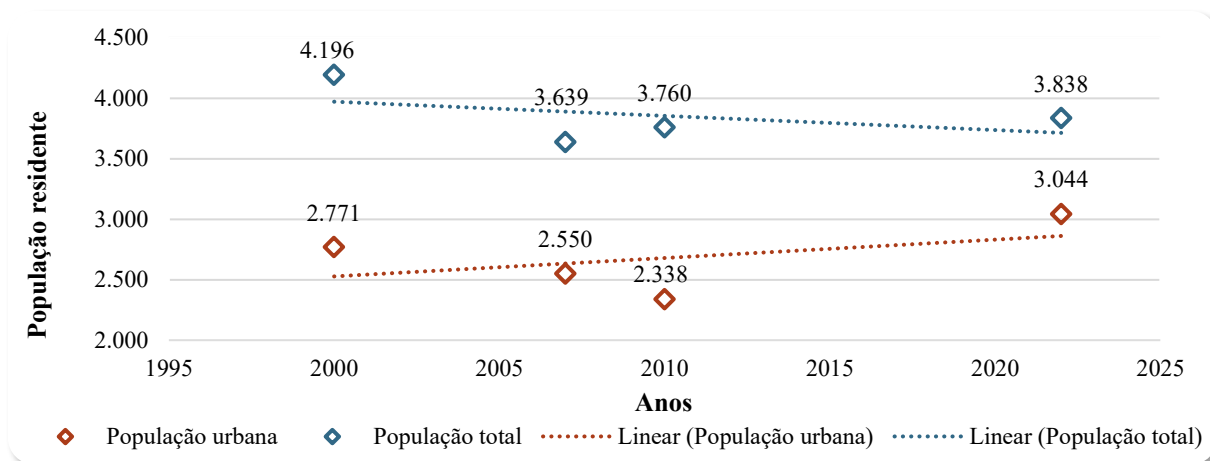


Gráfico 1 - Regressão linear dos dados populacionais para o município de União do Sul-MT.

Nesse sentido, a abordagem adotada foi estabelecer a população de saturação da área de projeto com base nos dados do IBGE de pessoas residentes por lote.

No Panorama do Censo 2022, o IBGE disponibilizou dados agregados por setores censitários. A área de projeto engloba seis setores censitários, para os quais foram verificados cinco valores de média de moradores por domicílio ocupado, como indicado na Figura 2.

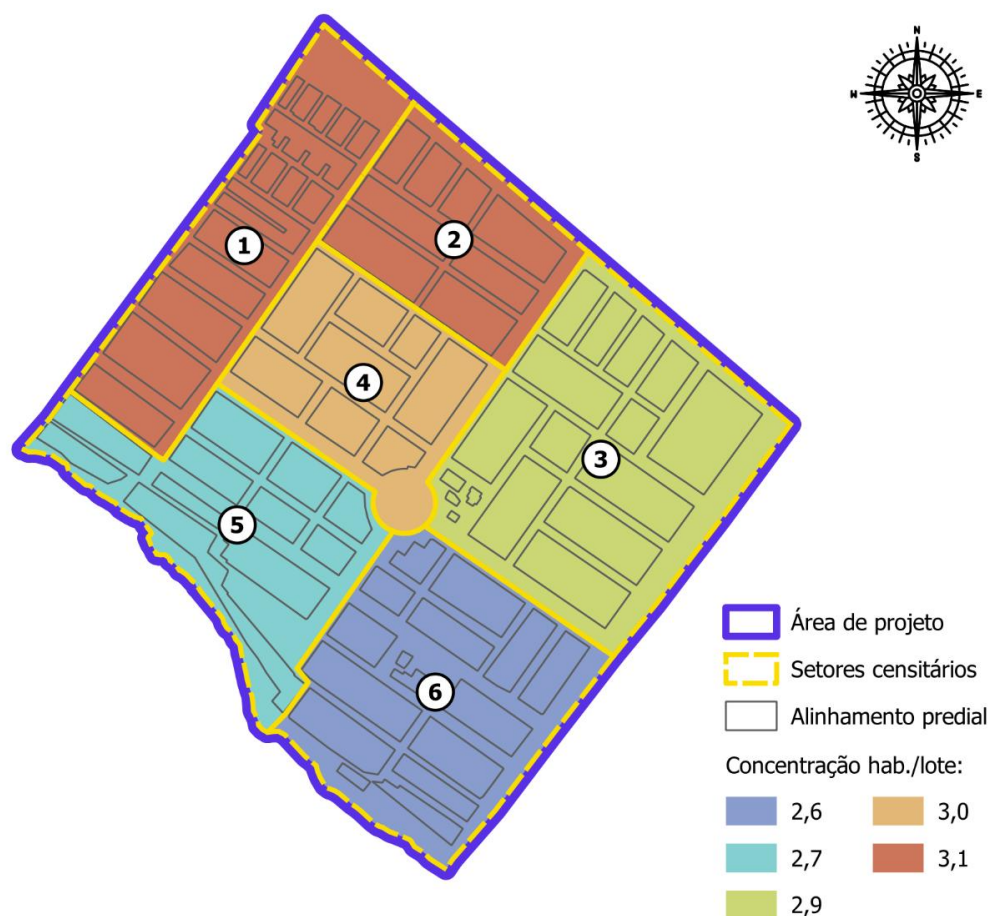


Figura 2 – Setores de concentração de moradores por domicílio.

Na indisponibilidade dos dados de loteamento do município, a quantidade de lotes por setor foi estimada dividindo a área total das quadras do setor (limitadas pelo alinhamento predial) pela área média dos lotes do setor. Essa foi obtida com auxílio de imagens de satélite do Google EarthTM, a partir das medidas de alguns lotes inseridos em cada setor.

Considerando um domicílio por lote, a população de saturação de cada setor foi obtida multiplicando o número de lotes obtido por setor por sua respectiva média de moradores por domicílio.

Setor	1	2	3	4	5	6
Área média por lote (m ² /lote)	357	552	534	641	583	659
Área das quadras (m ²)	120.682	98.044	200.589	104.659	122.228	149.865
Nº estimado de lotes	338	177	375	163	209	227
Concentração (hab./lote)	3,1	3,1	2,9	3	2,7	2,6
População no Setor (hab.)	1048	549	1088	489	564	590
População total	4.328					

Esse valor representa uma condição limite de ocupação da área urbana considerada, adotada com o objetivo de garantir que o dimensionamento da rede coletora atenda à demanda máxima prevista para a região de projeto.

A população de início de projeto considera igual a 3.904 habitantes, conforme última estimativa oficial disponibilizada pelo IBGE para o município de União do Sul-MT, referente ao ano de 2025.

3.3.2. Contribuição per capita (q)

O valor de consumo per capita adotado no projeto foi obtido por meio do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), cujo calculo se dá conforme indicado na Equação 1:

Equação 1 - Cálculo da contribuição per capta.

$$q (Lhab \cdot dia) = \frac{Q (1000 m^3 ano)}{População (hab)} \cdot 1000 \cdot \frac{1000L}{m^3} \cdot \frac{1 ano}{365 dias}$$

Fonte: SINISA, 2026.

O Painel de indicadores do SINISA apresentou, para o ano de 2024, o consumo médio per capita de 145,19 l/habitante/dia para o município de União do Sul-MT.

3.3.3. Parâmetros de dimensionamento

A Tabela 1 apresenta os parâmetros gerais de dimensionamento adotados para o presente projeto, com base nas recomendações da ABNT NBR 9649:1986.

Tabela 1 – Parâmetros de projeto

Parâmetro	Valor
Coeficiente de retorno	0,80
Coeficiente de máxima vazão diária (K_1)	1,2
Coeficiente de máxima vazão horária (K_2)	1,5
Taxa de infiltração	0,5 L/s.km
Vazões pontuais	Não haverá
Vazão mínima	1,5 L/s
Diâmetro mínimo	100 mm
Velocidade máxima	5 m/s
Lâmina líquida	75 %
Altura do degrau máxima e mínima	$H_{máx.} = 50 \text{ cm}$ $H_{mín.} = 20 \text{ cm}$
Recobrimento	0,90 m
Distância máxima entre PV's	100 m

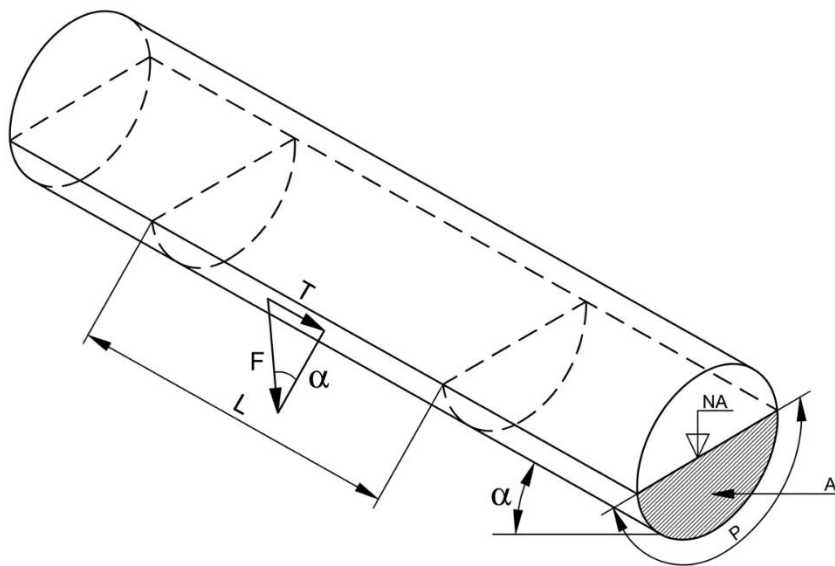
Ademais, os itens a seguir detalham os parâmetros de tensão trativa e declividade mínimas.

3.3.3.1. Tensão Trativa

De acordo com Alem Sobrinho e Tsutiya (1999), a tensão trativa é definida como “uma tensão tangencial exercida sobre a parede do conduto pelo líquido em escoamento, ou seja, é a componente tangencial do peso do líquido sobre a unidade de área da parede do coletor e que atua sobre o material sedimentado, promovendo seu arraste.”

A partir das componentes de força e dos elementos geométricos do escoamento do fluido em uma tubulação circular (Figura 3), os autores apresentam o cálculo da tensão trativa média para escoamento uniforme (Equação 2).

Figura 3 – Esquema de escoamento em tubulação circular.



Fonte: (ALEM SOBRINHO, TSUTIYA, 1999).

Equação 2 - Cálculo da tensão trativa média.

$$\sigma = \gamma R_H I$$

Fonte: (ALEM SOBRINHO, TSUTIYA, 1999).

Em que:

σ – Tensão trativa média (Pa);

γ – Peso específico do fluido (N/m³);

R_H -Raio hidráulico da seção (m);

I – Declividade de projeto (m/m).

O dimensionamento da rede coletora de esgoto deve assegurar, simultaneamente, o transporte das vazões máximas e mínimas de projeto, a autolimpeza dos condutos e a mitigação de problemas relacionados à geração de sulfeto de hidrogênio (ALEM SOBRINHO, TSUTIYA, 1999).

Tradicionalmente, admite-se que a autolimpeza dos condutos é garantida por meio da manutenção de uma velocidade mínima suficiente para impedir a deposição de sedimento no fundo do tubo. Contudo, esse critério se mostrou limitado por desconsiderar certos aspectos do escoamento e das partículas transportadas (ALEM SOBRINHO, TSUTIYA, 1999).

Como o mecanismo de autolimpeza trata da força hidrodinâmica exercida sobre as paredes do conduto pelo escoamento do efluente, a tensão trativa, ou tensão de arraste, passou a ser aplicada como critério de dimensionamento das tubulações. Tal critério consiste na tensão mínima necessária para iniciar o movimento das partículas depositadas na base das tubulações de esgoto (ALEM SOBRINHO, TSUTIYA, 1999).

O valor da tensão crítica não é único, sendo determinado em pesquisas de campo ou em laboratório, visto que depende de fatores como peso específico da partícula e do líquido, dimensões da partícula e viscosidade do líquido (ALEM SOBRINHO, TSUTIYA, 1999). Os autores relatam que a maioria das pesquisas realizadas revelaram um valor de tensão trativa crítica entre 1,0 e 2,0 Pa.

ABNT NBR 9649:1986, por sua vez, adotou o valor mínimo de 1,0 Pa como critério de autolimpeza para o dimensionamento de redes coletoras de esgoto sanitário. Estudos adicionais indicam que tensões superiores podem acrescentar benefícios no que diz respeito ao controle da formação de limo biológico e, conseqüentemente, na redução da geração de sulfetos ao longo das tubulações (ALEM SOBRINHO, TSUTIYA, 1999).

Como mencionado, no presente projeto, o sistema foi dimensionado para quatro valores distintos de tensão crítica: 0,6 Pa, 1,0 Pa, 1,5 Pa e 2,0 Pa, permitindo comparar o critério normativo vigente com valores inferiores e superiores comumente discutidos na literatura técnica.

3.3.3.2. Declividade mínima

A declividade mínima admissível definida na ABNT NBR 9649:1986 se refere ao valor de tensão trativa mínimo de 1,0 Pa, para o qual a autolimpeza das tubulações é garantida. Considerando um coeficiente de Manning $n = 0,013$, referente a tubos de PVC, a norma determina a equação que fornece a declividade mínima segundo a vazão transportada (Equação 3):

Equação 3 - Cálculo da declividade mínima

$$I_{min} = 0,0055 \cdot Q_i^{-0,47}$$

Fonte: ABNT, 1986.

Em que I_{min} dado em m/m e Q_i em L/s.

3.4. DIMENSIONAMENTO DA REDE COLETORA DE ESGOTO

3.4.1. Concepção e traçado da rede coletora

A rede projetada para o município de União do Sul foi traçada no software CEsg, com base na planta de cadastro urbana. A Figura 4 ilustra o traçado da rede, que foi concebido de modo que o escoamento de efluente suceda por ação gravitacional. Dessa maneira, o desenho da rede seguiu, quando possível, a declividade do terreno e o encaminhamento das curvas de nível. O Anexo A apresenta as pranchas do Projeto Básico.

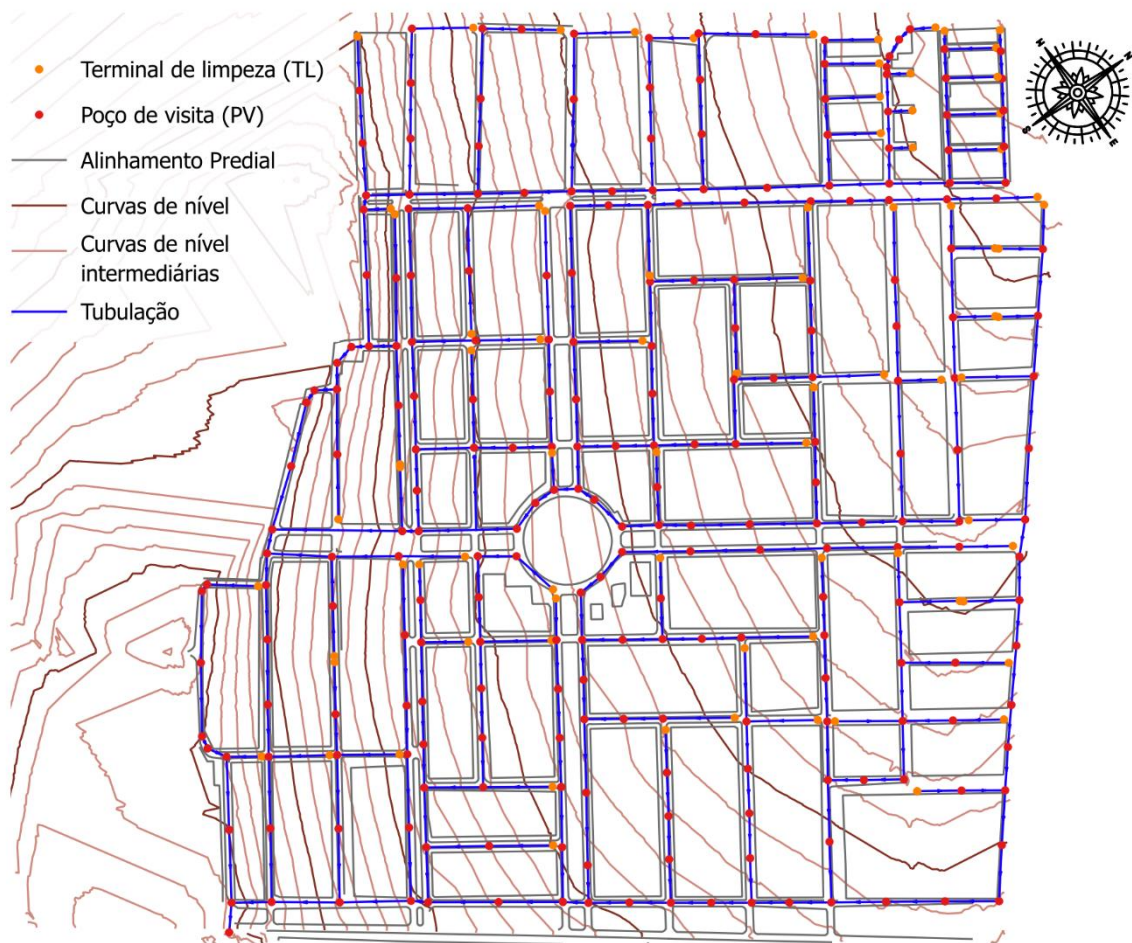


Figura 4 – Traçado da rede coletora de esgoto na área de projeto.

O dimensionamento da rede coletora é realizado de forma automatizada no CEsg, o qual, com base nas premissas previamente estabelecidas, processa os dados de entrada e fornece os resultados necessários à elaboração do projeto. Nesse contexto, os itens a seguir apresentam as equações que fundamentam o cálculo hidráulico empregado no software. Ademais, as planilhas de resultados fornecidos pelo software são apresentadas no Anexo B.

3.4.2. Vazão nos trechos

A vazão em cada trecho foi determinada a partir da geração de efluente estimado para a população de projeto, considerando os parâmetros apresentados anteriormente, bem como a contribuição de infiltração e de vazões pontuais. As equações usadas para calcular as vazões são apresentadas a seguir:

Equação 4 - Cálculo da vazão média.

$$\bar{Q} = \frac{P \cdot q \cdot C}{86400}$$

Equação 5 - Cálculo da vazão máxima.

$$Q_f = \bar{Q} \cdot K_1 \cdot K_2$$

Equação 6 - Cálculo da vazão de infiltração.

$$Q_{inf} = T_{inf} \cdot L$$

Equação 7 - Cálculo da vazão de projeto.

$$Q = Q_f + Q_{inf} + Q_p$$

Em que:

P - População de projeto (Hab);

q - Consumo médio per capta (L/hab.dia);

C - Coeficiente de retorno (adim);

K_1 - Coeficiente do dia de maior consumo (adim);

K_2 - Coeficiente da hora de maior consumo (adim).

T_{inf} - Taxa de infiltração (L/s.km);

L - Comprimento do trecho (km);

$\bar{Q}$ - Vazão média (L/s);

Q_f - Vazão máxima (L/s);

Q_{inf} - Vazão de infiltração (L/s);

Q_p - Vazões concentradas ou pontuais (L/s);

Q - Vazão de projeto (L/s).

3.4.3. Declividade de projeto

A declividade adotada no projeto deve atender, concomitantemente, a declividade mínima (Equação 3), de modo a prevenir o acúmulo e a sedimentação de sólidos; e a declividade econômica, para evitar o aprofundamento desnecessário dos coletores. Assim, é adotado sempre o maior valor entre essas duas situações, garantindo a viabilidade técnico-econômica da rede (NUVOLARI, 2011).

A declividade econômica é definida a partir da análise individual de cada trecho, considerando a declividade do terreno (Equação 8) e o atendimento às profundidades mínimas exigidas a montante e a jusante para o adequado assentamento dos tubos. A profundidade mínima de cada trecho compreende o recobrimento mínimo adotado (0,9 m, como definido na Tabela 1), acrescido do diâmetro do coletor do trecho imediatamente a montante.

Equação 8 – Cálculo da declividade do terreno de no trecho do coletor.

$$I_T = \frac{C_{TM} - C_{TJ}}{L_T}$$

Em que:

I_T - Declividade do terreno no trecho (m/m);

C_{TM} – Cota do terreno no trecho do coletor à montante (m);

C_{TJ} – Cota do terreno do no trecho do coletor à jusante (m);

L_T – Comprimento do trecho

3.4.4. Diâmetro dos trechos da rede coletora

O diâmetro dos trechos dos coletores foi definido a partir de uma derivação da equação de Manning, sendo calculado em função da vazão de projeto a jusante e da declividade adotada para cada trecho, como apresentado na Equação 9. A aplicação dessa equação considera o coeficiente de Manning $n=0,013$, como recomendado para redes de esgoto sanitário, além da

limitação da lâmina máxima de escoamento a 75% do diâmetro da tubulação, de forma a assegurar o escoamento em regime livre.

Equação 9 - Cálculo do diâmetro dos trechos da rede coletora.

$$D = \left(0,0463 \cdot \frac{Q_{jf}}{\sqrt{I_p}} \right)^{0,375}$$

Fonte: TSUTYA, ALEM SOBRINHO, 1999.

Em que:

D - Diâmetro (m);

Q_{jf} - Vazão de jusante em fim de plano (l/s);

I_p - Declividade de projeto (m/m);

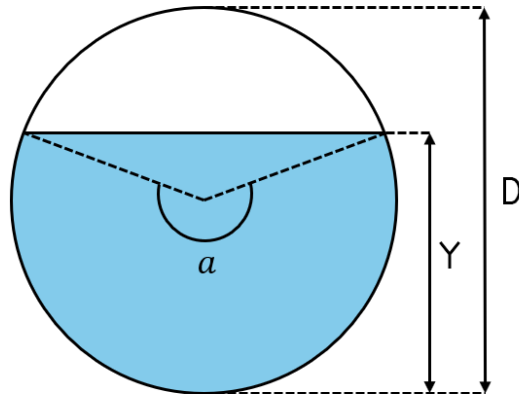
Caso o diâmetro calculado seja inferior ao diâmetro mínimo, adotado como 100 mm, esse valor mínimo é utilizado. Caso contrário, é selecionado o diâmetro comercial disponível imediatamente superior ao diâmetro calculado.

3.4.5. Verificações Hidráulicas

Após determinar as vazões de jusante de início e fim de plano, o diâmetro e a declividade de projeto, são verificadas as condições hidráulicas de escoamento. Essa etapa consiste em confirmar se a lâmina de escoamento atende ao limite máximo adotado ($Y \leq 0,75 D$), além de assegurar que a tensão trativa mínima seja satisfeita e verificar se a velocidade de escoamento é inferior à velocidade crítica (NUVOLARI, 2011).

Para encontrar a relação Y/D , o software CEsg aplica um procedimento iterativo baseado na equação de Manning aplicada a condutos circulares parcialmente cheios, cujos parâmetro geométricos são apresentados a seguir.

Figura 5 – Seção circular de conduto parcialmente cheio.



Equação 10 – Área da seção molhada.

$$A = D^2 \frac{(a - \text{sen } a)}{8}$$

Equação 11 – Raio hidráulico.

$$R_H = \frac{(1 - \frac{\text{sen } a}{a})D}{4}$$

Equação 12 – Lâmina de escoamento.

$$Y = D \frac{(1 - \frac{\cos a}{2})}{2}$$

Equação 13 – Ângulo central da lâmina d'água.

$$a = 2\arccos \left(1 - \frac{2Y}{D} \right)$$

Em que:

A - Área molhada da seção (m²);

D - Diâmetro do tubo (m);

R_H - Raio hidráulico da seção (m);

Y - Lâmina d'água da seção (m);

a - Ângulo central da lâmina d'água.

Inicialmente, é adotado um valor para o parâmetro angular de interação α , a partir do qual é definida a função não linear que relaciona a geometria do escoamento, vazão de projeto, diâmetro do coletor e coeficiente de rugosidade de Manning:

Equação 14 – Função interativa para cálculo do ângulo central.

$$f(a) = \frac{(a - \operatorname{sen} a)D^2 \cdot (a - \operatorname{sen} a)^{\frac{2}{3}}D^{\frac{2}{3}} \cdot I^{\frac{1}{2}}}{2^{\frac{13}{3}}a^{\frac{2}{3}}} - Q \cdot n$$

Fonte: LIMA *et al*, 2017.

Onde:

a – Ângulo central obtido pelo processo iterativo;

D - Diâmetro do coletor no trecho;

I – Declividade de projeto;

Q - Vazão de projeto;

n - Coeficiente de Manning

Após o processo de interação e calculado o valor de α , é aplicada a Equação 12 para determinação da lâmina líquida.

A velocidade de escoamento na seção, por sua vez, é determinada a partir da razão entre a vazão de projeto no trecho (Equação 7) e a área molhada da seção de escoamento (Equação 10):

Equação 15 - Cálculo da velocidade de escoamento na seção.

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

Em que:

v - Velocidade de escoamento na seção (m/s);

Q – Vazão de projeto (m³/s).

A - Área molhada da seção (m²)

A ABNT NBR 9649:1986 estabelece que, caso a velocidade final seja superior à velocidade crítica (Equação 16), a lâmina admissível (Y) deve ser 50% do diâmetro do coletor, de forma a assegurar a ventilação ao longo do trecho.

Equação 16 - Cálculo da velocidade crítica.

$$v_c = 6 \cdot (g \cdot R_H)^{1/2}$$

Fonte: ABNT, 1986b

Em que:

v_c - Velocidade crítica (m/s);

g - Aceleração gravitacional (m/s²);

R_H - Raio hidráulico (m).

3.5. DIMENSIONAMENTO DE VALAS

O dimensionamento das valas foi realizado com base nas profundidades obtidas pelo software CESg e nas recomendações da ABNT NBR 12.266:1992 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulações. Para definir as configurações de escavação e sistemas de escoramento, foi adotada a ocorrência de solo estável ao longo do traçado da rede.

3.5.1. Escoramento

Para valas com profundidade de até 1,25 m, foi adota a escavação sem escoramento com seção trapezoidal, admitindo que há espaço disponível. Para profundidades entre 1,25 m e 3,00 m, foi considerado o uso de escoramento descontínuo. Entre 3,00 m e 4,50 m, escoramento contínuo, e, para valas com profundidade superior a 4,50 m, foi prevista a utilização de escoramento especial.

3.5.2. Largura das valas

Para as valas sem escoramento, foi adotada escavação com seção trapezoidal, considerando uma folga de 30 cm para cada lado da tubulação. Assim, sua largura inferior é dada pela Equação 17. Já a largura superior foi obtida considerando uma inclinação dos taludes de 45° (relação 1H:1V), conforme Equação 18, hipótese compatível com a ocorrência de solo estável ao longo do traçado da rede e com as recomendações da ABNT NBR 12.266:1992.

Equação 17 - Largura inferior da vala sem escoramento.

$$L_{inf} = D + 0,60$$

Equação 18 - Largura superior da vala sem escoramento.

$$L_{sup} = L_{inf} + 2 \cdot h$$

Em que:

L_{inf} = Largura inferior;

D - Diâmetro (m);

L_{sup} – Largura superior;

h – Profundidade média do trecho.

Para as valas com escoramento, a Tabela 2 apresenta a largura adotada em função do tipo de escoramento e cota de corte, conforme ABNT NBR 12.266:1992.

Tabela 2 - Largura da vala, em metros, em função do escoramento e cota de corte

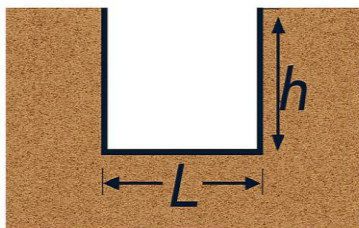
Diâmetro nominal (mm)	Cota de corte (m)	Descontínuo	Contínuo	Especial
100	0-2	0,65	0,65	0,75
	2-4	0,85	0,85	1,05
	4-6	1,05	1,05	1,35
	6-8	1,25	1,25	1,65
150	0-2	0,65	0,65	0,75
	2-4	0,85	0,85	1,05
	4-6	1,05	1,05	1,35
	6-8	1,25	1,25	1,65
200	0-2	0,7	0,7	0,8
	2-4	0,9	0,9	1,1
	4-6	1,1	1,1	1,4
	6-8	1,3	1,3	1,7
250	0-2	0,8	0,8	0,9
	2-4	1	1	1,2
	4-6	1,2	1,2	1,5
	6-8	1,4	1,4	1,8
300	0-2	0,8	0,8	0,9
	2-4	1	1	1,2
	4-6	1,2	1,2	1,5
	6-8	1,4	1,4	1,8

Fonte: ABNT, 1992.

3.5.3. Volume de escavação

Após a definição das larguras das valas, foram determinadas as respectivas áreas transversais de escavação. O volume de escavação de cada trecho foi obtido, então, multiplicando a área transversal do trecho pela sua extensão correspondente. A Figura 6 ilustra as seções de escavação adotadas: seção retangular para valas escoradas, e seção trapezoidal para valas sem escoramento.

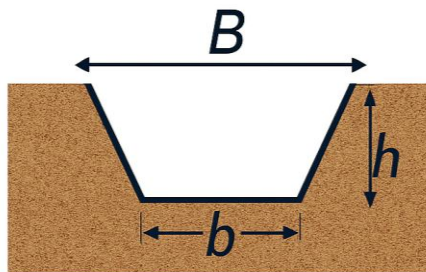
Figura 6 – Seções transversais de escavação.

Seção retangular

Equação 19 – Área da seção transversal retangular.

$$A = L \cdot h$$

Em que:

 L – Largura da vala (m) (Tabela 2); h – Profundidade média do trecho (m); B – Largura superior da vala (m); b – Largura inferior da vala (m).**Seção trapezoidal**

Equação 20 - Área da seção transversal trapezoidal.

$$A = \frac{(B + b) \cdot h}{2}$$

3.6. ORÇAMENTO

O orçamento do projeto foi elaborado com base nos relatórios de preços de insumos e de custos de composições do SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil. Foram utilizados os preços e custos unitários sem desoneração referentes ao mês de novembro de 2025.

Para a comparação dos cenários, foram orçados os itens referentes à movimentação de terra – escavação, regularização de fundo de vala e reaterro/compactação; ao escoramento de valas e ao fornecimento e assentamento de tubulações de rede de esgoto, identificadas como as componentes mais representativas dos custos de implantação da rede de esgotamento sanitário (MESQUITA, 2020). Não foram incluídos no orçamento itens como poços de visita (PVs),

tubos de queda e acessórios, uma vez que suas quantidades não variam significativamente entre os cenários analisados.

Importante mencionar que foi realizada a compatibilização entre os quantitativos geométricos calculados em projeto e os serviços disponíveis na base de dados do SINAPI, no que diz respeito às faixas de profundidade de escavação, larguras de vala e tipologias de escoramento previstas nos relatórios de custos de composições. Nos casos em que não havia correspondência direta entre o quantitativo calculado e um item específico do SINAPI, foram adotados critérios de equivalência técnica, permitindo a seleção das composições e insumos representativos. O Anexo C apresenta os itens do SINAPI utilizados para o orçamento.

3.7. ANÁLISE DOS CENÁRIOS

A partir dos resultados do dimensionamento do projeto, os dados de cada cenário foram sistematizados em planilhas Excel, de forma a possibilitar a comparação dos efeitos da tensão trativa mínima adotada sobre os diâmetros das tubulações, as dimensões das valas e os tipos de escoramento utilizados.

Para os parâmetros declividade, profundidade, tensão trativa e largura de vala, foram determinados os valores mínimos, máximos e médios em cada cenário. Esses resultados foram apresentados por meio de gráficos para facilitar a visualização das variações e a comparação entre os cenários.

Adicionalmente, para cada cenário, foram consolidadas a extensão de tubulação por diâmetro, a extensão de valas com e sem escoramento, a área de escoramento por tipo e o volume de escavação por faixas de profundidade, em conformidade com os respectivos itens do orçamento. Essas variáveis foram analisadas tanto em valores absolutos quanto relativos, por meio de gráficos em quantidade e em porcentagem, permitindo avaliar, também, a variação percentual entre os cenários.

Os resultados orçamentários foram apresentados em tabelas e gráficos, contemplando os custos parciais de implantação e sua distribuição por componentes do serviço, especificamente: movimentação de terra, escoramento de valas e implantação da rede de esgoto. A variação percentual dos custos entre os cenários também foi analisada.

Ademais, foram analisados os custos parciais unitários de cada cenário, obtidos pela razão entre a soma dos custos dos serviços e os respectivos parâmetros físicos da obra, a saber: o volume total de escavação, área total de escoramento e a extensão total da rede. Complementarmente, foram determinados os custos unitários por tipo de serviço, calculados pela razão entre o custo específico do serviço e seu respectivo quantitativo físico, ou seja: os custos de movimento de terra normalizados pelo volume total de escavação; os custos de escoramento de valas, pela área total de escoramento; e os custos de implantação da rede de esgoto, pela extensão total da rede.

Para os custos parciais e os custos unitários, foi definido um parâmetro adimensional, obtido pela razão entre os custos (absoluto ou unitário) de um dado cenário e os respectivos valores do cenário de referência – cenário 2, tensão trativa mínima de 1,0 Pa. Foram apresentados gráficos com os parâmetros adimensionais obtidos, permitindo uma análise comparativa padronizada entre os resultados orçamentários.

Os resultados relativos aos custos unitários, parciais e por tipo de serviço, foram representados, ainda, por meio de gráficos de dispersão, nos quais o ajuste de linhas de tendência possibilitou a obtenção de equações de custo unitário em função da tensão trativa, acompanhadas de seus respectivos coeficientes de determinação (R^2).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. ANÁLISE DOS CENÁRIOS QUANTO AOS RESULTADOS QUANTITATIVOS

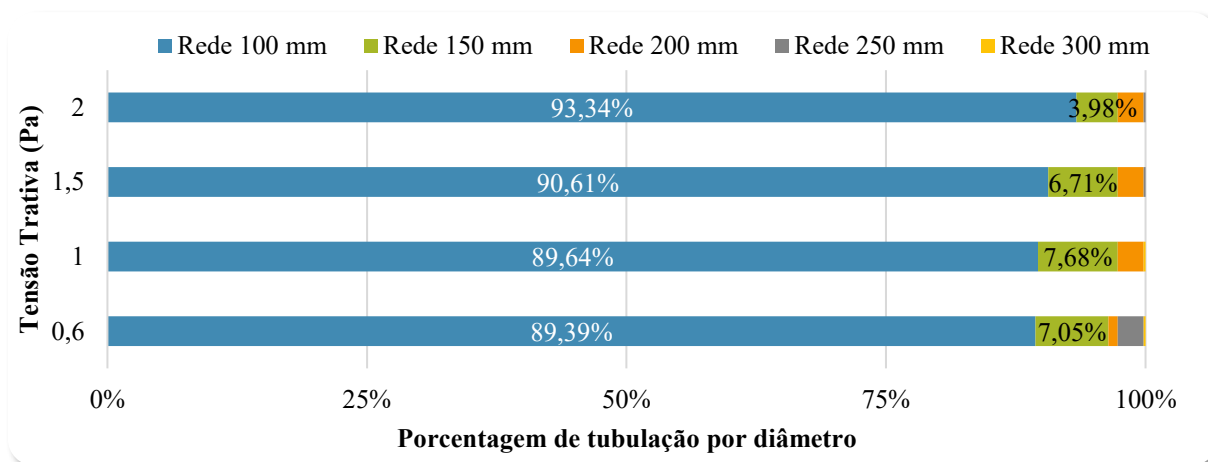
4.1.1. Diâmetro das tubulações

A Tabela 3 apresenta a extensão total da rede distribuída por classe de diâmetro para cada um dos cenários analisados, enquanto o Gráfico 2 ilustra a respectiva distribuição percentual dessas extensões.

Tabela 3 - Extensão de rede por diâmetro.

Diâmetro	Unidade	Cenário 01 (0,6 Pa)	Cenário 02 (1,0 Pa)	Cenário 03 (1,5 Pa)	Cenário 04 (2,0 Pa)
100 mm	m	20.028,04	20.084,13	20.301,83	20.912,69
150 mm	m	1.578,99	1.721,04	1.503,34	892,48
200 mm	m	198,14	558,45	558,45	558,45
250 mm	m	558,45	0,00	41,07	41,07
300 mm	m	41,07	41,07	0,00	0,00
Total	m	22.404,69			

Gráfico 2 - Comparação da distribuição percentual de rede por diâmetro.



Observa-se que, em todos os cenários, a rede é predominantemente composta por tubulações de 100 mm de diâmetro, com percentuais variando entre 89% e 93% da extensão

total. No Cenário 01 (0,6 Pa), os trechos com diâmetro superior a 200 mm totalizam cerca de 600 m, correspondendo a 2,68% da extensão da rede. Nos demais cenários, essa extensão é reduzida para aproximadamente 41 m, o que representa apenas 0,18% do total.

Embora esse comportamento indique certa sensibilidade do dimensionamento dos diâmetros à variação da tensão trativa crítica, a participação relativa de diâmetros superiores permanece pouco significativa em todos os cenários, sendo mais elevada à medida que se adotam menores valores de tensão trativa mínima.

Essa predominância do diâmetro mínimo, independentemente do valor de tensão trativa mínima adotada, está associada às baixas vazões de projeto, que permanecem constantes em todos os cenários. Resultado semelhante foi observado no estudo de Souza et al. (2023), no qual a variação da tensão trativa mínima não implicou alterações nos diâmetros dos trechos, mantendo-os no valor mínimo; ressalta-se, contudo, que, nesse caso, o diâmetro mínimo adotado foi de 150 mm.

4.1.2. Escoramento de valas

A Tabela 4 apresenta a extensão dos trechos de vala com e sem necessidade de escoramento para cada cenário analisado, enquanto o Gráfico 3 ilustra a respectiva distribuição percentual.

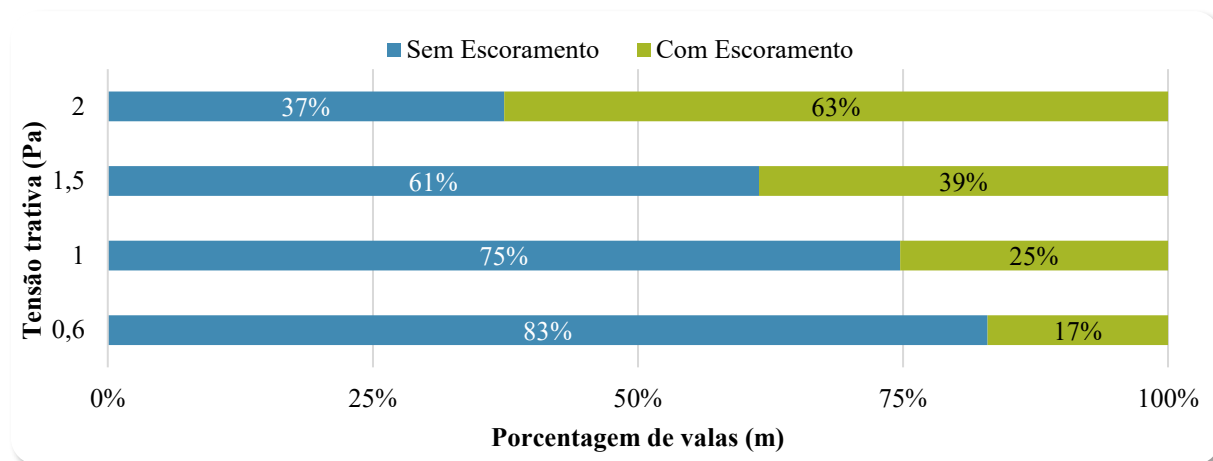
Tabela 4 - Extensão de trechos com ou sem escoramento.

Rede	Unidade	Cenário 01 (0,6 Pa)	Cenário 02 (1,0 Pa)	Cenário 03 (1,5 Pa)	Cenário 04 (2,0 Pa)
Sem Escoramento	m	18.590,56	16.741,39	13.758,92	8.375,94
Com Escoramento	m	3.814,13	5.663,30	8.645,77	14.028,75
Total	m	22.404,69			

Verifica-se um aumento expressivo da extensão de trechos com escoramento à medida que se eleva o valor da tensão trativa mínima adotada. Em termos percentuais, observa-se um crescimento aproximado de 8% entre os Cenários 01 e 02, de 13% entre os Cenários 02 e 03 e de 24% entre os Cenários 03 e 04, sendo este último o incremento mais significativo. Esse comportamento é coerente com a necessidade de maiores profundidades de assentamento para

atendimento a valores mais elevados de tensão trativa mínima, o que resulta, consequentemente, em um aumento da parcela de valas que demandam escoramento.

Gráfico 3 - Comparação da distribuição percentual de valas com e sem escoramento.

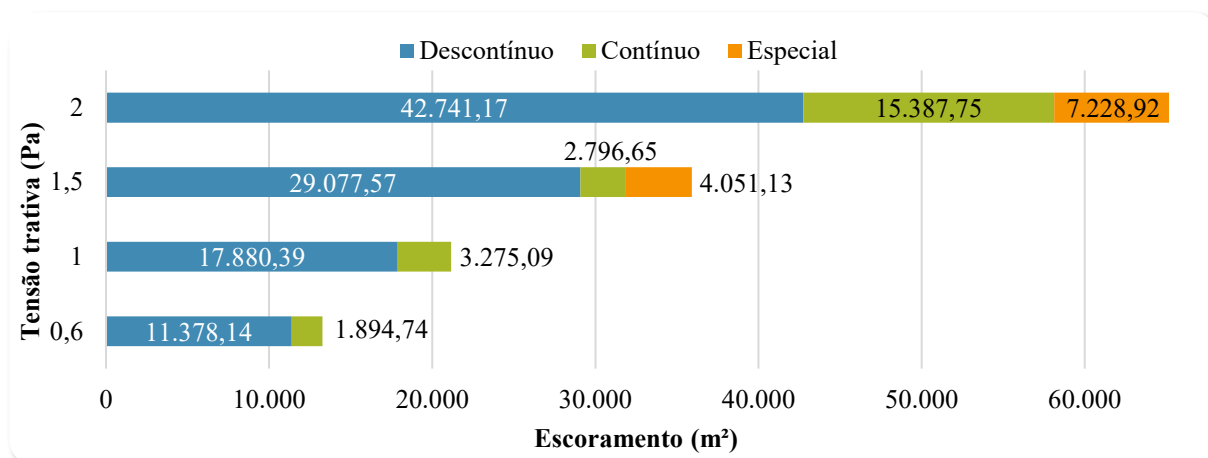


No que se refere ao tipo de escoramento adotado em função da profundidade média dos trechos, a Tabela 5 apresenta a área total de escoramento por tipologia, complementada pelo Gráfico 5, que permite a comparação direta entre os cenários. Evidencia-se um crescimento significativo da área total de escoramento com o aumento da tensão trativa mínima, com acréscimos percentuais da ordem de 59% entre os Cenários 01 e 02, 70% entre os Cenários 02 e 03 e 82% entre os Cenários 03 e 04.

Tabela 5 – Área de escoramento por tipo.

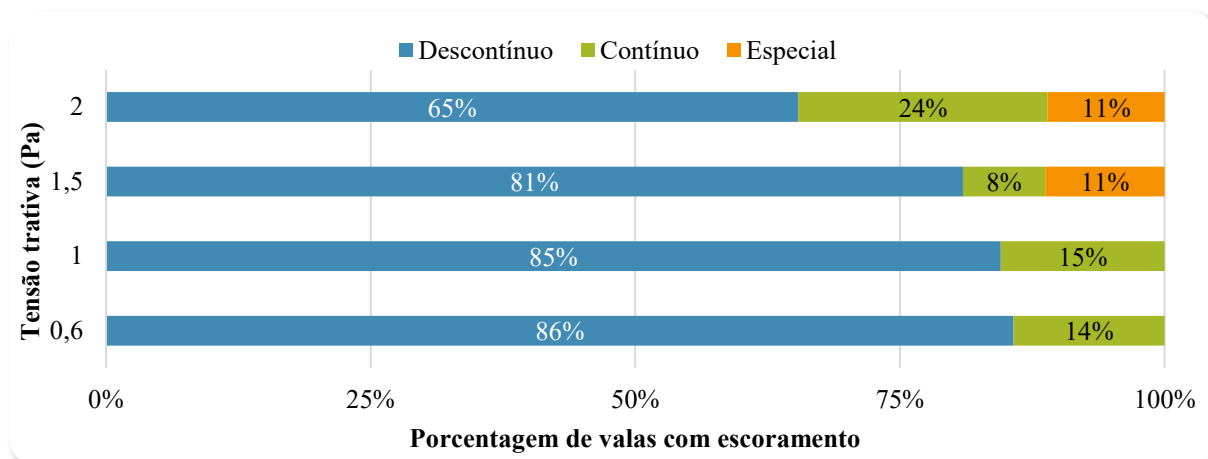
Tipo de escoramento	Unidade	Cenário 01 (0,6 Pa)	Cenário 02 (1,0 Pa)	Cenário 03 (1,5 Pa)	Cenário 04 (2,0 Pa)
Descontínuo	m ²	11.378,14	17.880,39	29.077,57	42.741,17
Contínuo	m ²	1.894,74	3.275,09	2.796,65	15.387,75
Especial	m ²	0,00	0,00	4.051,13	7.228,92
Total	m ²	13.272,87	21.155,48	35.925,34	65.357,84

Gráfico 4 - Comparação das áreas de escoramento por tipo.



Em todos os cenários, o escoramento descontínuo apresenta a maior participação relativa, a qual é progressivamente reduzida de 86% no Cenário 01 para 65% no Cenário 04, como evidenciado pelo Gráfico 5. Esse comportamento reflete a necessidade de soluções de escoramento mais robustas em decorrência do aprofundamento das valas atrelado ao aumento da tensão trativa mínima adotada.

Gráfico 5 - Comparação da distribuição percentual de área por tipo de escoramento.



Tendência semelhante foi observada por Mesquita (2020), que também identificou a substituição progressiva de escoramentos mais simples por alternativas estruturalmente mais resistentes à medida que o valor da tensão trativa mínima aumenta e, consequentemente, as profundidades de vala se elevam.

4.1.3. Volume de escavação

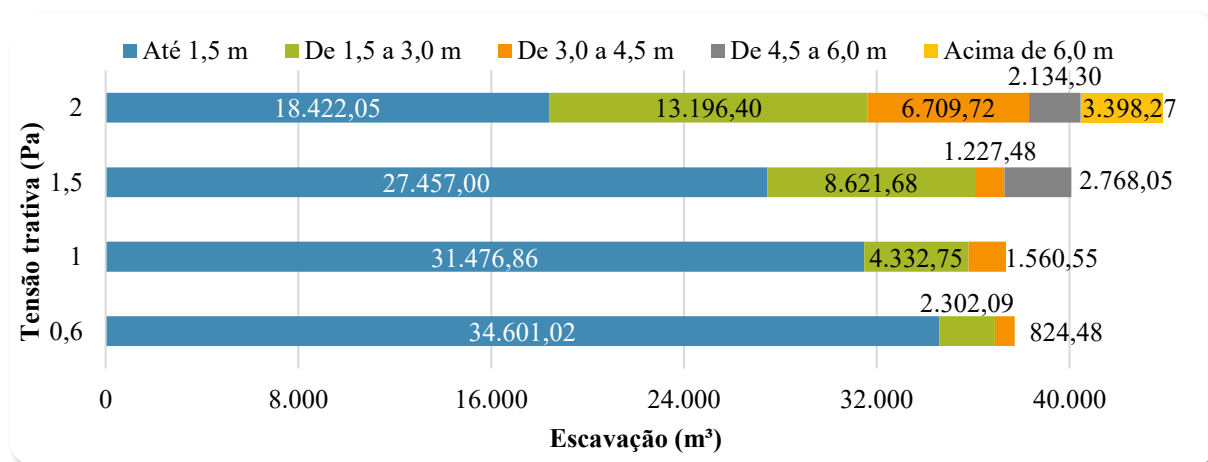
O volume de escavação obtido para cenário é apresentado na Tabela 6, de acordo com as faixas de profundidade adotadas na composição do orçamento, enquanto o Gráfico 6 ilustra sua comparação.

Tabela 6 – Volume de escavação por faixas de profundidade.

Faixas de profundidade	Unidade	Cenário 01 (0,6 Pa)	Cenário 02 (1,0 Pa)	Cenário 03 (1,5 Pa)	Cenário 04 (2,0 Pa)
Até 1,5 m	m ³	34.601,02	31.476,86	27.457,00	18.422,05
De 1,5 a 3,0 m	m ³	2.302,09	4.332,75	8.621,68	13.196,40
De 3,0 a 4,5 m	m ³	824,48	1.560,55	1.227,48	6.709,72
De 4,5 a 6,0 m	m ³	0,00	0,00	2.768,05	2.134,30
Acima de 6,0 m	m ³	0,00	0,00	0,00	3.398,27
Total	m ³	37.727,59	37.370,16	40.074,21	43.860,74

Observa-se que o Cenário 02 (1,0 Pa) apresenta o menor valor total de volume de escavação, correspondendo a uma redução de aproximadamente 0,95% em relação ao Cenário 01 (0,6 Pa). Ademais, há uma tendência de crescimento progressivo do volume escavado nos cenários subsequentes: no Cenário 03 (1,5 Pa) ocorre um aumento de 7,24% em relação ao Cenário 02, enquanto o incremento é mais significativo do Cenário 03 para o Cenário 04 (2,0 Pa), alcançando 9,45%.

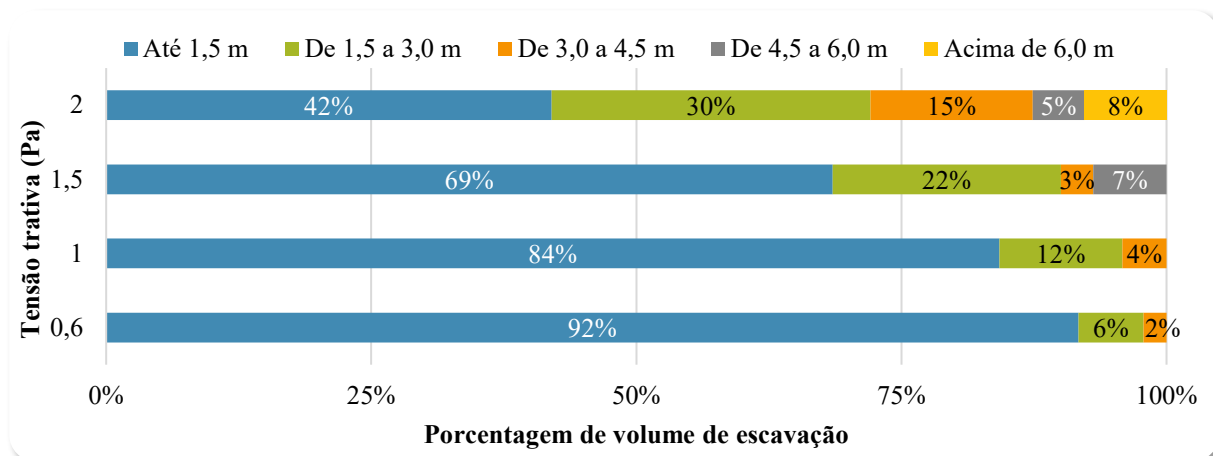
Gráfico 6 - Comparação dos volumes de escavação por faixa de profundidade.



O Gráfico 7 apresenta a distribuição percentual dos volumes de escavação por faixa de profundidade. Em todos os cenários, a escavação até 1,5 m de profundidade é predominante,

embora sua participação relativa seja progressivamente reduzida, passando de 92% no Cenário 01 para 42% no Cenário 04. Esse comportamento evidencia o aumento gradual da profundidade média de assentamento da rede à medida que se eleva o valor de tensão trativa mínima adotado.

Gráfico 7 - Comparação da distribuição percentual dos volumes de escavação por faixa de profundidade.



Paralelamente, observa-se um aumento expressivo da participação das faixas de maior profundidade. A escavação entre 1,5 m e 3,0 m apresenta crescimento contínuo, passando de 6%, no Cenário 01, para 30%, no Cenário 04. A escavação entre 4,5 m e 6,0 m passa a ocorrer a partir do Cenário 03 (1,5 Pa), enquanto a escavação acima de 6,0 m é registrada exclusivamente no Cenário 04 (2,0 Pa).

Semelhantemente ao registrado por Mesquita (2020), esses resultados reforçam a influência direta do critério de tensão trativa mínima sobre a profundidade de assentamento das tubulações, uma vez que o aumento desse parâmetro se reflete em maiores volumes de escavação em profundidades mais elevadas. Contudo, enquanto no presente estudo a variação do volume de escavação entre cenários é inferior a 10%, no trabalho da referida autora esse crescimento se apresenta de forma mais acentuada, situando-se na faixa de 20% a 30%.

4.1.4. Valores máximos, mínimos e médios

4.1.4.1. Tensão trativa e declividade

O Gráfico 8 apresenta os valores mínimos, médios e máximos de tensão trativa obtidos para cada cenário analisado. Observa-se que o menor valor de tensão trativa máxima ocorre no Cenário 04 (2,0 Pa), enquanto o maior valor é verificado no Cenário 02 (1,0 Pa). Esse comportamento está associado à presença mais significativa de trechos com tubulações de diâmetros superiores nos cenários de menor tensão trativa mínima, o que implica maior área de contato entre o efluente e o tubo e, conseqüentemente, maior força de arraste, refletindo-se em valores mais elevados de tensão trativa máxima.

No que se refere à tensão trativa média, observa-se um incremento gradual entre os cenários, com aumento mais significativo entre os Cenários 03 e 04, em torno de 7,8%, o que indica que uma maior quantidade de trechos teve sua tensão trativa ajustada para atender ao valor mínimo estabelecido no critério de dimensionamento, em comparação com as mudanças entre os cenários anteriores.

Gráfico 8 – Tensão trativa (mín., máx. e méd.).

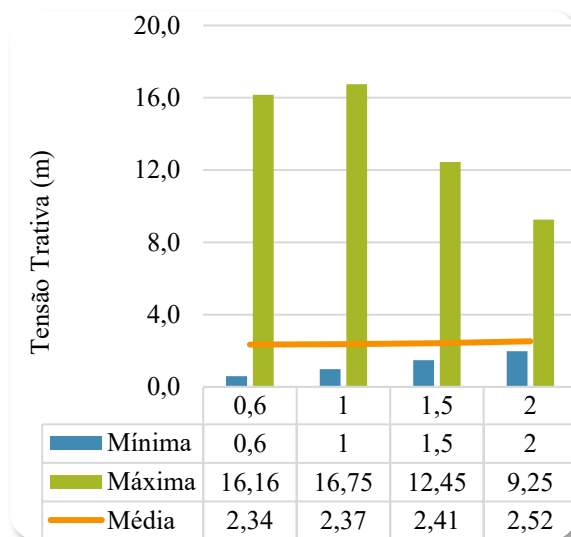
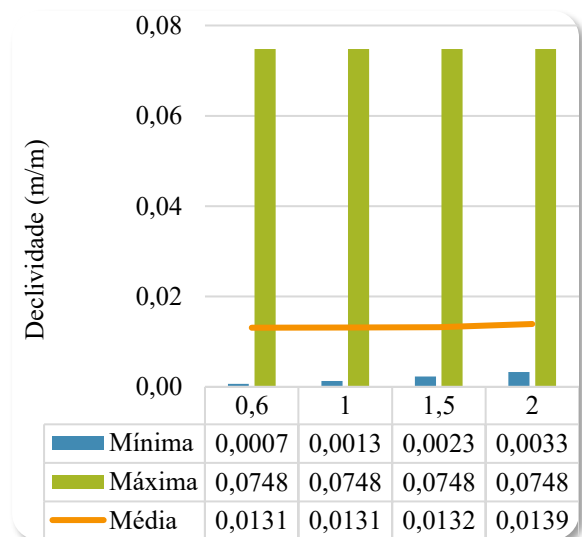


Gráfico 9 - Declividades (mín., máx. e méd.).



Semelhantemente, o Gráfico 9 apresenta os valores mínimos, médios e máximos de declividade dos trechos. Enquanto a declividade máxima permanece constante em todos os cenários, indicando que este parâmetro está condicionado a limitações topográficas da área de

projeto, a declividade mínima apresenta aumento expressivo como consequência direta do aumento do valor da tensão trativa mínima, com incrementos de 85,7% entre os Cenários 01 e 02, 76,9% entre os Cenários 02 e 03 e 43,5% entre os Cenários 03 e 04.

Quanto à declividade média, observa-se um incremento gradual e mais discreto ao longo dos cenários, sendo o aumento mais significativo verificado entre os Cenários 03 e 04, da ordem de 5,4%, quando comparado aos incrementos de 0,2% e 0,7% registrados entre os Cenários 01–02 e 02–03, respectivamente. Esse comportamento reitera que, no Cenário 04, um número maior de trechos teve sua declividade ajustada para atendimento ao critério de tensão trativa mínima, de forma análoga ao observado para a tensão trativa média.

4.1.4.2. Profundidade e largura das valas

O Gráfico 10 apresenta os valores mínimos, médios e máximos das profundidades das valas para cada cenário analisado. Observa-se uma tendência consistente de aumento das profundidades máximas e médias com o avanço dos cenários, comportamento coerente com o aumento das declividades calculadas e, conseqüentemente, com o aprofundamento dos poços de visita (PVs) para assegurar o atendimento ao critério de tensão trativa mínima.

Em termos quantitativos, os incrementos percentuais das profundidades máximas foram de aproximadamente 12,5% entre os Cenários 01 e 02, 15,7% entre os Cenários 02 e 03 e 26,1% entre os Cenários 03 e 04, evidenciando um crescimento mais acentuado no cenário mais restritivo. De forma semelhante, as profundidades médias apresentaram aumentos de 8,0%, 16,7% e 28,1% entre as mesmas transições de cenários, indicando que uma parte progressivamente maior de trechos passou a operar em profundidades mais elevadas, especialmente do Cenário 03 para o Cenário 04.

Por outro lado, a profundidade mínima não é alterada, visto que esta depende do diâmetro e do recobrimento mínimos definidos nas premissas do projeto, que se mantiveram constantes em todos os cenários. O mesmo ocorre para a largura mínima, definida em função do diâmetro.

Gráfico 10 - Profundidades (mín., máx. e méd.).

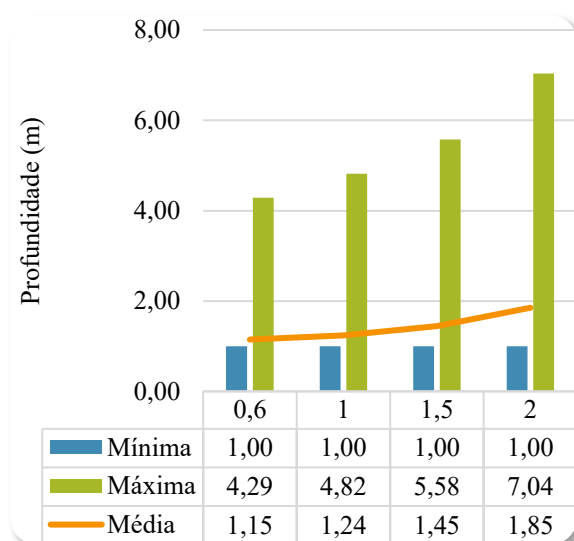
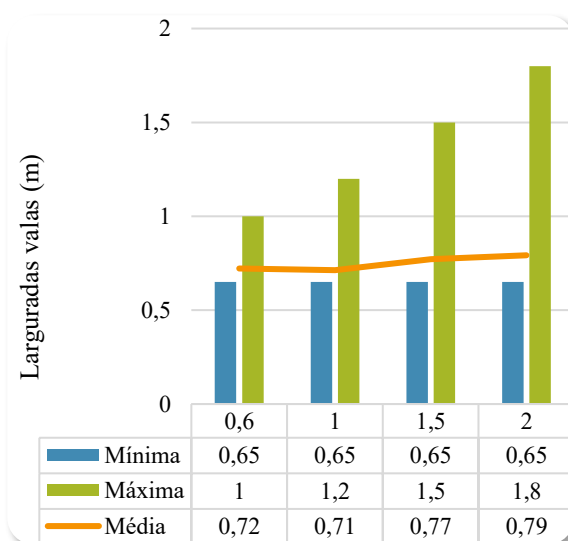


Gráfico 11 – Largura das valas (mín., máx. e méd.).



No que se refere à largura das valas, cujos resultados são apresentados no Gráfico 11, observa-se que o Cenário 02 (1,0 Pa) apresenta o menor valor de largura média, configurando uma condição intermediária entre o Cenário 01 (0,6 Pa), caracterizado por maior percentual de valas sem escoramento e, conseqüentemente, por seções trapezoidais mais largas, e os Cenários 03 e 04 nos quais o aumento das profundidades e consequente adoção de escoramento resultam em larguras de vala superiores, conforme recomendações da ABNT NBR 12.266:1992 (Tabela 2).

Quanto às larguras máximas, mantém-se a tendência de crescimento observada para as profundidades máximas, com incrementos percentuais de 20,0% entre os Cenários 01 e 02, 25,0% entre os Cenários 02 e 03 e 20,0% entre os Cenários 03 e 04, evidenciando a relação direta entre o aumento da profundidade de escavação e a ampliação da largura das valas.

Cabe destacar que as variações observadas nos resultados quantitativos entre os cenários 01 e 02 contrastam com os achados de Souza *et al.* (2023) e Mesquita (2020), nos quais a alteração da tensão trativa mínima de 0,6 para 1,0 Pa não impactou os resultados. Essa discrepância pode ser associada à diferença metodológica adotada: enquanto os referidos trabalhos utilizaram integralmente os resultados de dimensionamento fornecidos pelo software CESg, o presente estudo realizou o dimensionamento das valas de forma independente, com base nas profundidades calculadas pelo software e seguindo os critérios estabelecidos pela ABNT NBR 12.266:1992. Vale mencionar, ainda, a adoção de diferentes diâmetros mínimos, o que também pode ter contribuído para as divergências observadas.

4.2. ANÁLISE DOS CENÁRIOS QUANTO AOS RESULTADOS ORÇAMENTÁRIOS

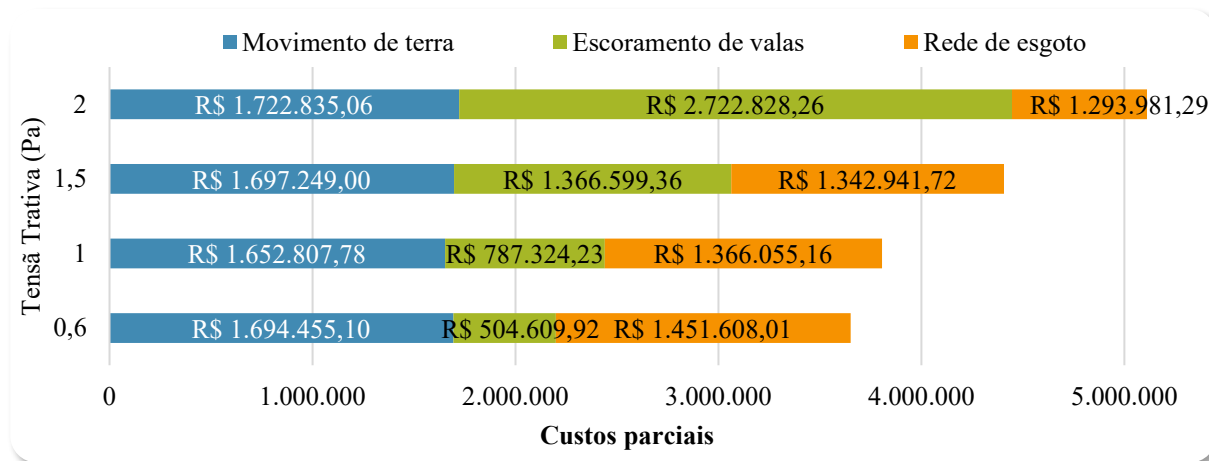
4.2.1. Custos parciais

A Tabela 7 apresenta os custos parciais da obra, discriminados por tipo de serviço — movimento de terra, escoramento de valas e implantação da rede de esgoto — para cada um dos cenários analisados. A comparação gráfica desses resultados é apresentada no Gráfico 12.

Tabela 7 – Custos parciais da obra por serviço.

Serviço	Cenário 01 (0,6 Pa)	Cenário 02 (1,0 Pa)	Cenário 03 (1,5 Pa)	Cenário 04 (2,0 Pa)
Movimento de terra	R\$ 1.694.455,10	R\$ 1.652.807,78	R\$ 1.697.249,00	R\$ 1.722.835,06
Escoramento de valas	R\$ 504.609,92	R\$ 787.324,23	R\$ 1.366.599,36	R\$ 2.722.828,26
Rede de esgoto	R\$ 1.451.608,01	R\$ 1.366.055,16	R\$ 1.342.941,72	R\$ 1.293.981,29
Custo parcial	R\$ 3.650.673,03	R\$ 3.806.187,17	R\$ 4.406.790,08	R\$ 5.739.644,61

Gráfico 12 - Comparação dos custos parciais da obra por serviço.



Observa-se uma tendência de aumento do custo parcial estimado com a elevação da tensão trativa mínima adotada no dimensionamento. O incremento percentual mais expressivo ocorre na transição do Cenário 03 para o Cenário 04, com um aumento de aproximadamente 30,2%, valor significativamente superior aos acréscimos observados entre os Cenários 01 e 02 (4,3%) e entre os Cenários 02 e 03 (15,8%).

A análise individual dos serviços evidencia que o movimento de terra apresenta variações relativamente discretas entre os cenários, mantendo valores da mesma ordem de

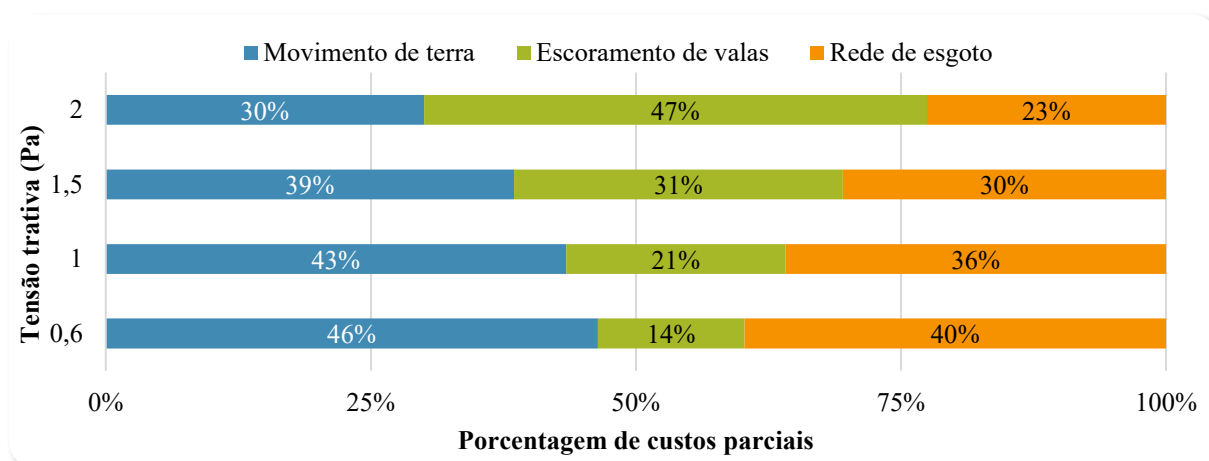
grandeza, o que indica que esse componente é menos sensível às alterações impostas pelo critério de tensão trativa mínima.

Em contrapartida, o escoramento de valas apresenta crescimento expressivo e progressivo, passando de R\$ 504.609,97 no Cenário 01 para R\$ 2.722.828,39 no Cenário 04, refletindo diretamente o aumento das profundidades das valas e da extensão de trechos que demandam soluções de escoramento mais robustas.

Os custos associados à rede de esgoto apresentam comportamento distinto, com redução inicial do Cenário 01 para o Cenário 02, seguida de aumentos nos cenários subsequentes. Esse comportamento está relacionado redistribuição das extensões de rede por classe de diâmetro, conforme discutido no item 4.1.1. De forma semelhante ao observado para o movimento de terra, os custos desse serviço mantêm-se na mesma ordem de grandeza ao longo dos cenários, indicando menor sensibilidade desse componente às variações impostas pelo critério de tensão trativa mínima, quando comparado ao escoramento de valas.

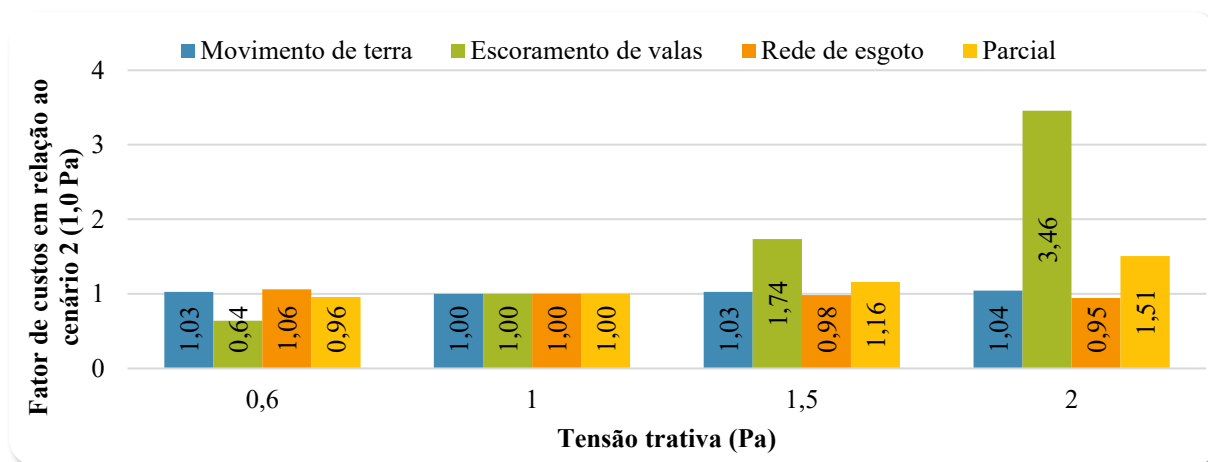
O aumento mais significativo dos custos referentes ao escoramento de valas em detrimento dos demais serviços é evidenciado no Gráfico 13, que apresenta a distribuição percentual dos custos parciais por serviço. Observa-se que, no Cenário 01, os custos referentes ao movimento de terra e à rede de esgoto correspondem, em conjunto, à aproximadamente 86% dos custos parciais estimados para o projeto. Com o aumento da tensão trativa mínima adotada, essa participação relativa reduz para cerca de 53% no Cenário 04. Paralelamente, a participação dos custos associados ao escoramento de valas passa de aproximadamente 14% no Cenário 01 para 47% no Cenário 04, tornando esse serviço a principal componente do custo parcial no cenário de maior tensão trativa mínima.

Gráfico 13 - Comparação da distribuição percentual dos custos parciais da obra por serviço.



Adicionalmente, com o objetivo de unificar e sistematizar as relações observadas entre os resultados orçamentários para cada cenário, o Gráfico 14 apresenta o resultado do parâmetro adimensional obtido pela razão entre os custos de cada cenário e os respectivos custos do Cenário 02, adotado como referência por apresentar o valor de tensão trativa mínima de 1,0 Pa, conforme indicado pela norma. A representação gráfica reforça que os fatores de custo variam de forma diferenciada entre os tipos de serviço, evidenciando sensibilidades distintas de cada componente em relação ao aumento da tensão trativa mínima.

Gráfico 14 – Fator de custos por serviço e custos parciais em relação ao cenário 2 (1,0 Pa).



Nesse contexto, uma vez dimensionada e orçada uma rede para o valor normativo de tensão trativa mínima, os coeficientes adimensionais obtidos permitem estimar, de forma expedita, os custos relativos do sistema para outros valores de tensão trativa, possibilitando a avaliação do impacto econômico sem a necessidade de reprocessamento integral do projeto em etapas iniciais.

4.2.2. Custos unitários

4.2.2.1. Custos parciais unitários

A Tabela 8 reúne os custos parciais unitários obtidos para cada cenário, normalizados em função do volume de escavação, da área de escoramento e da extensão total da rede.

Tabela 8 – Custos parciais unitários.

Custos parciais unitários	Unidade	Cenário 01 (0,6 Pa)	Cenário 02 (1,0 Pa)	Cenário 03 (1,5 Pa)	Cenário 04 (2,0 Pa)
Por volume de escavação	R\$/m ³	R\$ 96,76	R\$ 101,85	R\$ 109,97	R\$ 130,86
Por área de escoramento	R\$/m ²	R\$ 275,05	R\$ 179,91	R\$ 122,67	R\$ 87,82
Por extensão de rede	R\$/m	R\$ 162,94	R\$ 169,88	R\$ 196,69	R\$ 256,18

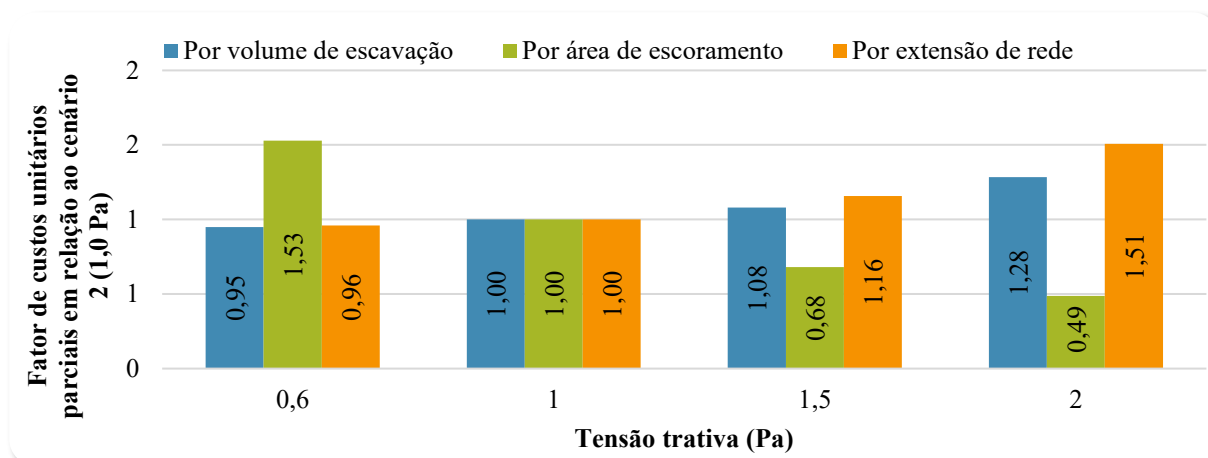
No que se refere aos custos parciais unitários por volume de escavação, observa-se um aumento progressivo com a elevação da tensão trativa mínima, passando de R\$ 96,76/m³ para R\$ 130,82/m³ entre os Cenários 01 e 04, correspondente a um crescimento de 35,20%. Em termos relativos, o incremento mais pronunciado ocorre entre os Cenários 03 e 04, em torno de 18,97%, mantendo a mesma tendência observada para o volume de escavação e para as profundidades médias das valas, como discutido anteriormente nos itens 4.1.3 e 4.1.4.2, respectivamente.

Para os custos parciais unitários por área de escoramento, verifica-se uma redução acentuada dos valores unitários relacionada ao aumento da tensão trativa mínima, passando de R\$ 275,05/m² no Cenário 01 para R\$ 87,79/m² no Cenário 04, o que representa uma redução de 68,08 %. Essa tendência indica um efeito de diluição dos custos parciais decorrente do expressivo aumento da área escorada nos cenários mais restritivos, corroborando os resultados apresentados no item 4.1.2.

Em relação aos custos parciais unitários por extensão de rede, observa-se um crescimento da ordem de 57,17% ao longo dos cenários, com valores que variam de R\$ 162,94/m no Cenário 01 para R\$ 256,10/m no Cenário 04. Esse comportamento evidencia que o aumento dos custos associados às condições construtivas — especialmente escavação profunda e escoramento — impacta diretamente o custo por metro implantado, apesar de as variações nos custos da própria rede de esgoto serem mais discretas, uma vez que a extensão total da rede permanece constante entre os cenários.

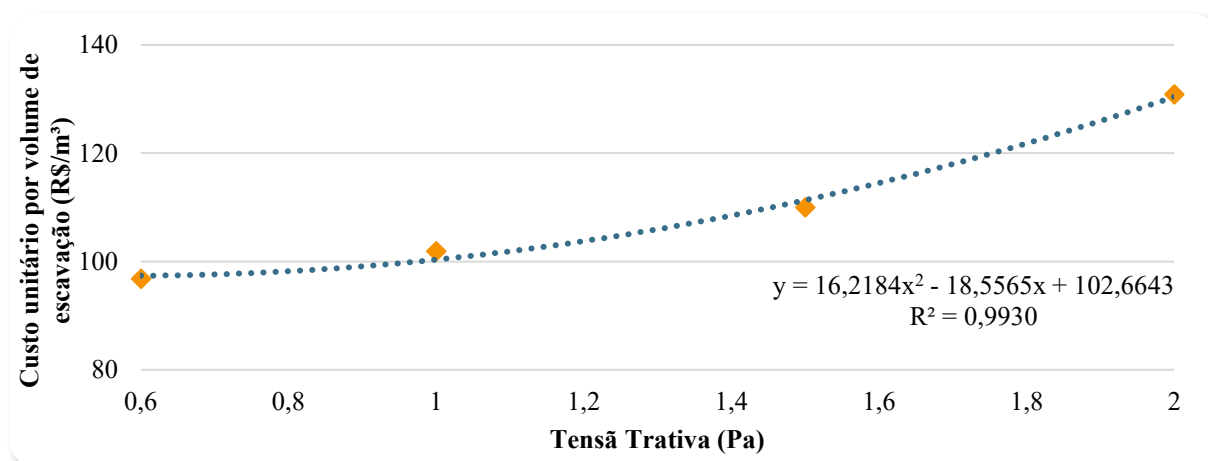
A razão entre os custos parciais unitários de cada cenário e os valores correspondentes ao cenário de referência (Cenário 02 – 1,0 Pa) é apresentada no Gráfico 15, evidenciando tendências coerentes com as observadas para os custos parciais. Ademais, verifica-se que os custos unitários normalizados pelo volume de escavação apresentam menor fator de variação ao longo dos cenários, quando comparados aos custos unitários associados à área de escoramento e à extensão da rede.

Gráfico 15 – Fator de custos parciais unitários em relação ao cenário 2 (1,0 Pa).



O Gráfico 16 apresenta os valores de custos parciais unitários por volume de escavação em função da tensão trativa mínima adotada em cada cenário. A partir dos pontos obtidos, foi ajustada uma função polinomial de segundo grau (Equação 21), cujo coeficiente de determinação corresponde a $R^2 = 0,9930$.

Gráfico 16 – Curva de custos parciais unitários por volume de escavação x tensão trativa mínima.



Equação 21 – Função de determinação do custo unitário por volume de escavação a partir da tensão trativa mínima.

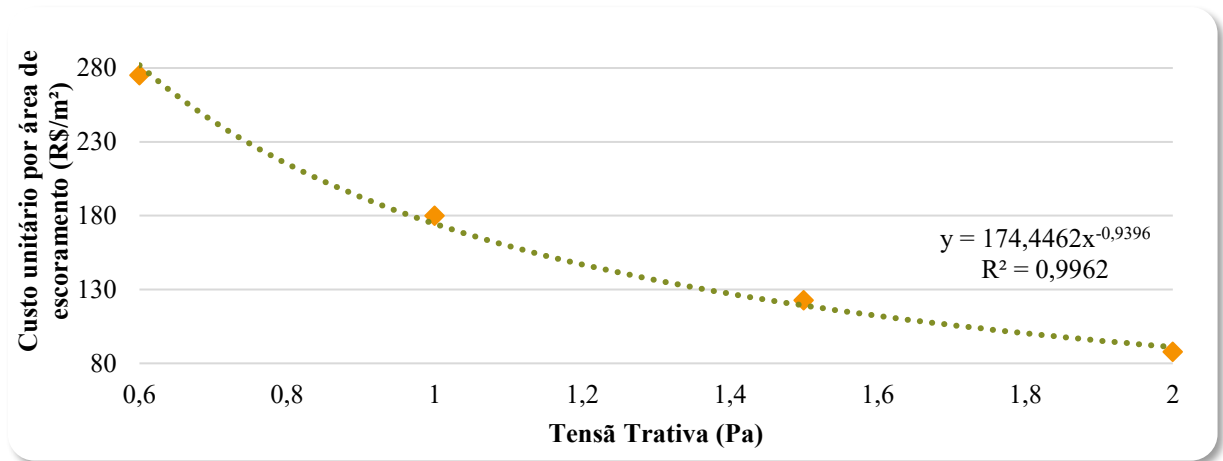
$$y = 16,2184x^2 - 18,5565x + 102,6643$$

Em que y representa o custo parcial unitário por volume de escavação (R\$/m³), e x corresponde ao valor da tensão trativa mínima adotada (Pa).

Semelhantemente, o Gráfico 17 apresenta os valores de custos parciais unitários por área de escoramento em função da tensão trativa mínima adotada em cada cenário. A partir dos

pontos obtidos, foi ajustada uma função exponencial (Equação 22), resultando em elevada aderência aos dados observados, com coeficiente de determinação $R^2 = 0,9962$.

Gráfico 17 – Curva de custos unitários parciais por área de escoramento x tensão trativa mínima.



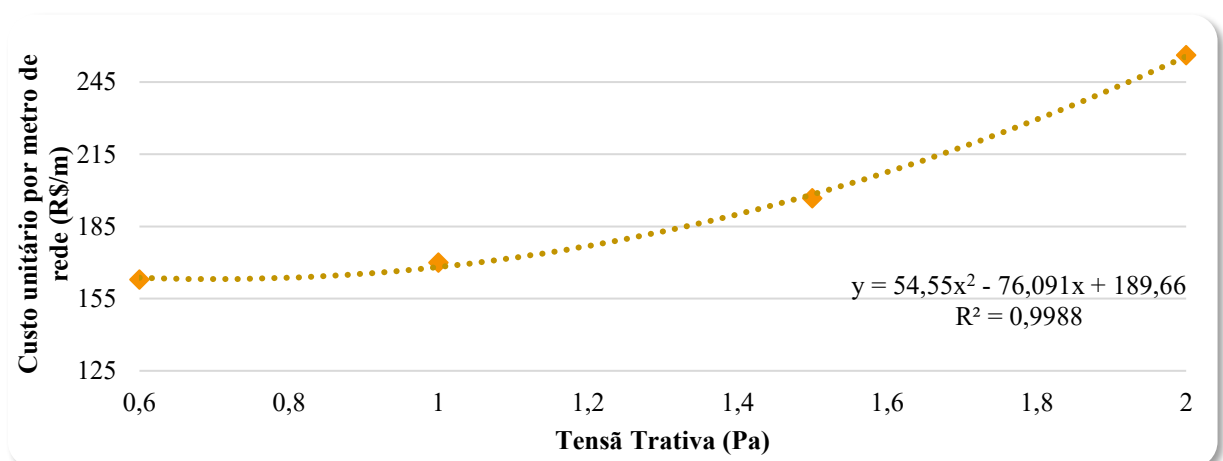
Equação 22 – Função de determinação do custo unitário por área de escoramento a partir da tensão trativa mínima.

$$y = 174,4462 x^{-0,9396}$$

Em que y representa o custo parcial unitário por área de escoramento (R\$/m²), e x corresponde ao valor da tensão trativa mínima adotada (Pa).

Por fim, o Gráfico 18 apresenta os custos parciais unitários por extensão de rede plotados em função da tensão trativa mínima adotada em cada cenário. A Equação 23 apresenta a função polinomial de segundo grau ajustada, cujo coeficiente de determinação é de $R^2=0,9988$.

Gráfico 18 – Curva de custos unitários parciais por extensão de rede x tensão trativa mínima.



Equação 23 – Função de determinação do custo unitário por extensão de rede a partir da tensão trativa mínima.

$$y = 54,55x^2 - 76,091x + 189,66$$

Em que y representa o custo parcial unitário por extensão de rede (R\$/m), e x corresponde ao valor da tensão trativa mínima adotada (Pa).

Vale salientar que os gráficos apresentados reforçam os comportamentos discutidos neste item, uma vez que representam graficamente as tendências de variação observadas para cada tipo de custo parcial unitário, evidenciando as distintas sensibilidades dos quantitativos físicos analisados à variação da tensão trativa mínima adotada.

Os elevados valores dos coeficientes de determinação ($R^2 > 0,99$) indicam que as equações ajustadas possuem potencial de aplicabilidade em outros projetos, podendo ser empregadas como ferramenta preliminar para estimar o efeito da variação da tensão trativa mínima sobre os custos parciais unitários, a partir dos quantitativos físicos disponíveis.

Destaca-se, ainda, que o custo unitário normalizado pela extensão da rede mantém o mesmo fator de relação entre os cenários observado para os custos parciais absolutos, uma vez que a extensão total da rede permanece constante em todos os cenários analisados. Dessa forma, esse parâmetro se mostra particularmente consistente para representar o impacto das alterações do critério de tensão trativa mínima sobre os custos parciais do projeto.

4.2.2.2. Custos unitários por tipo de serviço

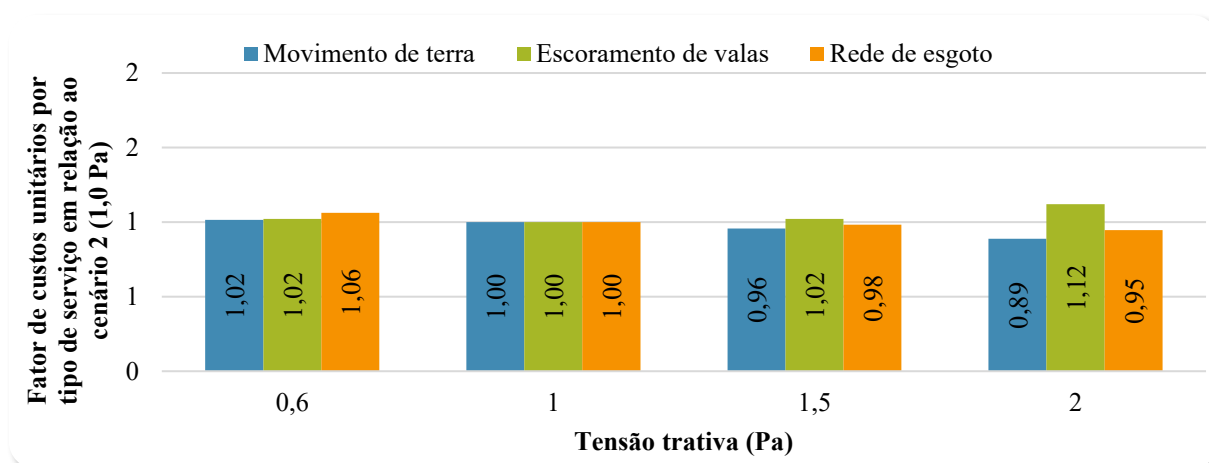
A Tabela 9 apresenta os custos unitários por tipo de serviço, considerando a normalização dos custos de cada serviço por seu respectivo quantitativo específico. Nesse caso, as variações entre cenários não são tão significativas quanto o observado no item anterior, de custos unitários parciais, uma vez que as variações mais expressivas, entre os cenários 01 e 04, ficam entre 9 e 13%, indicando uma faixa de valores mais coerente de custo unitário por serviço.

Tabela 9 – Custos unitários por tipo de serviço.

Custos unitários por tipo de serviço	Unidade	Cenário 01 (0,6 Pa)	Cenário 02 (1,0 Pa)	Cenário 03 (1,5 Pa)	Cenário 04 (2,0 Pa)
Movimento de terra	R\$/m	44,91	44,23	42,35	39,28
Escoramento de valas	R\$/m ²	38,02	37,22	38,04	41,66
Rede de esgoto	R\$/m ³	64,79	60,97	59,94	57,75

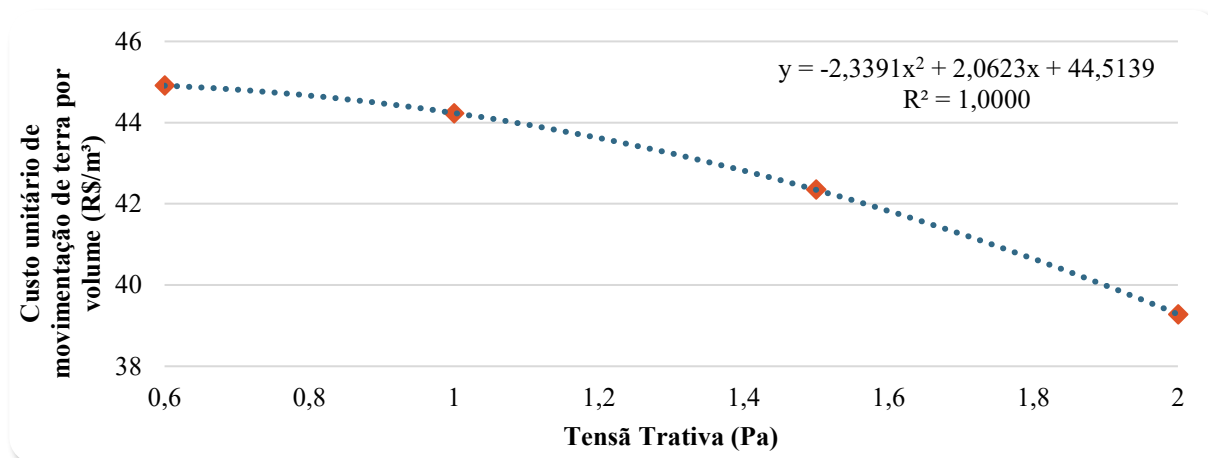
Complementarmente, o Gráfico 19 apresenta a razão entre os custos unitários por tipo de serviço e seu respectivo valor no cenário de referência (Cenário 02 – 1,0 Pa), reforçando a noção de variações mais suaves entre os cenários.

Gráfico 19 – Fator de custos unitários por tipo de serviço em relação ao cenário 2 (1,0 Pa).



Ademais, o Gráfico 20 apresenta os valores de custos unitários do serviço de movimentação de terra normalizados pelo volume de escavação, em função da tensão tratativa mínima adotada em cada cenário. A partir dos pontos obtidos, foi ajustada uma função polinomial de segundo grau (Equação 24), cujo coeficiente de determinação é de $R^2 = 1,00$.

Gráfico 20 – Curva de custos unitários de movimentação de terra por volume de escavação x tensão trativa mínima.



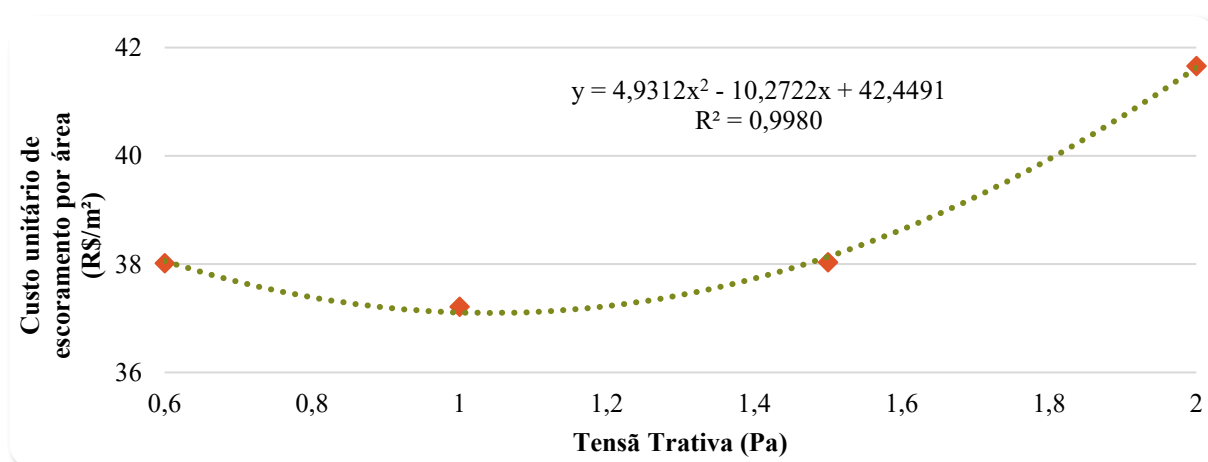
Equação 24 – Função de determinação do custo unitário de movimentação de terra a partir da tensão trativa mínima.

$$y = -2,3391x^2 - 2,0623x + 44,5139$$

Em que y representa o custo unitário de movimentação de terra (R\$/m³), e x corresponde ao valor da tensão trativa mínima adotada (Pa).

Semelhantemente, o Gráfico 21 apresenta os valores de custos unitários do serviço de escoramento de valas normalizados pela área total de escoramento, em função da tensão trativa mínima adotada em cada cenário. A Equação 25 apresenta a função polinomial de segundo grau ajustada a partir dos pontos obtidos, cujo coeficiente de determinação é de $R^2 = 0,9980$.

Gráfico 21 – Curva de custos unitários de escoramento por área x tensão trativa mínima.



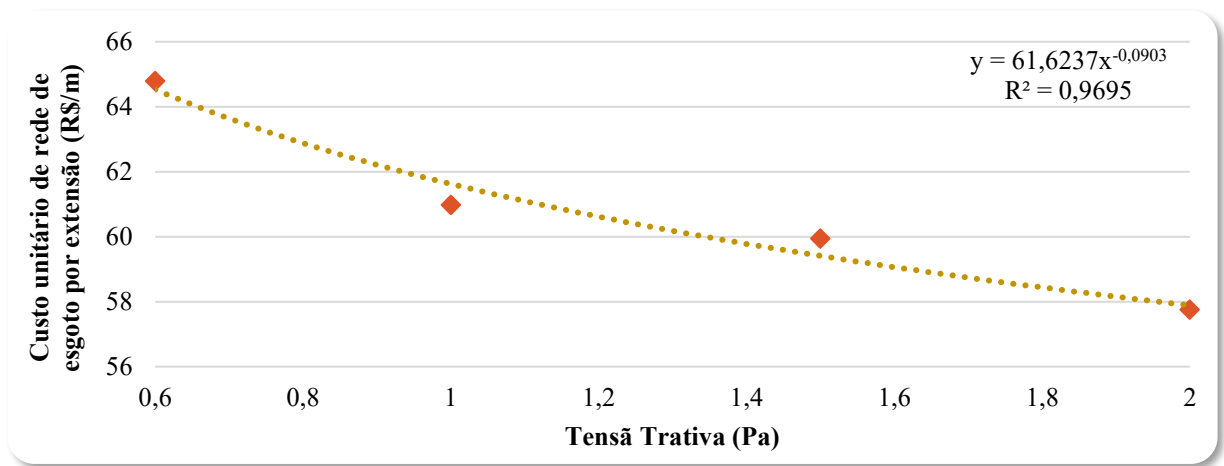
Equação 25 – Função de determinação do custo unitário de movimentação de terra a partir da tensão trativa mínima.

$$y = 4,9312x^2 - 10,2722x + 42,4491$$

Em que y representa o custo unitário de escoramento de valas (R\$/m²), e x corresponde ao valor da tensão trativa mínima adotada (Pa).

Por fim, o Gráfico 22 apresenta os valores de custos unitários do serviço de implantação da rede de esgoto normalizados pela extensão da rede, em função da tensão trativa mínima adotada em cada cenário. A função exponencial ajustada para os pontos obtidos é apresentada na Equação 26, cujo coeficiente de determinação é de $R^2 = 0,9695$.

Gráfico 22 – Curva de custos unitários de implantação de rede de esgoto por extensão x tensão trativa mínima.



Equação 26 – Função de determinação do custo unitário de implantação de rede de esgoto a partir da tensão trativa mínima.

$$y = 61,6237 x^{-0,0903}$$

Em que y representa o custo unitário de implantação de rede de esgoto (R\$/m), e x corresponde ao valor da tensão trativa mínima adotada (Pa).

A comparação dos gráficos de dispersão deste item, referentes aos custos unitários por tipo de serviço, com aqueles apresentados no item anterior, relativos aos custos parciais unitários, revelam uma tendência inversa. Enquanto, no caso dos custos parciais unitários, os custos normalizados pelo volume de escavação e pela extensão da rede apresentaram tendência de crescimento, ao passo que aqueles associados à área de escoramento exibiram tendência decrescente, o comportamento se altera quando os custos são distribuídos pelos quantitativos físicos específicos de cada serviço.

Nessa abordagem, os custos unitários de escoramento passam a apresentar crescimento relativo, ao passo que os custos unitários de movimentação de terra e de implantação de rede

apresentam redução, em consonância com os quantitativos físicos e os montantes orçamentários discutidos nos itens anteriores.

Dessa forma, verifica-se que, embora os custos parciais unitários apresentem bons ajustes estatísticos, há uma tendência de suavização da participação relativa do escoramento em relação aos demais serviços. Por outro lado, os custos unitários por tipo de serviço refletem de maneira mais fiel o comportamento individual de cada componente do sistema frente à variação da tensão trativa mínima, aproximando-se mais da realidade executiva do projeto.

Ainda assim, ambas abordagens se mostram válidas para estimativas de custos em outros projetos, cabendo a escolha do método em função dos dados disponíveis e do nível de detalhamento e precisão desejado na fase de análise.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De maneira geral, os resultados demonstram que o aumento da tensão trativa mínima adotada no dimensionamento da rede coletora impacta diretamente nos custos de implantação do projeto, refletindo a tendência consistente de aprofundamento das valas e de maior necessidade de escoramentos. Esse efeito se manifesta de forma não linear nos quantitativos, sendo a área de escoramento o parâmetro mais sensível, com crescimento expressivo de 392% entre os Cenários 01 e 04. Em termos orçamentários, O Cenário 04 apresenta um incremento de aproximadamente 57% em relação ao Cenário 01, no que diz respeito aos custos parciais analisados.

Essa tendência foi expressa, ainda, por meio de fatores adimensionais de comparação, normalizados em relação ao valor normativo de tensão trativa mínima de 1,0 Pa (Cenário 02). Os fatores obtidos — 0,96, 1,16 e 1,51 para os Cenários 01, 03 e 04, respectivamente — corroboram a conclusão de aumento progressivo dos custos em detrimento da elevação da tensão trativa.

Foram obtidos, também, custos parciais unitários associados a diferentes grandezas físicas do projeto — volume de escavação, área de escoramento e extensão de rede — bem como custos unitários discriminados por tipo de serviço, sendo estes últimos os que melhor representaram os padrões observados. Para esses custos unitários, foram obtidas equações de custo em função da tensão trativa mínima adotada, as quais apresentaram elevada aderência aos dados calculados, com R^2 superior a 0,99 na maioria dos casos.

Esses resultados podem ser úteis em etapas preliminares de planejamento, como Estudo de Viabilidade Técnico-Econômica de projetos de rede de esgoto, ao possibilitar estimativas ágeis e comparativas dos custos do sistema para valores de tensão trativa mínima alternativos ao critério normativo.

Ademais, recomenda-se, para trabalhos futuros, a aplicação da metodologia desenvolvida a um conjunto ampliado de estudos de caso, contemplando diferentes municípios e contextos urbanos, de modo a verificar a manutenção ou eventual alteração das tendências observadas e permitir a obtenção de índices mais abrangentes, capazes de considerar múltiplas condições de entrada e ampliar o escopo de aplicação dos resultados obtidos. Recomenda-se, ainda, que, para a replicação da metodologia, os custos unitários sejam atualizados conforme o

estado de referência e o período de elaboração do orçamento, utilizando as bases mais recentes do SINAPI, a fim de refletir com maior precisão as variações regionais e temporais dos custos da construção civil.

REFERÊNCIAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9648: Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário.** Rio de Janeiro, 1986.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9649: Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário.** Rio de Janeiro, 1986.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). **Atlas esgotos: despoluição de bacias hidrográficas.** Brasília: ANA, 2017. Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/atlasesgotos>>. Acesso em: abr. 2026.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). **Manual orientativo sobre a Norma de Referência nº 8/2024: metas progressivas de universalização de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, indicadores de acesso e sistema de avaliação.** Brasília: ANA, 2025. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana>>. Acesso em: abr. 2026.

BEZERRA, A. de A. **Dimensionamento hidráulico de redes coletoras de esgoto sanitário usando o critério de atendimento crítico.** 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil – Recursos Hídricos) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011. Disponível em: <<http://www.lahc.ufc.br/md/Rede-Esgoto-UFC.pdf>>. Acesso em: 26 mar. 2026.

BORGES, A. da S.; MARQUES, C. da S.; BRITO, L. P. G. de; SILVA, V. R. L. da; JANNUZZI, P. de M. **Projeções populacionais no Brasil: subsídios para seu aprimoramento.** Rio de Janeiro: Escola Nacional de Ciências Estatísticas – ENCE/IBGE, s.d. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: mar. 2026.

BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020.** Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Diário Oficial da União, Brasília, 16 jul. 2020. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/114026.htm>. Acesso em: abr. 2026.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de saneamento.** Brasília: FUNASA, 2006.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil.** Brasília, s.d. Disponível em: <<https://www.caixa.gov.br/sinapi>>. Acesso em: abr. 2026.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Tabela 202 – População residente, por sexo e situação do domicílio: Censos Demográficos 1991, 2000 e 2010.** SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/202>>. Acesso em: 22 jan. 2026.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Tabela 579 – População recenseada em domicílios particulares permanentes, por situação do**

domicílio: Contagem da População 2007. SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/579>>. Acesso em: 22 jan. 2026.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Tabela 9514 – População residente, por município: Censo Demográfico 2022.** SIDRA – Sistema IBGE de Recuperação Automática. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/9514>>. Acesso em: 22 jan. 2026.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **União do Sul (MT): panorama.** Rio de Janeiro: IBGE, 2023a. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mt/uniao-do-sul.html>>. Acesso em: abr. 2026.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades@ União do Sul – MT.** Rio de Janeiro: IBGE, 2023b. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/uniao-do-sul/panorama>>. Acesso em: abr. 2026.

INSTITUTO ÁGUA E SANEAMENTO. **O saneamento em União do Sul – MT.** São Paulo, 2023. Disponível em: <<https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/mt/uniao-do-sul>>. Acesso em: abr. 2026.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Manual do saneamento básico: entendendo o saneamento ambiental no Brasil e sua importância socioeconômica.** São Paulo, 2012.

LIMA, L. de O.; RIBEIRO, J. M. de S.; FARIAS, G. M.; COSTA, L. H. M. **Estudo comparativo entre os softwares Htools e CEsg para dimensionamento de redes coletoras de esgoto.** In: CONGRESSO ABES FENASAN, 2017, São Paulo. *Anais ...* Rio de Janeiro: ABES, 2017. Disponível em: <https://abes-dn.org.br/analseletronicos/36_Download/TrabalhosCompletoPDF/II-121.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2026.

MESQUITA, M. C. de O. **Análise econômica da influência da tensão trativa no dimensionamento de redes coletoras de esgoto sanitário.** In: CONGRESSO INTERAMERICANO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 27., 2020. *Anais ...* Disponível em: <<https://docs.sigotech.online>>. Acesso em: abr. 2026.

NUVOLARI, A. **Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola.** 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=gCTTDwAAQBAJ>>. Acesso em: 18 mar. 2026.

SOUZA, G. F. de; ATHAYDE JÚNIOR, G. B.; SOARES, L. V.; MESQUITA, M. C. de O. **Impacto da tensão trativa adotada no dimensionamento de rede coletora de esgoto sanitário sobre os custos construtivos.** Revista DAE, São Paulo, v. 71, n. 239, p. 1–12, 2023.

TAVARES, P. R. L.; CASTRO, M. A. H. de. **Um manual para auxílio no dimensionamento e projeto de redes de esgotamento sanitário utilizando o CEsg.** Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2002.

TSUTIYA, M. T.; ALEM SOBRINHO, P. **Coleta e transporte de esgoto sanitário**. 3. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2011.

ANEXOS

ANEXO A – Pranchas: Projeto de Esgotamento Sanitário de União do Sul-MT

ANEXO B – Planilha de Resultados do Cesg

ANEXO C – Planilha Orçamentária Básica

ANEXO A – Pranchas: Projeto de Esgotamento Sanitário de União do Sul-MT



LEGENDA

RUA PAVIMENTADA

RUA NÃO PAVIMENTADA

REDE DE ESGOTO PROJETADA

CURVAS MESTRAS

CURVAS INTERMEDIÁRIAS

HIDROGRAFIA

POSTO DE VISITA - PV

PV COM TUBO DE QUEDA - TQ

TUBO DE LIGAÇÃO - TL / PONTA SECA

MEIO FIO

ALINHAMENTO PREDIAL

REQUERENTE

ELABORAÇÃO DO PROJETO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

DATA: MAI/2026

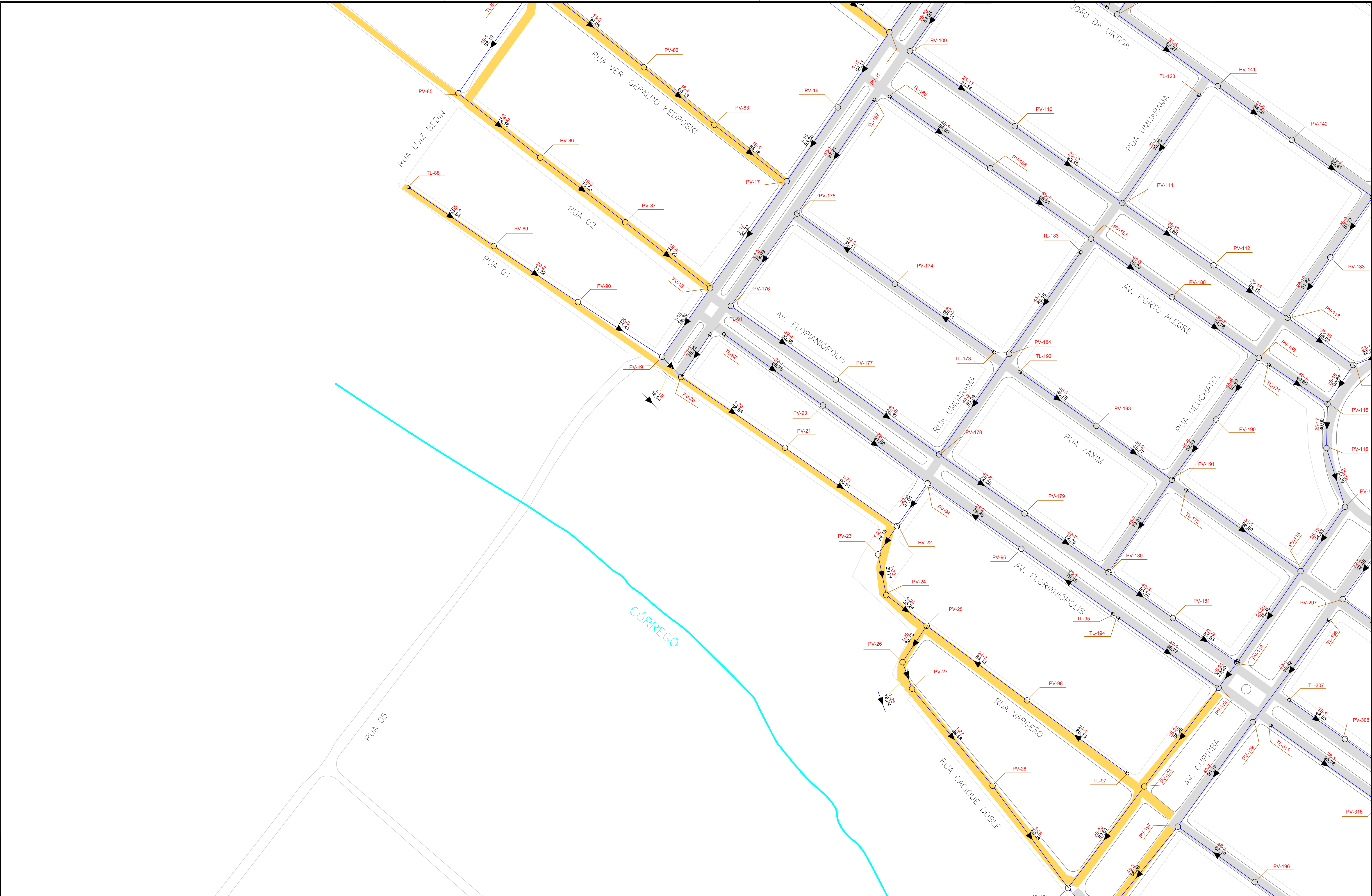
ESCALA: 1:1.200

DESENHO: 01/06

Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de União do Sul - MT

PROJETO BÁSICO





LEGENDA

- RUA PAVIMENTADA
- RUA NÃO PAVIMENTADA
- REDE DE ESGOTO PROJETADA
- CURVAS MESTRAS
- CURVAS INTERMEDIÁRIAS
- HIDROGRAFIA

POSTO DE VISITA - PV

PV COM TUBO DE QUEDA - TQ

TUBO DE LIGAÇÃO - TL / PONTA SECA

MEIO FIO

ALINHAMENTO PREDIAL

Nº DO PV

NOME DO TRECHO

COMPRIMENTO (m)

Nº DO PV

ORIENTAÇÃO:

REQUERENTE

ELABORAÇÃO DO PROJETO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ARTICULAÇÃO

DATA: MAI/2026

ESCALA: 1:1.200

DESENHO: 03/06

ASSUNTO:

Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de União do Sul - MT

PROJETO BÁSICO



LEGENDA

RUA PAVIMENTADA

RUA NÃO PAVIMENTADA

REDE DE ESGOTO PROJETADA

CURVAS MESTRAS

CURVAS INTERMEDIÁRIAS

HIDROGRAFIA

POSTO DE VISITA - PV

PV COM TUBO DE QUEDA - TQ

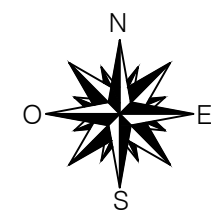
TUBO DE LIGAÇÃO - TL / PONTA SECA

MEIO FIO

ALINHAMENTO PREDIAL



ORIENTAÇÃO:

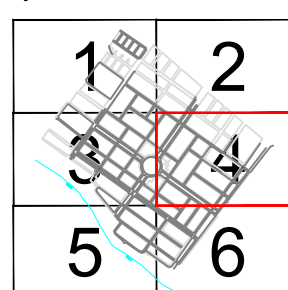


REQUERENTE

ELABORAÇÃO DO PROJETO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ARTICULAÇÃO



DATA: MAI/2026

ESCALA: 1:1.200

DESENHO: 04
06

ASSUNTO:

Sistema de Esgotamento Sanitário do Município
de União do Sul - MT

PROJETO BÁSICO



LEGENDA

RUA PAVIMENTADA

RUA NÃO PAVIMENTADA

REDE DE ESGOTO PROJETADA

CURVAS MESTRAS

CURVAS INTERMEDIÁRIAS

HIDROGRAFIA

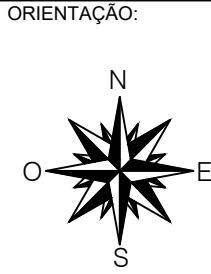
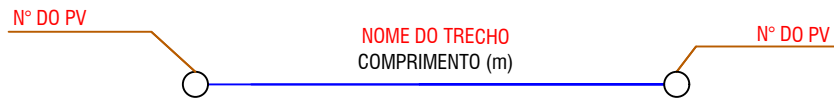
POSTO DE VISITA - PV

PV COM TUBO DE QUEDA - TQ

TUBO DE LIGAÇÃO - TL / PONTA SECA

MEIO FIO

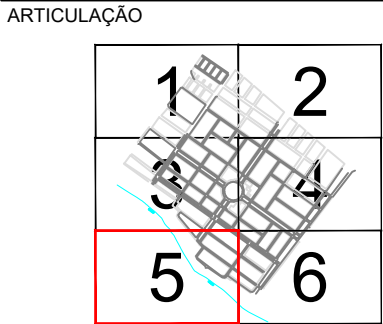
ALINHAMENTO PREDIAL



REQUERENTE

ELABORAÇÃO DO PROJETO

RESPONSÁVEL TÉCNICO



DATA: MAI/2026

ESCALA: 1:1.200

DESENHO: 05 06

ASSUNTO:

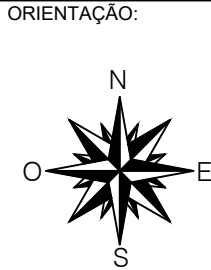
Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de União do Sul - MT

PROJETO BÁSICO



- LEGENDA

 - RUA PAVIMENTADA
 - RUA NÃO PAVIMENTADA
 - REDE DE ESGOTO PROJETADA
 - CURVAS MESTRAS
 - CURVAS INTERMEDIÁRIAS
 - HIDROGRAFIA
- POSTO DE VISITA - PV
 - PV COM TUBO DE QUEDA - TQ
 - TUBO DE LIGAÇÃO - TL / PONTA SECA
 - MEIO FIO
 - ALINHAMENTO PREDIAL



REQUERENTE

ELABORAÇÃO DO PROJETO

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ARTICULAÇÃO	
1	2
3	4
5	6

DATA: MAI/2026

ESCALA: 1:1.200

DESENHO: 06/06

ASSUNTO:

Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de União do Sul - MT

PROJETO BÁSICO

ANEXO B – Planilha de Resultados do Cesp

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
C1	8-1	55	70,3	0,85	0,06	0	0	0,06	100	0,0158	337,3	336,3	0,9	1	0,3	0,75	2,67	0,011	0,65
		51		0,97	0,068	0	0	0,068											
	6-3	51	49,38	0,85	0,042	0	0,174	0,216	100	0,0055	336,19	335,19	0,9	1	0,42	0,47	1,2	0,012	0,65
		52		0,97	0,048	0	0,198	0,246											
	6-4	52	47,07	0,85	0,04	0	0,278	0,318	100	0,007	335,92	334,92	0,9	1	0,39	0,52	1,46	0,012	0,65
		53		0,97	0,046	0	0,316	0,361											
	6-5	53	45,22	0,85	0,039	0	0,379	0,418	100	0,0107	335,58	334,58	0,9	1	0,34	0,62	2	0,012	0,65
		48		0,97	0,044	0	0,431	0,474											
	5-7	48	82,07	0,85	0,07	0	0,658	0,728	100	0,0188	335,1	334,1	0,9	1	0,29	0,8	3,04	0,011	0,65
		9		0,97	0,079	0	0,747	0,827											
	1-9	9	81,63	0,85	0,07	0	1,027	1,096	100	0,017	333,56	332,56	0,9	1	0,3	0,77	2,82	0,011	0,65
		10		0,97	0,079	0	1,166	1,245											
	1-10	10	84,61	0,85	0,072	0	1,513	1,585	100	0,0196	332,18	331,18	0,9	1	0,29	0,84	3,21	0,011	0,65
		11		0,97	0,082	0	1,719	1,801											
	1-11	11	86,13	0,85	0,073	0	1,585	1,658	100	0,0221	330,52	329,52	0,9	1	0,29	0,89	3,56	0,011	0,65
		12		0,97	0,083	0	1,801	1,884											
	1-12	12	69,49	0,85	0,059	0	1,971	2,031	100	0,0244	328,62	327,62	0,9	1	0,31	1	4,16	0,011	0,65
		13		0,97	0,067	0	2,24	2,307											
	1-13	13	54,75	0,85	0,047	0	2,258	2,304	100	0,0251	326,92	325,92	0,9	1	0,32	1,06	4,45	0,01	0,65
		14		0,97	0,053	0	2,566	2,619											
	1-14	14	54,75	0,85	0,047	0	2,304	2,351	100	0,0235	325,55	324,55	0,9	1	0,33	1,03	4,28	0,01	0,65
		15		0,97	0,053	0	2,619	2,672											
	1-15	15	64,11	0,85	0,055	0	2,603	2,658	100	0,0345	324,26	323,26	0,9	1	0,31	1,29	5,92	0,01	0,65
		16		0,97	0,062	0	2,958	3,02											
	1-16	16	63,3	0,85	0,054	0	2,658	2,712	100	0,0313	322,05	321,05	0,9	1	0,32	1,25	5,55	0,01	0,65
		17		0,97	0,061	0	3,02	3,081											
	1-17	17	92,32	0,85	0,079	0	2,992	3,07	100	0,0402	320,07	319,07	0,9	1	0,32	1,44	7,05	0,01	0,65

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		18		0,97	0,089	0	3,4	3,489			316,35	315,35	0,9	1	0,34	1,48	2,58	0,01	
	1-18	18	59,36	0,85	0,051	0	3,332	3,383	100	0,0583	316,35	315,35	0,9	1	0,29	1,76	9,61	0,009	0,65
		19		0,97	0,057	0	3,787	3,844			312,89	311,89	0,9	1	0,32	1,81	2,51	0,009	
	1-19	19	18,54	0,85	0,016	0	3,566	3,582	150	0,0016	312,89	311,84	0,9	1,05	0,54	0,37	0,61	0,012	0,8
		20		0,97	0,018	0	4,053	4,071			313,02	311,81	1,058	1,208	0,58	0,38	3,8	0,012	
	1-20	20	88,64	0,85	0,075	0	3,613	3,688	150	0,0048	313,02	311,81	1,058	1,208	0,39	0,58	1,48	0,012	0,8
		21		0,97	0,086	0	4,106	4,191			312,44	311,39	0,9	1,05	0,42	0,59	3,43	0,012	
	1-21	21	96,91	0,85	0,083	0	3,688	3,771	150	0,0015	312,44	311,39	0,9	1,05	0,56	0,37	0,61	0,012	0,8
		22		0,97	0,094	0	4,191	4,285			313,35	311,24	1,958	2,108	0,61	0,38	3,85	0,012	
	1-22	22	24,15	0,85	0,021	0	4,09	4,111	150	0,0519	313,35	311,24	1,958	2,108	0,19	1,7	8,99	0,009	0,8
		23		0,97	0,023	0	4,648	4,671			311,04	309,99	0,9	1,05	0,21	1,76	2,57	0,009	
	1-23	23	29,71	0,85	0,025	0	4,111	4,136	150	0,0257	311,04	309,99	0,9	1,05	0,24	1,26	5,35	0,01	0,8
		24		0,97	0,029	0	4,671	4,7			310,27	309,22	0,9	1,05	0,26	1,31	2,82	0,01	
	1-24	24	35,24	0,85	0,03	0	4,136	4,166	150	0,0015	310,27	309,22	0,9	1,05	0,61	0,37	0,6	0,012	0,8
		25		0,97	0,034	0	4,7	4,734			310,93	309,17	1,604	1,754	0,66	0,38	3,92	0,012	
	1-25	25	30,73	0,85	0,026	0	4,316	4,342	150	0,0253	310,93	309,17	1,604	1,754	0,25	1,28	5,41	0,01	0,8
		26		0,97	0,03	0	4,905	4,934			309,45	308,4	0,9	1,05	0,26	1,32	2,85	0,01	
	1-26	26	19,24	0,85	0,016	0	4,342	4,359	150	0,0385	309,45	308,4	0,9	1,05	0,22	1,52	7,4	0,009	0,8
		27		0,97	0,019	0	4,934	4,953			308,71	307,66	0,9	1,05	0,23	1,57	2,71	0,009	
	1-27	27	89,18	0,85	0,076	0	4,359	4,435	150	0,0014	308,71	307,66	0,9	1,05	0,64	0,37	0,6	0,012	0,8
		28		0,97	0,086	0	4,953	5,039			309,2	307,53	1,523	1,673	0,7	0,38	3,96	0,012	
	1-28	28	89,48	0,85	0,076	0	4,435	4,511	150	0,0014	309,2	307,53	1,523	1,673	0,65	0,37	0,6	0,012	0,8
		29		0,97	0,087	0	5,039	5,126			309,56	307,4	2,002	2,152	0,71	0,38	3,97	0,012	
	1-29	29	33,65	0,85	0,029	0	10,219	10,248	250	0,001	309,56	307,3	2,002	2,252	0,52	0,4	0,6	0,012	0,9
		30		0,97	0,033	0	11,613	11,645			309,67	307,27	2,144	2,394	0,56	0,41	4,86	0,012	
	1-30	30	43,11	0,85	0,037	0	10,593	10,629	250	0,0009	309,67	307,27	2,144	2,394	0,53	0,4	0,6	0,012	0,9

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		31		0,97	0,042	0	12,037	12,079			309,36	307,23	1,884	2,134	0,58	0,41	4,9	0,012	
	1-31	31	73,65	0,85	0,063	0	10,629	10,692	250	0,0009	309,36	307,23	1,884	2,134	0,53	0,4	0,6	0,012	0,9
		32		0,97	0,071	0	12,079	12,15			309,56	307,16	2,15	2,4	0,58	0,41	4,91	0,012	
	1-32	32	87,68	0,85	0,075	0	10,692	10,767	250	0,0009	309,56	307,16	2,15	2,4	0,54	0,4	0,6	0,012	0,9
		33		0,97	0,085	0	12,15	12,235			309,09	307,08	1,761	2,011	0,58	0,41	4,91	0,012	
	1-33	33	70,22	0,85	0,06	0	10,767	10,827	250	0,0009	309,09	307,08	1,761	2,011	0,54	0,4	0,6	0,012	0,9
		34		0,97	0,068	0	12,235	12,303			308,66	307,01	1,392	1,642	0,58	0,41	4,92	0,012	
	1-34	34	97,01	0,85	0,083	0	10,897	10,979	250	0,0009	308,66	307,01	1,392	1,642	0,55	0,4	0,6	0,012	0,9
		35		0,97	0,094	0	12,382	12,476			308,13	306,92	0,951	1,201	0,59	0,41	4,93	0,012	
	1-35	35	99,53	0,85	0,085	0	10,979	11,064	250	0,0077	308,13	306,92	0,951	1,201	0,28	0,98	3,05	0,011	0,9
		36		0,97	0,096	0	12,476	12,573			307,31	306,16	0,9	1,15	0,3	1,01	3,89	0,011	
	1-36	36	53,6	0,85	0,046	0	18,513	18,559	250	0,054	307,31	306,16	0,9	1,15	0,2	2,61	16,16	0,009	0,9
		37		0,97	0,052	0	21,037	21,089			304,42	303,27	0,9	1,15	0,22	2,71	3,37	0,009	
	1-37	37	41,07	0,85	0,035	0	19,04	19,075	300	0,0007	304,42	301,3	2,817	3,117	0,62	0,42	0,6	0,012	0,9
		38		0,97	0,04	0	21,636	21,676			304,39	301,27	2,821	3,121	0,67	0,43	5,56	0,012	
C2	10-1	57	71,83	0,85	0,061	0	0	0,061	100	0,0127	336,49	335,49	0,9	1	0,33	0,67	2,27	0,012	0,65
		53		0,97	0,069	0	0	0,069			335,58	334,58	0,9	1	0,33	0,67	2,54	0,012	
C3	9-1	56	72,09	0,85	0,061	0	0	0,061	100	0,0136	336,9	335,9	0,9	1	0,32	0,7	2,39	0,011	0,65
		52		0,97	0,07	0	0	0,07			335,92	334,92	0,9	1	0,32	0,69	2,52	0,011	
C4	5-1	42	28,65	0,85	0,024	0	0	0,024	100	0,0073	337,91	336,91	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		43		0,97	0,028	0	0	0,028			337,7	336,7	0,9	1	0,39	0,53	2,73	0,012	
	5-2	43	37,43	0,85	0,032	0	0,024	0,056	100	0,0061	337,7	336,7	0,9	1	0,41	0,49	1,32	0,012	0,65
		44		0,97	0,036	0	0,028	0,064			337,47	336,47	0,9	1	0,41	0,49	2,78	0,012	
	5-3	44	43,19	0,85	0,037	0	0,056	0,093	100	0,0089	337,47	336,47	0,9	1	0,37	0,58	1,75	0,012	0,65
		45		0,97	0,042	0	0,064	0,106			337,08	336,08	0,9	1	0,37	0,57	2,66	0,012	
	5-4	45	48,49	0,85	0,041	0	0,093	0,134	100	0,0051	337,08	336,08	0,9	1	0,43	0,46	1,14	0,012	0,65

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		46		0,97	0,047	0	0,106	0,153			336,83	335,83	0,9	1	0,43	0,46	2,83	0,012	
	5-5	46	48,38	0,85	0,041	0	0,134	0,176	100	0,0116	336,83	335,83	0,9	1	0,33	0,65	2,14	0,012	0,65
		47		0,97	0,047	0	0,153	0,199			336,27	335,27	0,9	1	0,34	0,65	2,57	0,012	
	5-6	47	75,9	0,85	0,065	0	0,176	0,24	100	0,0154	336,27	335,27	0,9	1	0,31	0,74	2,62	0,011	0,65
		48		0,97	0,073	0	0,199	0,273			335,1	334,1	0,9	1	0,31	0,73	2,48	0,011	
C5	6-1	49	70,23	0,85	0,06	0	0	0,06	100	0,015	337,55	336,55	0,9	1	0,31	0,73	2,57	0,011	0,65
		50		0,97	0,068	0	0	0,068			336,5	335,5	0,9	1	0,31	0,73	2,49	0,011	
	6-2	50	39,99	0,85	0,034	0	0,08	0,115	100	0,0079	336,5	335,5	0,9	1	0,38	0,55	1,59	0,012	0,65
		51		0,97	0,039	0	0,091	0,13			336,19	335,19	0,9	1	0,38	0,54	2,7	0,012	
C6	1-1	1	34,39	0,85	0,029	0	0	0,029	100	0,0175	336,45	335,45	0,9	1	0,29	0,78	2,88	0,011	0,65
		2		0,97	0,033	0	0	0,033			335,85	334,85	0,9	1	0,29	0,78	2,44	0,011	
	1-2	2	20,41	0,85	0,017	0	0,029	0,047	100	0,0257	335,85	334,85	0,9	1	0,26	0,91	3,85	0,011	0,65
		3		0,97	0,02	0	0,033	0,053			335,33	334,33	0,9	1	0,26	0,91	2,32	0,011	
	1-3	3	26,27	0,85	0,022	0	0,047	0,069	100	0,0116	335,33	334,33	0,9	1	0,33	0,65	2,14	0,012	0,65
		4		0,97	0,025	0	0,053	0,078			335,02	334,02	0,9	1	0,34	0,65	2,57	0,012	
	1-4	4	15,29	0,85	0,013	0	0,069	0,082	100	0,0069	335,02	334,02	0,9	1	0,4	0,52	1,43	0,012	0,65
		5		0,97	0,015	0	0,078	0,093			334,92	333,92	0,9	1	0,4	0,51	2,75	0,012	
	1-5	5	10,22	0,85	0,009	0	0,082	0,091	100	0,0096	334,92	333,92	0,9	1	0,36	0,6	1,84	0,012	0,65
		6		0,97	0,01	0	0,093	0,103			334,82	333,82	0,9	1	0,36	0,59	2,64	0,012	
	1-6	6	50,48	0,85	0,043	0	0,118	0,161	100	0,0076	334,82	333,82	0,9	1	0,38	0,54	1,56	0,012	0,65
		7		0,97	0,049	0	0,134	0,183			334,44	333,44	0,9	1	0,38	0,54	2,71	0,012	
	1-7	7	49,23	0,85	0,042	0	0,188	0,23	100	0,0058	334,44	333,44	0,9	1	0,42	0,48	1,25	0,012	0,65
		8		0,97	0,048	0	0,214	0,262			334,15	333,15	0,9	1	0,42	0,48	2,8	0,012	
	1-8	8	48,24	0,85	0,041	0	0,258	0,299	100	0,0122	334,15	333,15	0,9	1	0,33	0,66	2,21	0,012	0,65
		9		0,97	0,047	0	0,293	0,34			333,56	332,56	0,9	1	0,33	0,66	2,56	0,012	
C7	2-1	39	32,01	0,85	0,027	0	0	0,027	100	0,037	336	335	0,9	1	0,23	1,07	5,03	0,01	0,65

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		6		0,97	0,031	0	0	0,031			334,82	333,82	0,9	1	0,23	1,07	2,22	0,01	
C8	3-1	40	32,18	0,85	0,027	0	0	0,027	100	0,0291	335,37	334,37	0,9	1	0,25	0,96	4,22	0,011	0,65
		7		0,97	0,031	0	0	0,031			334,44	333,44	0,9	1	0,25	0,96	2,29	0,011	
C9	4-1	41	32,43	0,85	0,028	0	0	0,028	100	0,0333	335,23	334,23	0,9	1	0,24	1,02	4,67	0,011	0,65
		8		0,97	0,031	0	0	0,031			334,15	333,15	0,9	1	0,24	1,02	2,25	0,011	
C10	11-1	58	72,64	0,85	0,062	0	0	0,062	100	0,0164	334,93	333,93	0,9	1	0,3	0,76	2,74	0,011	0,65
		59		0,97	0,07	0	0	0,07			333,74	332,74	0,9	1	0,3	0,76	2,46	0,011	
	11-2	59	32,46	0,85	0,028	0	0,062	0,089	100	0,0106	333,74	332,74	0,9	1	0,35	0,62	1,99	0,012	0,65
		60		0,97	0,031	0	0,07	0,102			333,39	332,39	0,9	1	0,35	0,62	2,61	0,012	
	11-3	60	46,41	0,85	0,04	0	0,152	0,192	100	0,0053	333,39	332,39	0,9	1	0,43	0,47	1,18	0,012	0,65
		61		0,97	0,045	0	0,173	0,218			333,14	332,14	0,9	1	0,43	0,47	2,82	0,012	
	11-4	61	49,02	0,85	0,042	0	0,254	0,296	100	0,0047	333,14	332,14	0,9	1	0,44	0,45	1,06	0,012	0,65
		62		0,97	0,047	0	0,289	0,337			332,91	331,91	0,9	1	0,44	0,45	2,85	0,012	
	11-5	62	68,6	0,85	0,058	0	0,358	0,417	100	0,0107	332,91	331,91	0,9	1	0,34	0,63	2,01	0,012	0,65
		10		0,97	0,066	0	0,407	0,474			332,18	331,18	0,9	1	0,35	0,62	2,6	0,012	
C11	12-1	63	73,73	0,85	0,063	0	0	0,063	100	0,0197	334,85	333,85	0,9	1	0,28	0,82	3,16	0,011	0,65
		60		0,97	0,071	0	0	0,071			333,39	332,39	0,9	1	0,28	0,82	2,4	0,011	
C12	13-1	64	73,62	0,85	0,063	0	0	0,063	100	0,0187	334,52	333,52	0,9	1	0,29	0,8	3,04	0,011	0,65
		61		0,97	0,071	0	0	0,071			333,14	332,14	0,9	1	0,29	0,8	2,42	0,011	
C13	14-1	65	73,03	0,85	0,062	0	0	0,062	100	0,0169	334,15	333,15	0,9	1	0,3	0,77	2,81	0,011	0,65
		62		0,97	0,071	0	0	0,071			332,91	331,91	0,9	1	0,3	0,77	2,45	0,011	
C14	16-1	71	61,02	0,85	0,052	0	0	0,052	100	0,0249	329,6	328,6	0,9	1	0,26	0,9	3,77	0,011	0,65
		72		0,97	0,059	0	0	0,059			328,08	327,08	0,9	1	0,26	0,9	2,33	0,011	
	16-2	72	66,76	0,85	0,057	0	0,052	0,109	100	0,0036	328,08	327,08	0,9	1	0,48	0,4	0,85	0,012	0,65
		73		0,97	0,065	0	0,059	0,124			327,84	326,84	0,9	1	0,48	0,4	2,93	0,012	
	16-3	73	69,56	0,85	0,059	0	0,109	0,168	100	0,0049	327,84	326,84	0,9	1	0,44	0,46	1,1	0,012	0,65

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		74		0,97	0,067	0	0,124	0,191			327,5	326,5	0,9	1	0,44	0,46	2,84	0,012	
	16-4	74	69,57	0,85	0,059	0	0,168	0,227	100	0,0083	327,5	326,5	0,9	1	0,37	0,56	1,66	0,012	0,65
		13		0,97	0,067	0	0,191	0,258			326,92	325,92	0,9	1	0,37	0,56	2,68	0,012	
C15	20-1	88	72,84	0,85	0,062	0	0	0,062	100	0,0161	315,45	314,45	0,9	1	0,3	0,75	2,71	0,011	0,65
		89		0,97	0,07	0	0	0,07			314,28	313,28	0,9	1	0,3	0,75	2,46	0,011	
	20-2	89	71,22	0,85	0,061	0	0,062	0,123	100	0,0046	314,28	313,28	0,9	1	0,44	0,45	1,05	0,012	0,65
		90		0,97	0,069	0	0,07	0,139			313,95	312,95	0,9	1	0,44	0,45	2,86	0,012	
	20-3	90	71,41	0,85	0,061	0	0,123	0,183	100	0,0147	313,95	312,95	0,9	1	0,31	0,72	2,54	0,011	0,65
		19		0,97	0,069	0	0,139	0,208			312,89	311,89	0,9	1	0,31	0,72	2,49	0,011	
C16	15-1	66	78,18	0,85	0,067	0	0	0,067	100	0,0221	333,25	332,25	0,9	1	0,27	0,86	3,44	0,011	0,65
		67		0,97	0,076	0	0	0,076			331,52	330,52	0,9	1	0,27	0,86	2,37	0,011	
	15-2	67	78,18	0,85	0,067	0	0,067	0,133	100	0,0226	331,52	330,52	0,9	1	0,27	0,87	3,5	0,011	0,65
		68		0,97	0,076	0	0,076	0,151			329,75	328,75	0,9	1	0,27	0,86	2,36	0,011	
	15-3	68	62,2	0,85	0,053	0	0,133	0,186	100	0,0024	329,75	328,75	0,9	1	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		69		0,97	0,06	0	0,151	0,211			329,71	328,6	1,008	1,108	0,54	0,35	3,04	0,012	
	15-4	69	74,68	0,85	0,064	0	0,186	0,25	100	0,0024	329,71	328,6	1,008	1,108	0,54	0,35	0,61	0,012	0,65
		70		0,97	0,072	0	0,211	0,284			329,42	328,42	0,9	1	0,54	0,35	3,04	0,012	
	15-5	70	74,68	0,85	0,064	0	0,25	0,313	100	0,0108	329,42	328,42	0,9	1	0,34	0,63	2,02	0,012	0,65
		12		0,97	0,072	0	0,284	0,356			328,62	327,62	0,9	1	0,35	0,62	2,6	0,012	
C17	17-1	75	82,18	0,85	0,07	0	0	0,07	100	0,03	327,77	326,77	0,9	1	0,25	0,97	4,32	0,011	0,65
		76		0,97	0,08	0	0	0,08			325,31	324,31	0,9	1	0,25	0,97	2,28	0,011	
	17-2	76	88,23	0,85	0,075	0	0,07	0,145	100	0,0024	325,31	324,31	0,9	1	0,54	0,35	0,61	0,012	0,65
		77		0,97	0,085	0	0,08	0,165			325,1	324,1	0,9	1	0,54	0,35	3,04	0,012	
	17-3	77	62,85	0,85	0,054	0	0,145	0,199	100	0,0053	325,1	324,1	0,9	1	0,43	0,47	1,17	0,012	0,65
		78		0,97	0,061	0	0,165	0,226			324,76	323,76	0,9	1	0,43	0,47	2,82	0,012	
	17-4	78	62,84	0,85	0,054	0	0,199	0,252	100	0,008	324,76	323,76	0,9	1	0,38	0,55	1,61	0,012	0,65

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		15		0,97	0,061	0	0,226	0,286			324,26	323,26	0,9	1	0,38	0,55	2,7	0,012	
C18	19-1	84	83,1	0,85	0,071	0	0	0,071	100	0,035	321,73	320,73	0,9	1	0,24	1,04	4,84	0,01	0,65
		85		0,97	0,08	0	0	0,08			318,82	317,82	0,9	1	0,24	1,04	2,23	0,01	
	19-2	85	74,16	0,85	0,063	0	0,071	0,134	100	0,0116	318,82	317,82	0,9	1	0,34	0,65	2,13	0,012	0,65
		86		0,97	0,072	0	0,08	0,152			317,96	316,96	0,9	1	0,34	0,65	2,57	0,012	
	19-3	86	75,23	0,85	0,064	0	0,134	0,198	100	0,0131	317,96	316,96	0,9	1	0,32	0,69	2,33	0,012	0,65
		87		0,97	0,073	0	0,152	0,225			316,97	315,97	0,9	1	0,32	0,68	2,53	0,012	
	19-4	87	75,23	0,85	0,064	0	0,198	0,262	100	0,0082	316,97	315,97	0,9	1	0,37	0,56	1,64	0,012	0,65
		18		0,97	0,073	0	0,225	0,298			316,35	315,35	0,9	1	0,38	0,56	2,69	0,012	
C19	25-1	99	56,52	0,85	0,048	0	0	0,048	100	0,0087	336,29	335,29	0,9	1	0,37	0,57	1,72	0,012	0,65
		100		0,97	0,055	0	0	0,055			335,79	334,79	0,9	1	0,37	0,57	2,67	0,012	
	25-2	100	66,37	0,85	0,057	0	0,048	0,105	100	0,0149	335,79	334,79	0,9	1	0,31	0,73	2,56	0,011	0,65
		101		0,97	0,064	0	0,055	0,119			334,8	333,8	0,9	1	0,31	0,72	2,49	0,011	
	25-3	101	79,21	0,85	0,067	0	0,105	0,172	100	0,0171	334,8	333,8	0,9	1	0,3	0,77	2,83	0,011	0,65
		102		0,97	0,077	0	0,119	0,196			333,45	332,45	0,9	1	0,3	0,77	2,44	0,011	
	25-4	102	53,09	0,85	0,045	0	0,172	0,217	100	0,0183	333,45	332,45	0,9	1	0,29	0,79	2,98	0,011	0,65
		103		0,97	0,051	0	0,196	0,247			332,48	331,48	0,9	1	0,29	0,79	2,42	0,011	
	25-5	103	53,09	0,85	0,045	0	0,217	0,262	100	0,0138	332,48	331,48	0,9	1	0,32	0,7	2,41	0,011	0,65
		104		0,97	0,051	0	0,247	0,298			331,75	330,75	0,9	1	0,32	0,7	2,52	0,011	
	25-6	104	89,82	0,85	0,076	0	0,262	0,339	100	0,0242	331,75	330,75	0,9	1	0,27	0,89	3,69	0,011	0,65
		105		0,97	0,087	0	0,298	0,385			329,57	328,57	0,9	1	0,27	0,89	2,34	0,011	
	25-7	105	89,82	0,85	0,076	0	0,339	0,415	100	0,0215	329,57	328,57	0,9	1	0,28	0,85	3,37	0,011	0,65
		106		0,97	0,087	0	0,385	0,472			327,64	326,64	0,9	1	0,28	0,85	2,38	0,011	
	25-8	106	41,59	0,85	0,035	0	0,415	0,451	100	0,018	327,64	326,64	0,9	1	0,29	0,79	2,94	0,011	0,65
		107		0,97	0,04	0	0,472	0,512			326,89	325,89	0,9	1	0,29	0,79	2,43	0,011	
	25-9	107	53,04	0,85	0,045	0	0,532	0,577	100	0,0265	326,89	325,89	0,9	1	0,26	0,92	3,94	0,011	0,65

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		108		0,97	0,051	0	0,605	0,656			325,49	324,49	0,9	1	0,26	0,92	2,31	0,011	
	25-10	108	53,05	0,85	0,045	0	0,577	0,622	100	0,0252	325,49	324,49	0,9	1	0,26	0,91	3,79	0,011	0,65
		109		0,97	0,051	0	0,656	0,707			324,15	323,15	0,9	1	0,26	0,9	2,33	0,011	
	25-11	109	91,14	0,85	0,078	0	0,622	0,7	100	0,0024	324,15	323,15	0,9	1	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		110		0,97	0,088	0	0,707	0,795			324,25	322,93	1,213	1,313	0,54	0,35	3,04	0,012	
	25-12	110	93,13	0,85	0,079	0	0,7	0,779	100	0,0024	324,25	322,93	1,213	1,313	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		111		0,97	0,09	0	0,795	0,886			324,03	322,71	1,219	1,319	0,54	0,35	3,04	0,012	
	25-13	111	77,86	0,85	0,066	0	0,859	0,925	100	0,0024	324,03	322,71	1,219	1,319	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		112		0,97	0,075	0	0,976	1,051			323,91	322,52	1,289	1,389	0,54	0,35	3,04	0,012	
	25-14	112	64,15	0,85	0,055	0	0,925	0,98	100	0,0024	323,91	322,52	1,289	1,389	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		113		0,97	0,062	0	1,051	1,113			323,82	322,37	1,349	1,449	0,54	0,35	3,04	0,012	
	25-15	113	56,09	0,85	0,048	0	2,16	2,207	150	0,002	323,82	322,32	1,349	1,499	0,38	0,35	0,6	0,012	0,8
		114		0,97	0,054	0	2,454	2,508			323,67	322,21	1,313	1,463	0,41	0,37	3,4	0,012	
	25-16	114	33,61	0,85	0,029	0	3,779	3,807	150	0,0107	323,67	322,21	1,313	1,463	0,31	0,83	2,73	0,011	0,8
		115		0,97	0,033	0	4,294	4,327			322,9	321,85	0,9	1,05	0,33	0,86	3,12	0,011	
	25-17	115	30,9	0,85	0,026	0	3,85	3,876	150	0,0247	322,9	321,85	0,9	1,05	0,24	1,22	5,06	0,01	0,8
		116		0,97	0,03	0	4,375	4,405			322,14	321,09	0,9	1,05	0,25	1,25	2,8	0,01	
	25-18	116	43,39	0,85	0,037	0	3,876	3,913	150	0,0176	322,14	321,09	0,9	1,05	0,27	1,04	4	0,01	0,8
		117		0,97	0,042	0	4,405	4,447			321,37	320,32	0,9	1,05	0,28	1,07	2,94	0,01	
	25-19	117	54,43	0,85	0,046	0	3,913	3,959	150	0,0402	321,37	320,32	0,9	1,05	0,21	1,5	7,35	0,01	0,8
		118		0,97	0,053	0	4,447	4,499			319,19	318,14	0,9	1,05	0,22	1,55	2,64	0,009	
	25-20	118	78,85	0,85	0,067	0	4,044	4,111	150	0,026	319,19	318,14	0,9	1,05	0,24	1,27	5,39	0,01	0,8
		119		0,97	0,076	0	4,595	4,671			317,14	316,09	0,9	1,05	0,26	1,31	2,81	0,01	
	25-21	119	22,25	0,85	0,019	0	5,466	5,485	200	0,0013	317,14	314,25	2,682	2,882	0,47	0,38	0,6	0,012	0,85
		120		0,97	0,022	0	6,211	6,233			316,68	314,23	2,253	2,453	0,5	0,39	4,21	0,012	
	25-22	120	86,28	0,85	0,073	0	5,559	5,632	200	0,0283	316,68	314,23	2,253	2,453	0,19	1,4	6,25	0,01	0,85

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		121		0,97	0,083	0	6,317	6,4			312,88	311,78	0,9	1,1	0,2	1,46	2,9	0,01	
	25-23	121	89,61	0,85	0,076	0	5,632	5,709	200	0,0372	312,88	311,78	0,9	1,1	0,17	1,59	7,67	0,009	0,85
		29		0,97	0,087	0	6,4	6,487			309,56	308,46	0,9	1,1	0,18	1,65	2,8	0,009	
C20	43-1	182	97,21	0,85	0,083	0	0	0,083	100	0,0354	323,02	322,02	0,9	1	0,24	1,05	4,88	0,01	0,65
		175		0,97	0,094	0	0	0,094			319,58	318,58	0,9	1	0,24	1,05	2,23	0,01	
	42-3	175	79,99	0,85	0,068	0	0,228	0,296	100	0,0346	319,58	318,18	1,308	1,408	0,24	1,04	4,8	0,01	0,65
		176		0,97	0,077	0	0,259	0,336			316,41	315,41	0,9	1	0,24	1,04	2,24	0,01	
	42-4	176	90,38	0,85	0,077	0	0,296	0,373	100	0,0024	316,41	315,41	0,9	1	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		177		0,97	0,087	0	0,336	0,424			316,6	315,19	1,309	1,409	0,54	0,35	3,04	0,012	
	42-5	177	90,37	0,85	0,077	0	0,373	0,45	100	0,0024	316,6	315,19	1,309	1,409	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		178		0,97	0,087	0	0,424	0,511			316,53	314,97	1,459	1,559	0,54	0,35	3,04	0,012	
	42-6	178	72,28	0,85	0,062	0	0,598	0,659	100	0,0024	316,53	314,97	1,459	1,559	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		179		0,97	0,07	0	0,679	0,749			316,85	314,8	1,955	2,055	0,54	0,35	3,04	0,012	
	42-7	179	72,28	0,85	0,062	0	0,659	0,721	100	0,0024	316,85	314,8	1,955	2,055	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		180		0,97	0,07	0	0,749	0,819			317,18	314,62	2,462	2,562	0,54	0,35	3,04	0,012	
	42-8	180	55,52	0,85	0,047	0	1,261	1,308	100	0,0024	317,18	314,62	2,462	2,562	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		181		0,97	0,054	0	1,433	1,486			317,35	314,49	2,759	2,859	0,54	0,35	3,04	0,012	
	42-9	181	55,53	0,85	0,047	0	1,308	1,355	100	0,0024	317,35	314,49	2,759	2,859	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		119		0,97	0,054	0	1,486	1,54			317,14	314,35	2,682	2,782	0,55	0,35	3,05	0,012	
C21	21-1	91	36,22	0,85	0,031	0	0	0,031	100	0,0632	315,31	314,31	0,9	1	0,2	1,36	7,42	0,01	0,65
		20		0,97	0,035	0	0	0,035			313,02	312,02	0,9	1	0,2	1,36	2,06	0,01	
C22	22-1	92	86,75	0,85	0,074	0	0	0,074	100	0,0024	315,98	314,98	0,9	1	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		93		0,97	0,084	0	0	0,084			315,99	314,77	1,115	1,215	0,54	0,35	3,04	0,012	
	22-2	93	91,5	0,85	0,078	0	0,074	0,152	100	0,0077	315,99	314,77	1,115	1,215	0,38	0,54	1,57	0,012	0,65
		94		0,97	0,089	0	0,084	0,172			315,07	314,07	0,9	1	0,38	0,54	2,71	0,012	
	22-3	94	37,01	0,85	0,032	0	0,288	0,319	100	0,0464	315,07	314,07	0,9	1	0,22	1,19	5,92	0,01	0,65

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		22		0,97	0,036	0	0,327	0,363			313,35	312,35	0,9	1	0,22	1,19	2,14	0,01	
C23	47-1	194	86,77	0,85	0,074	0	0	0,074	100	0,0024	316,75	315,75	0,9	1	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		120		0,97	0,084	0	0	0,084			316,68	315,54	1,037	1,137	0,54	0,35	3,04	0,012	
C24	45-1	185	86,5	0,85	0,074	0	0	0,074	100	0,0024	323,47	322,47	0,9	1	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		186		0,97	0,084	0	0	0,084			323,51	322,26	1,145	1,245	0,54	0,35	3,04	0,012	
	45-2	186	86,51	0,85	0,074	0	0,074	0,147	100	0,0023	323,51	322,26	1,145	1,245	0,54	0,34	0,6	0,012	0,65
		187		0,97	0,084	0	0,084	0,167			323,17	322,06	1,01	1,11	0,54	0,34	3,05	0,012	
	45-3	187	70,23	0,85	0,06	0	0,147	0,207	100	0,0024	323,17	322,06	1,01	1,11	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		188		0,97	0,068	0	0,167	0,235			323,3	321,89	1,307	1,407	0,54	0,35	3,04	0,012	
	45-4	188	74,78	0,85	0,064	0	0,207	0,271	100	0,0024	323,3	321,89	1,307	1,407	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		189		0,97	0,072	0	0,235	0,308			323,05	321,71	1,234	1,334	0,54	0,35	3,04	0,012	
	45-5	189	52,49	0,85	0,045	0	0,271	0,315	100	0,0274	323,05	321,71	1,234	1,334	0,26	0,94	4,04	0,011	0,65
		190		0,97	0,051	0	0,308	0,358			321,27	320,27	0,9	1	0,26	0,94	2,3	0,011	
	45-6	190	52,49	0,85	0,045	0	0,315	0,36	100	0,0296	321,27	320,27	0,9	1	0,25	0,97	4,28	0,011	0,65
		191		0,97	0,051	0	0,358	0,409			319,72	318,72	0,9	1	0,25	0,97	2,28	0,011	
	45-7	191	79,31	0,85	0,068	0	0,472	0,54	100	0,0274	319,72	318,36	1,259	1,359	0,26	0,94	4,04	0,011	0,65
		180		0,97	0,077	0	0,536	0,613			317,18	316,18	0,9	1	0,26	0,94	2,3	0,011	
C25	44-1	183	88,16	0,85	0,075	0	0	0,075	100	0,0336	322,67	321,67	0,9	1	0,24	1,02	4,7	0,011	0,65
		184		0,97	0,085	0	0	0,085			319,7	318,7	0,9	1	0,24	1,02	2,24	0,011	
	44-2	184	85,94	0,85	0,073	0	0,075	0,148	100	0,0369	319,7	318,7	0,9	1	0,23	1,07	5,03	0,01	0,65
		178		0,97	0,083	0	0,085	0,168			316,53	315,53	0,9	1	0,24	1,07	2,22	0,01	
C26	76-1	312	63,5	0,85	0,054	0	0	0,054	100	0,0238	319,14	318,14	0,9	1	0,27	0,88	3,64	0,011	0,65
		309		0,97	0,061	0	0	0,061			317,63	316,63	0,9	1	0,27	0,88	2,35	0,011	
	75-3	309	80	0,85	0,068	0	0,144	0,212	100	0,0024	317,63	316,12	1,414	1,514	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		310		0,97	0,077	0	0,164	0,241			317,37	315,92	1,35	1,45	0,54	0,35	3,04	0,012	
	75-4	310	58,18	0,85	0,05	0	0,212	0,262	100	0,0024	317,37	315,92	1,35	1,45	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		311		0,97	0,056	0	0,241	0,298			317,22	315,78	1,338	1,438	0,54	0,35	3,04	0,012	
	75-5	311	58,18	0,85	0,05	0	0,262	0,312	100	0,0024	317,22	315,78	1,338	1,438	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		303		0,97	0,056	0	0,298	0,354			316,8	315,64	1,054	1,154	0,54	0,35	3,04	0,012	
	72-9	303	80,16	0,85	0,068	0	0,909	0,978	100	0,0063	316,8	315,64	1,054	1,154	0,41	0,5	1,34	0,012	0,65
		304		0,97	0,078	0	1,033	1,111			316,14	315,14	0,9	1	0,41	0,5	2,77	0,012	
	72-10	304	74,32	0,85	0,063	0	1,125	1,188	100	0,0142	316,14	315,14	0,9	1	0,31	0,71	2,47	0,011	0,65
		226		0,97	0,072	0	1,278	1,35			315,09	314,09	0,9	1	0,32	0,71	2,51	0,011	
	51-26	226	23,36	0,85	0,02	0	6,532	6,552	150	0,015	315,09	314,04	0,9	1,05	0,35	1,17	4,31	0,01	0,8
		227		0,97	0,023	0	7,422	7,445			314,74	313,69	0,9	1,05	0,38	1,19	3,32	0,01	
	51-27	227	96,3	0,85	0,082	0	6,939	7,021	150	0,0333	314,74	313,69	0,9	1,05	0,29	1,69	8,02	0,009	0,8
		228		0,97	0,093	0	7,886	7,979			311,53	310,48	0,9	1,05	0,31	1,74	3,03	0,009	
	51-28	228	93,09	0,85	0,079	0	7,37	7,449	150	0,0454	311,53	310,48	0,9	1,05	0,27	1,99	10,28	0,009	0,8
		36		0,97	0,09	0	8,374	8,464			307,31	306,26	0,9	1,05	0,28	2,06	2,94	0,009	
C27	51-1	201	59,64	0,85	0,051	0	0	0,051	100	0,0156	336,29	335,29	0,9	1	0,3	0,74	2,65	0,011	0,65
		202		0,97	0,058	0	0	0,058			335,36	334,36	0,9	1	0,31	0,74	2,47	0,011	
	51-2	202	90,61	0,85	0,077	0	0,101	0,179	100	0,0121	335,36	334,27	0,992	1,092	0,33	0,66	2,2	0,012	0,65
		203		0,97	0,088	0	0,115	0,203			334,17	333,17	0,9	1	0,33	0,66	2,56	0,012	
	51-3	203	82,59	0,85	0,07	0	0,224	0,295	100	0,0162	334,17	333,17	0,9	1	0,3	0,76	2,72	0,011	0,65
		204		0,97	0,08	0	0,255	0,335			332,83	331,83	0,9	1	0,3	0,75	2,46	0,011	
	51-4	204	97,75	0,85	0,083	0	0,378	0,461	100	0,0106	332,83	331,83	0,9	1	0,35	0,62	1,99	0,012	0,65
		205		0,97	0,095	0	0,429	0,524			331,8	330,8	0,9	1	0,35	0,62	2,61	0,012	
	51-5	205	95,96	0,85	0,082	0	0,461	0,543	100	0,0129	331,8	330,8	0,9	1	0,32	0,68	2,3	0,012	0,65
		206		0,97	0,093	0	0,524	0,617			330,56	329,56	0,9	1	0,33	0,68	2,54	0,012	
	51-6	206	51,56	0,85	0,044	0	0,608	0,652	100	0,0112	330,56	329,56	0,9	1	0,34	0,64	2,07	0,012	0,65
		207		0,97	0,05	0	0,691	0,741			329,99	328,99	0,9	1	0,34	0,64	2,59	0,012	
	51-7	207	58,85	0,85	0,05	0	0,652	0,702	100	0,0108	329,99	328,99	0,9	1	0,34	0,63	2,02	0,012	0,65

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		208		0,97	0,057	0	0,741	0,798			329,35	328,35	0,9	1	0,35	0,62	2,6	0,012	
	51-8	208	61,5	0,85	0,052	0	0,767	0,819	100	0,012	329,35	328,35	0,9	1	0,33	0,66	2,18	0,012	0,65
		209		0,97	0,059	0	0,871	0,931			328,62	327,62	0,9	1	0,33	0,66	2,56	0,012	
	51-9	209	80,45	0,85	0,068	0	0,819	0,887	100	0,0121	328,62	327,62	0,9	1	0,33	0,66	2,2	0,012	0,65
		210		0,97	0,078	0	0,931	1,008			327,64	326,64	0,9	1	0,33	0,66	2,56	0,012	
	51-10	210	57,67	0,85	0,049	0	0,887	0,937	100	0,0157	327,64	326,64	0,9	1	0,3	0,74	2,66	0,011	0,65
		211		0,97	0,056	0	1,008	1,064			326,74	325,74	0,9	1	0,3	0,74	2,47	0,011	
	51-11	211	58,18	0,85	0,05	0	0,937	0,986	100	0,0093	326,74	325,74	0,9	1	0,36	0,59	1,8	0,012	0,65
		212		0,97	0,056	0	1,064	1,121			326,2	325,2	0,9	1	0,36	0,58	2,65	0,012	
	51-12	212	74,28	0,85	0,063	0	1,088	1,151	100	0,0169	326,2	325,2	0,9	1	0,3	0,77	2,81	0,011	0,65
		213		0,97	0,072	0	1,236	1,308			324,94	323,94	0,9	1	0,3	0,77	2,45	0,011	
	51-13	213	75,65	0,85	0,064	0	1,151	1,215	100	0,0158	324,94	323,94	0,9	1	0,3	0,75	2,67	0,011	0,65
		214		0,97	0,073	0	1,308	1,381			323,74	322,74	0,9	1	0,3	0,74	2,47	0,011	
	51-14	214	73,87	0,85	0,063	0	1,215	1,278	100	0,0024	323,74	322,74	0,9	1	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		215		0,97	0,071	0	1,381	1,452			324,3	322,57	1,634	1,734	0,54	0,35	3,04	0,012	
	51-15	215	79,52	0,85	0,068	0	1,278	1,346	100	0,0024	324,3	322,57	1,634	1,734	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		216		0,97	0,077	0	1,452	1,529			324,02	322,37	1,547	1,647	0,54	0,35	3,05	0,012	
	51-16	216	74,66	0,85	0,064	0	1,346	1,409	100	0,0024	324,02	322,37	1,547	1,647	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		217		0,97	0,072	0	1,529	1,602			323,47	322,19	1,171	1,271	0,56	0,35	3,07	0,012	
	51-17	217	56,4	0,85	0,048	0	2,543	2,591	150	0,0028	323,47	322,14	1,171	1,321	0,38	0,42	0,85	0,012	0,8
		218		0,97	0,055	0	2,89	2,944			323,04	321,99	0,9	1,05	0,41	0,44	3,39	0,012	
	51-18	218	51,86	0,85	0,044	0	2,591	2,635	150	0,01	323,04	321,99	0,9	1,05	0,26	0,72	2,24	0,011	0,8
		219		0,97	0,05	0	2,944	2,994			322,52	321,47	0,9	1,05	0,28	0,74	2,92	0,011	
	51-19	219	54,48	0,85	0,046	0	3,011	3,057	150	0,0124	322,52	321,47	0,9	1,05	0,26	0,82	2,8	0,011	0,8
		220		0,97	0,053	0	3,421	3,474			321,84	320,79	0,9	1,05	0,28	0,85	2,93	0,011	
	51-20	220	54,96	0,85	0,047	0	3,057	3,104	150	0,0101	321,84	320,79	0,9	1,05	0,28	0,76	2,4	0,011	0,8

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		221		0,97	0,053	0	3,474	3,527			321,29	320,24	0,9	1,05	0,3	0,78	3,02	0,011	
	51-21	221	55,87	0,85	0,048	0	3,303	3,35	150	0,0127	321,29	320,24	0,9	1,05	0,27	0,86	2,96	0,011	0,8
		222		0,97	0,054	0	3,753	3,807			320,58	319,53	0,9	1,05	0,29	0,89	2,98	0,011	
	51-22	222	55,86	0,85	0,048	0	3,35	3,398	150	0,0119	320,58	319,53	0,9	1,05	0,28	0,84	2,83	0,011	0,8
		223		0,97	0,054	0	3,807	3,861			319,91	318,86	0,9	1,05	0,3	0,87	3,01	0,011	
	51-23	223	34,1	0,85	0,029	0	4,809	4,838	150	0,0155	319,91	318,86	0,9	1,05	0,31	1,06	3,95	0,01	0,8
		224		0,97	0,033	0	5,465	5,498			319,38	318,33	0,9	1,05	0,33	1,09	3,12	0,01	
	51-24	224	88,16	0,85	0,075	0	5,188	5,263	150	0,0243	319,38	318,33	0,9	1,05	0,27	1,34	5,67	0,01	0,8
		225		0,97	0,085	0	5,895	5,98			317,24	316,19	0,9	1,05	0,29	1,38	2,98	0,01	
	51-25	225	95,46	0,85	0,081	0	5,263	5,344	150	0,0226	317,24	316,19	0,9	1,05	0,28	1,3	5,4	0,01	0,8
		226		0,97	0,092	0	5,98	6,073			315,09	314,04	0,9	1,05	0,3	1,35	3,02	0,01	
C28	52-1	229	59,58	0,85	0,051	0	0	0,051	100	0,0024	335,41	334,41	0,9	1	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		202		0,97	0,058	0	0	0,058			335,36	334,27	0,992	1,092	0,54	0,35	3,04	0,012	
C29	53-1	230	53,59	0,85	0,046	0	0	0,046	100	0,0029	334,33	333,33	0,9	1	0,51	0,37	0,71	0,012	0,65
		203		0,97	0,052	0	0	0,052			334,17	333,17	0,9	1	0,51	0,37	2,99	0,012	
C30	54-1	231	97,87	0,85	0,083	0	0	0,083	100	0,003	333,13	332,13	0,9	1	0,5	0,38	0,73	0,012	0,65
		204		0,97	0,095	0	0	0,095			332,83	331,83	0,9	1	0,5	0,38	2,98	0,012	
C31	33-1	144	57,4	0,85	0,049	0	0	0,049	100	0,0118	334,86	333,86	0,9	1	0,33	0,65	2,16	0,012	0,65
		145		0,97	0,056	0	0	0,056			334,18	333,18	0,9	1	0,33	0,65	2,57	0,012	
	33-2	145	93,55	0,85	0,08	0	0,099	0,179	100	0,0082	334,18	333,18	0,9	1	0,38	0,56	1,64	0,012	0,65
		146		0,97	0,091	0	0,113	0,204			333,42	332,42	0,9	1	0,38	0,55	2,69	0,012	
	33-3	146	81,94	0,85	0,07	0	0,228	0,297	100	0,0067	333,42	332,42	0,9	1	0,4	0,51	1,41	0,012	0,65
		147		0,97	0,079	0	0,259	0,338			332,87	331,87	0,9	1	0,4	0,51	2,75	0,012	
	33-4	147	97,45	0,85	0,083	0	0,297	0,38	100	0,0087	332,87	331,87	0,9	1	0,37	0,57	1,72	0,012	0,65
		148		0,97	0,094	0	0,338	0,432			332,02	331,02	0,9	1	0,37	0,57	2,67	0,012	
	33-5	148	96,05	0,85	0,082	0	0,38	0,462	100	0,0075	332,02	331,02	0,9	1	0,39	0,54	1,53	0,012	0,65

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		149		0,97	0,093	0	0,432	0,525			331,3	330,3	0,9	1	0,39	0,53	2,72	0,012	
	33-6	149	77,06	0,85	0,066	0	0,462	0,528	100	0,0055	331,3	330,3	0,9	1	0,42	0,47	1,21	0,012	0,65
		150		0,97	0,075	0	0,525	0,6			330,87	329,87	0,9	1	0,42	0,47	2,81	0,012	
	33-7	150	55,32	0,85	0,047	0	0,94	0,987	100	0,0093	330,87	329,87	0,9	1	0,36	0,59	1,8	0,012	0,65
		151		0,97	0,054	0	1,068	1,121			330,36	329,36	0,9	1	0,36	0,58	2,65	0,012	
	33-8	151	60,69	0,85	0,052	0	0,987	1,038	100	0,0138	330,36	329,36	0,9	1	0,32	0,7	2,42	0,011	0,65
		152		0,97	0,059	0	1,121	1,18			329,52	328,52	0,9	1	0,32	0,7	2,52	0,011	
	33-9	152	91,65	0,85	0,078	0	1,195	1,273	100	0,0176	329,52	328,52	0,9	1	0,29	0,78	2,9	0,011	0,65
		153		0,97	0,089	0	1,358	1,447			327,91	326,91	0,9	1	0,29	0,78	2,44	0,011	
	33-10	153	79,87	0,85	0,068	0	1,273	1,341	100	0,0195	327,91	326,91	0,9	1	0,28	0,81	3,12	0,011	0,65
		154		0,97	0,077	0	1,447	1,524			326,35	325,35	0,9	1	0,29	0,82	2,41	0,011	
	33-11	154	43,08	0,85	0,037	0	1,341	1,378	100	0,0096	326,35	325,35	0,9	1	0,36	0,6	1,84	0,012	0,65
		155		0,97	0,042	0	1,524	1,566			325,94	324,94	0,9	1	0,37	0,6	2,66	0,012	
	33-12	155	50,34	0,85	0,043	0	1,462	1,505	100	0,0242	325,94	324,94	0,9	1	0,27	0,9	3,68	0,011	0,65
		156		0,97	0,049	0	1,661	1,71			324,72	323,72	0,9	1	0,28	0,93	2,4	0,011	
	33-13	156	51,43	0,85	0,044	0	1,505	1,549	100	0,012	324,72	323,72	0,9	1	0,33	0,67	2,2	0,012	0,65
		157		0,97	0,05	0	1,71	1,76			324,1	323,1	0,9	1	0,36	0,69	2,64	0,011	
	33-14	157	26,99	0,85	0,023	0	1,549	1,572	100	0,016	324,1	323,1	0,9	1	0,31	0,77	2,73	0,011	0,65
		114		0,97	0,026	0	1,76	1,786			323,67	322,67	0,9	1	0,33	0,79	2,55	0,011	
C32	36-1	160	98,68	0,85	0,084	0	0	0,084	100	0,0066	333,61	332,61	0,9	1	0,4	0,51	1,39	0,012	0,65
		161		0,97	0,095	0	0	0,095			332,96	331,96	0,9	1	0,4	0,51	2,76	0,012	
	36-2	161	62,68	0,85	0,053	0	0,084	0,137	100	0,0087	332,96	331,96	0,9	1	0,37	0,57	1,72	0,012	0,65
		162		0,97	0,061	0	0,095	0,156			332,41	331,41	0,9	1	0,37	0,57	2,67	0,012	
	36-3	162	73,34	0,85	0,062	0	0,137	0,2	100	0,0053	332,41	331,41	0,9	1	0,43	0,47	1,17	0,012	0,65
		163		0,97	0,071	0	0,156	0,227			332,02	331,02	0,9	1	0,43	0,47	2,82	0,012	
	36-4	163	98,58	0,85	0,084	0	0,25	0,334	100	0,007	332,02	331,02	0,9	1	0,39	0,52	1,45	0,012	0,65

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		164		0,97	0,095	0	0,284	0,379			331,33	330,33	0,9	1	0,4	0,52	2,74	0,012	
	36-5	164	92,01	0,85	0,078	0	0,334	0,412	100	0,005	331,33	330,33	0,9	1	0,43	0,46	1,12	0,012	0,65
		150		0,97	0,089	0	0,379	0,468			330,87	329,87	0,9	1	0,43	0,46	2,83	0,012	
C33	28-1	124	98,2	0,85	0,084	0	0	0,084	100	0,0055	331,75	330,75	0,9	1	0,42	0,47	1,2	0,012	0,65
		125		0,97	0,095	0	0	0,095			331,21	330,21	0,9	1	0,42	0,47	2,81	0,012	
	28-2	125	68,43	0,85	0,058	0	0,084	0,142	100	0,0039	331,21	330,21	0,9	1	0,47	0,42	0,91	0,012	0,65
		126		0,97	0,066	0	0,095	0,161			330,94	329,94	0,9	1	0,47	0,42	2,91	0,012	
	28-3	126	62,14	0,85	0,053	0	0,142	0,195	100	0,0083	330,94	329,94	0,9	1	0,37	0,56	1,66	0,012	0,65
		127		0,97	0,06	0	0,161	0,221			330,43	329,43	0,9	1	0,37	0,56	2,68	0,012	
	28-4	127	53,79	0,85	0,046	0	0,278	0,323	100	0,0125	330,43	329,43	0,9	1	0,33	0,67	2,25	0,012	0,65
		128		0,97	0,052	0	0,315	0,367			329,75	328,75	0,9	1	0,33	0,67	2,55	0,012	
	28-5	128	53,79	0,85	0,046	0	0,323	0,369	100	0,016	329,75	328,75	0,9	1	0,3	0,75	2,7	0,011	0,65
		129		0,97	0,052	0	0,367	0,42			328,89	327,89	0,9	1	0,3	0,75	2,47	0,011	
	28-6	129	86,69	0,85	0,074	0	0,369	0,443	100	0,0085	328,89	327,89	0,9	1	0,37	0,57	1,69	0,012	0,65
		130		0,97	0,084	0	0,42	0,503			328,15	327,15	0,9	1	0,37	0,56	2,68	0,012	
	28-7	130	55,74	0,85	0,047	0	0,525	0,572	100	0,0188	328,15	327,15	0,9	1	0,29	0,8	3,04	0,011	0,65
		131		0,97	0,054	0	0,596	0,65			327,11	326,11	0,9	1	0,29	0,8	2,42	0,011	
	28-8	131	55,31	0,85	0,047	0	0,572	0,619	100	0,016	327,11	326,11	0,9	1	0,3	0,75	2,69	0,011	0,65
		132		0,97	0,054	0	0,65	0,703			326,22	325,22	0,9	1	0,3	0,75	2,47	0,011	
	28-9	132	51,77	0,85	0,044	0	1,092	1,136	100	0,0232	326,22	325,22	0,9	1	0,27	0,87	3,56	0,011	0,65
		133		0,97	0,05	0	1,241	1,291			325,03	324,03	0,9	1	0,27	0,87	2,35	0,011	
	28-10	133	51,82	0,85	0,044	0	1,136	1,18	100	0,0233	325,03	324,03	0,9	1	0,27	0,88	3,58	0,011	0,65
		113		0,97	0,05	0	1,291	1,341			323,82	322,82	0,9	1	0,27	0,88	2,35	0,011	
C34	32-1	143	93,02	0,85	0,079	0	0	0,079	100	0,0209	330,84	329,84	0,9	1	0,28	0,84	3,3	0,011	0,65
		138		0,97	0,09	0	0	0,09			328,89	327,89	0,9	1	0,28	0,84	2,38	0,011	
	31-3	138	54,3	0,85	0,046	0	0,187	0,234	100	0,0166	328,89	327,65	1,142	1,242	0,3	0,76	2,77	0,011	0,65

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		139		0,97	0,053	0	0,213	0,265			327,75	326,75	0,9	1	0,3	0,76	2,45	0,011	
	31-4	139	59,95	0,85	0,051	0	0,234	0,285	100	0,011	327,75	326,75	0,9	1	0,34	0,63	2,05	0,012	0,65
		140		0,97	0,058	0	0,265	0,323			327,09	326,09	0,9	1	0,34	0,63	2,59	0,012	
	31-5	140	87,27	0,85	0,074	0	0,285	0,359	100	0,0043	327,09	326,09	0,9	1	0,45	0,43	0,98	0,012	0,65
		141		0,97	0,084	0	0,323	0,408			326,71	325,71	0,9	1	0,45	0,43	2,88	0,012	
	31-6	141	64,28	0,85	0,055	0	0,359	0,414	100	0,003	326,71	325,71	0,9	1	0,5	0,38	0,74	0,012	0,65
		142		0,97	0,062	0	0,408	0,47			326,52	325,52	0,9	1	0,5	0,38	2,98	0,012	
	31-7	142	69,41	0,85	0,059	0	0,414	0,473	100	0,0043	326,52	325,52	0,9	1	0,45	0,43	0,99	0,012	0,65
		132		0,97	0,067	0	0,47	0,537			326,22	325,22	0,9	1	0,45	0,43	2,88	0,012	
C35	26-1	122	95,46	0,85	0,081	0	0	0,081	100	0,003	327,18	326,18	0,9	1	0,5	0,38	0,74	0,012	0,65
		107		0,97	0,092	0	0	0,092			326,89	325,89	0,9	1	0,5	0,38	2,98	0,012	
C36	31-1	136	60,95	0,85	0,052	0	0	0,052	100	0,0024	328,95	327,95	0,9	1	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		137		0,97	0,059	0	0	0,059			329,01	327,81	1,099	1,199	0,54	0,35	3,04	0,012	
	31-2	137	65,99	0,85	0,056	0	0,052	0,108	100	0,0024	329,01	327,81	1,099	1,199	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		138		0,97	0,064	0	0,059	0,123			328,89	327,65	1,142	1,242	0,54	0,35	3,04	0,012	
C37	40-1	171	49,8	0,85	0,042	0	0	0,042	100	0,0045	323,12	322,12	0,9	1	0,45	0,44	1,02	0,012	0,65
		115		0,97	0,048	0	0	0,048			322,9	321,9	0,9	1	0,45	0,44	2,86	0,012	
C38	30-1	135	95,75	0,85	0,082	0	0	0,082	100	0,0174	329,82	328,82	0,9	1	0,29	0,78	2,87	0,011	0,65
		130		0,97	0,093	0	0	0,093			328,15	327,15	0,9	1	0,29	0,78	2,44	0,011	
C39	39-1	169	47,32	0,85	0,04	0	0	0,04	100	0,0023	326,22	325,22	0,9	1	0,54	0,34	0,6	0,012	0,65
		170		0,97	0,046	0	0	0,046			326,12	325,11	0,904	1,004	0,54	0,34	3,05	0,012	
	39-2	170	51,57	0,85	0,044	0	0,04	0,084	100	0,0034	326,12	325,11	0,904	1,004	0,49	0,4	0,82	0,012	0,65
		155		0,97	0,05	0	0,046	0,096			325,94	324,94	0,9	1	0,49	0,4	2,94	0,012	
C40	67-1	265	72,39	0,85	0,062	0	0	0,062	100	0,0024	330,43	329,43	0,9	1	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		266		0,97	0,07	0	0	0,07			330,94	329,26	1,583	1,683	0,54	0,35	3,04	0,012	
	67-2	266	84,21	0,85	0,072	0	0,062	0,133	100	0,0024	330,94	329,26	1,583	1,683	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		267		0,97	0,081	0	0,07	0,152			330,57	329,06	1,411	1,511	0,54	0,35	3,04	0,012	
	67-3	267	96,05	0,85	0,082	0	0,133	0,215	100	0,0062	330,57	329,06	1,411	1,511	0,41	0,5	1,33	0,012	0,65
		268		0,97	0,093	0	0,152	0,244			329,46	328,46	0,9	1	0,41	0,5	2,77	0,012	
	67-4	268	90,14	0,85	0,077	0	0,215	0,292	100	0,0156	329,46	328,46	0,9	1	0,3	0,74	2,65	0,011	0,65
		269		0,97	0,087	0	0,244	0,332			328,05	327,05	0,9	1	0,31	0,74	2,47	0,011	
	67-5	269	94,84	0,85	0,081	0	0,292	0,373	100	0,0176	328,05	327,05	0,9	1	0,29	0,78	2,9	0,011	0,65
		270		0,97	0,092	0	0,332	0,423			326,38	325,38	0,9	1	0,29	0,78	2,44	0,011	
	67-6	270	92,81	0,85	0,079	0	0,373	0,452	100	0,0187	326,38	325,38	0,9	1	0,29	0,8	3,04	0,011	0,65
		271		0,97	0,09	0	0,423	0,513			324,64	323,64	0,9	1	0,29	0,8	2,42	0,011	
	67-7	271	44,62	0,85	0,038	0	0,452	0,49	100	0,0183	324,64	323,64	0,9	1	0,29	0,79	2,98	0,011	0,65
		272		0,97	0,043	0	0,513	0,556			323,83	322,83	0,9	1	0,29	0,79	2,42	0,011	
	67-8	272	34,7	0,85	0,03	0	0,49	0,519	100	0,0209	323,83	322,83	0,9	1	0,28	0,84	3,3	0,011	0,65
		273		0,97	0,034	0	0,556	0,59			323,1	322,1	0,9	1	0,28	0,84	2,38	0,011	
	67-9	273	63,91	0,85	0,054	0	0,519	0,574	100	0,0023	323,1	322,1	0,9	1	0,54	0,34	0,6	0,012	0,65
		274		0,97	0,062	0	0,59	0,652			323,01	321,95	0,958	1,058	0,54	0,34	3,05	0,012	
	67-10	274	53,78	0,85	0,046	0	0,935	0,981	100	0,0026	323,01	321,95	0,958	1,058	0,52	0,36	0,66	0,012	0,65
		275		0,97	0,052	0	1,062	1,114			322,81	321,81	0,9	1	0,52	0,36	3,01	0,012	
	67-11	275	53,77	0,85	0,046	0	0,981	1,026	100	0,0069	322,81	321,81	0,9	1	0,4	0,52	1,45	0,012	0,65
		276		0,97	0,052	0	1,114	1,166			322,44	321,44	0,9	1	0,4	0,52	2,74	0,012	
	67-12	276	99,07	0,85	0,084	0	1,2	1,284	100	0,0083	322,44	321,44	0,9	1	0,37	0,56	1,65	0,012	0,65
		277		0,97	0,096	0	1,364	1,46			321,62	320,62	0,9	1	0,38	0,56	2,69	0,012	
	67-13	277	98,24	0,85	0,084	0	1,284	1,368	100	0,0108	321,62	320,62	0,9	1	0,34	0,63	2,02	0,012	0,65
		278		0,97	0,095	0	1,46	1,555			320,56	319,56	0,9	1	0,35	0,63	2,62	0,012	
	67-14	278	50,47	0,85	0,043	0	1,368	1,411	100	0,0128	320,56	319,56	0,9	1	0,32	0,68	2,28	0,012	0,65
		223		0,97	0,049	0	1,555	1,603			319,91	318,91	0,9	1	0,34	0,69	2,57	0,011	
C41	72-1	295	67,3	0,85	0,057	0	0	0,057	100	0,0198	322,51	321,51	0,9	1	0,28	0,82	3,16	0,011	0,65

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		296		0,97	0,065	0	0	0,065			321,18	320,18	0,9	1	0,28	0,82	2,4	0,011	
	72-2	296	52,46	0,85	0,045	0	0,057	0,102	100	0,0291	321,18	320,18	0,9	1	0,25	0,96	4,23	0,011	0,65
		297		0,97	0,051	0	0,065	0,116			319,66	318,66	0,9	1	0,25	0,96	2,29	0,011	
	72-3	297	56,08	0,85	0,048	0	0,102	0,15	100	0,0024	319,66	318,66	0,9	1	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		298		0,97	0,054	0	0,116	0,17			320,01	318,52	1,392	1,492	0,54	0,35	3,04	0,012	
	72-4	298	59,8	0,85	0,051	0	0,15	0,201	100	0,0024	320,01	318,52	1,392	1,492	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		299		0,97	0,058	0	0,17	0,228			319,48	318,38	1,001	1,101	0,54	0,35	3,04	0,012	
	72-5	299	63,55	0,85	0,054	0	0,283	0,337	100	0,0024	319,48	318,38	1,001	1,101	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		300		0,97	0,061	0	0,321	0,383			319,34	318,22	1,021	1,121	0,54	0,35	3,04	0,012	
	72-6	300	66,66	0,85	0,057	0	0,337	0,394	100	0,0046	319,34	318,22	1,021	1,121	0,44	0,45	1,05	0,012	0,65
		301		0,97	0,064	0	0,383	0,447			318,91	317,91	0,9	1	0,44	0,45	2,86	0,012	
	72-7	301	66,65	0,85	0,057	0	0,394	0,45	100	0,0023	318,91	317,91	0,9	1	0,54	0,34	0,6	0,012	0,65
		302		0,97	0,064	0	0,447	0,512			318,77	317,76	0,914	1,014	0,54	0,34	3,05	0,012	
	72-8	302	79,67	0,85	0,068	0	0,53	0,598	100	0,0246	318,77	317,76	0,914	1,014	0,27	0,9	3,73	0,011	0,65
		303		0,97	0,077	0	0,602	0,679			316,8	315,8	0,9	1	0,27	0,9	2,34	0,011	
C42	56-1	233	75,75	0,85	0,064	0	0	0,064	100	0,011	330,19	329,19	0,9	1	0,34	0,63	2,05	0,012	0,65
		208		0,97	0,073	0	0	0,073			329,35	328,35	0,9	1	0,34	0,63	2,59	0,012	
C43	58-1	236	81,82	0,85	0,07	0	0	0,07	100	0,0084	330,18	329,18	0,9	1	0,37	0,56	1,67	0,012	0,65
		237		0,97	0,079	0	0	0,079			329,49	328,49	0,9	1	0,37	0,56	2,68	0,012	
	58-2	237	81,71	0,85	0,07	0	0,126	0,196	100	0,0082	329,49	328,49	0,9	1	0,38	0,56	1,64	0,012	0,65
		238		0,97	0,079	0	0,143	0,222			328,82	327,82	0,9	1	0,38	0,55	2,69	0,012	
	58-3	238	78,98	0,85	0,067	0	0,319	0,387	100	0,0037	328,82	327,23	1,49	1,59	0,48	0,41	0,87	0,012	0,65
		239		0,97	0,076	0	0,363	0,439			327,95	326,95	0,9	1	0,48	0,41	2,92	0,012	
	58-4	239	79,08	0,85	0,067	0	0,582	0,649	100	0,0024	327,95	325,92	1,927	2,027	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		240		0,97	0,077	0	0,661	0,738			326,89	325,73	1,061	1,161	0,54	0,35	3,04	0,012	
	58-5	240	53,71	0,85	0,046	0	0,649	0,695	100	0,0063	326,89	325,73	1,061	1,161	0,41	0,5	1,34	0,012	0,65

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		241		0,97	0,052	0	0,738	0,79			326,39	325,39	0,9	1	0,41	0,5	2,77	0,012	
	58-6	241	49,1	0,85	0,042	0	0,695	0,737	100	0,0099	326,39	325,39	0,9	1	0,35	0,6	1,89	0,012	0,65
		242		0,97	0,048	0	0,79	0,837			325,91	324,91	0,9	1	0,36	0,6	2,63	0,012	
	58-7	242	82,45	0,85	0,07	0	0,993	1,063	100	0,0171	325,91	324,91	0,9	1	0,3	0,77	2,83	0,011	0,65
		243		0,97	0,08	0	1,128	1,208			324,5	323,5	0,9	1	0,3	0,77	2,44	0,011	
	58-8	243	82,68	0,85	0,07	0	1,063	1,134	100	0,0125	324,5	323,5	0,9	1	0,33	0,67	2,25	0,012	0,65
		217		0,97	0,08	0	1,208	1,288			323,47	322,47	0,9	1	0,33	0,67	2,55	0,012	
C44	59-1	244	66,16	0,85	0,056	0	0	0,056	100	0,0129	330,34	329,34	0,9	1	0,32	0,68	2,3	0,012	0,65
		237		0,97	0,064	0	0	0,064			329,49	328,49	0,9	1	0,33	0,68	2,54	0,012	
C45	61-1	247	68,94	0,85	0,059	0	0	0,059	100	0,0024	327,7	326,7	0,9	1	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		248		0,97	0,067	0	0	0,067			328,19	326,53	1,558	1,658	0,54	0,35	3,04	0,012	
	61-2	248	68,93	0,85	0,059	0	0,059	0,117	100	0,0024	328,19	326,53	1,558	1,658	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		239		0,97	0,067	0	0,067	0,133			327,95	326,37	1,481	1,581	0,54	0,35	3,04	0,012	
C46	62-1	249	91,69	0,85	0,078	0	0	0,078	100	0,0024	327,14	326,14	0,9	1	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		239		0,97	0,089	0	0	0,089			327,95	325,92	1,927	2,027	0,54	0,35	3,04	0,012	
C47	68-1	279	98,23	0,85	0,084	0	0	0,084	100	0,0157	328,01	327,01	0,9	1	0,3	0,74	2,65	0,011	0,65
		280		0,97	0,095	0	0	0,095			326,47	325,47	0,9	1	0,3	0,74	2,47	0,011	
	68-2	280	53,5	0,85	0,046	0	0,084	0,129	100	0,0148	326,47	325,47	0,9	1	0,31	0,72	2,54	0,011	0,65
		281		0,97	0,052	0	0,095	0,147			325,68	324,68	0,9	1	0,31	0,72	2,49	0,011	
	68-3	281	53,5	0,85	0,046	0	0,129	0,175	100	0,0141	325,68	324,68	0,9	1	0,31	0,71	2,45	0,011	0,65
		282		0,97	0,052	0	0,147	0,199			324,93	323,93	0,9	1	0,32	0,71	2,51	0,011	
	68-4	282	54,19	0,85	0,046	0	0,269	0,315	100	0,0178	324,93	323,93	0,9	1	0,29	0,78	2,92	0,011	0,65
		283		0,97	0,052	0	0,306	0,358			323,97	322,97	0,9	1	0,29	0,78	2,43	0,011	
	68-5	283	54,2	0,85	0,046	0	0,315	0,361	100	0,0177	323,97	322,97	0,9	1	0,29	0,78	2,91	0,011	0,65
		274		0,97	0,052	0	0,358	0,41			323,01	322,01	0,9	1	0,29	0,78	2,43	0,011	
C48	64-1	255	96,23	0,85	0,082	0	0	0,082	100	0,0149	327,04	326,04	0,9	1	0,31	0,73	2,56	0,011	0,65

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		256		0,97	0,093	0	0	0,093			325,61	324,61	0,9	1	0,31	0,72	2,49	0,011	
	64-2	256	64,72	0,85	0,055	0	0,166	0,221	100	0,0092	325,61	324,61	0,9	1	0,36	0,58	1,79	0,012	0,65
		257		0,97	0,063	0	0,189	0,252			325,01	324,01	0,9	1	0,36	0,58	2,65	0,012	
	64-3	257	60,27	0,85	0,051	0	0,221	0,273	100	0,0146	325,01	324,01	0,9	1	0,31	0,72	2,52	0,011	0,65
		258		0,97	0,058	0	0,252	0,31			324,13	323,13	0,9	1	0,31	0,72	2,5	0,011	
	64-4	258	60,28	0,85	0,051	0	0,273	0,324	100	0,0125	324,13	323,13	0,9	1	0,33	0,67	2,24	0,012	0,65
		259		0,97	0,058	0	0,31	0,368			323,38	322,38	0,9	1	0,33	0,67	2,55	0,012	
	64-5	259	60,27	0,85	0,051	0	0,324	0,375	100	0,0143	323,38	322,38	0,9	1	0,31	0,71	2,49	0,011	0,65
		219		0,97	0,058	0	0,368	0,427			322,52	321,52	0,9	1	0,31	0,71	2,5	0,011	
C49	69-1	284	55,33	0,85	0,047	0	0	0,047	100	0,0073	325,73	324,73	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		285		0,97	0,054	0	0	0,054			325,32	324,32	0,9	1	0,39	0,53	2,73	0,012	
	69-2	285	55,34	0,85	0,047	0	0,047	0,094	100	0,0072	325,32	324,32	0,9	1	0,39	0,53	1,48	0,012	0,65
		282		0,97	0,054	0	0,054	0,107			324,93	323,93	0,9	1	0,39	0,52	2,73	0,012	
C50	66-1	261	58,46	0,85	0,05	0	0	0,05	100	0,0096	324,1	323,1	0,9	1	0,36	0,6	1,85	0,012	0,65
		262		0,97	0,057	0	0	0,057			323,53	322,53	0,9	1	0,36	0,59	2,64	0,012	
	66-2	262	58,45	0,85	0,05	0	0,05	0,1	100	0,0125	323,53	322,53	0,9	1	0,33	0,67	2,26	0,012	0,65
		263		0,97	0,057	0	0,057	0,113			322,8	321,8	0,9	1	0,33	0,67	2,55	0,012	
	66-3	263	58,45	0,85	0,05	0	0,1	0,149	100	0,0112	322,8	321,8	0,9	1	0,34	0,64	2,07	0,012	0,65
		264		0,97	0,057	0	0,113	0,17			322,15	321,15	0,9	1	0,34	0,64	2,59	0,012	
	66-4	264	58,46	0,85	0,05	0	0,149	0,199	100	0,0147	322,15	321,15	0,9	1	0,31	0,72	2,54	0,011	0,65
		221		0,97	0,057	0	0,17	0,226			321,29	320,29	0,9	1	0,31	0,72	2,49	0,011	
C51	71-1	289	56,46	0,85	0,048	0	0	0,048	100	0,0055	322,55	321,55	0,9	1	0,42	0,48	1,21	0,012	0,65
		290		0,97	0,055	0	0	0,055			322,23	321,23	0,9	1	0,42	0,48	2,81	0,012	
	71-2	290	66,3	0,85	0,056	0	0,048	0,105	100	0,0037	322,23	321,23	0,9	1	0,47	0,41	0,87	0,012	0,65
		291		0,97	0,064	0	0,055	0,119			321,99	320,99	0,9	1	0,47	0,41	2,92	0,012	
	71-3	291	66,24	0,85	0,056	0	0,105	0,161	100	0,0075	321,99	320,99	0,9	1	0,39	0,54	1,54	0,012	0,65

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		292		0,97	0,064	0	0,119	0,183			321,49	320,49	0,9	1	0,39	0,54	2,72	0,012	
	71-4	292	66,23	0,85	0,056	0	0,161	0,217	100	0,0078	321,49	320,49	0,9	1	0,38	0,55	1,59	0,012	0,65
		293		0,97	0,064	0	0,183	0,247			320,97	319,97	0,9	1	0,38	0,54	2,7	0,012	
	71-5	293	81	0,85	0,069	0	0,217	0,286	100	0,0092	320,97	319,97	0,9	1	0,36	0,59	1,79	0,012	0,65
		294		0,97	0,078	0	0,247	0,325			320,23	319,23	0,9	1	0,36	0,58	2,65	0,012	
	71-6	294	74,53	0,85	0,063	0	0,286	0,35	100	0,0113	320,23	319,23	0,9	1	0,34	0,64	2,09	0,012	0,65
		224		0,97	0,072	0	0,325	0,397			319,38	318,38	0,9	1	0,34	0,64	2,58	0,012	
C52	74-1	306	93,54	0,85	0,08	0	0	0,08	100	0,021	320,74	319,74	0,9	1	0,28	0,84	3,31	0,011	0,65
		302		0,97	0,09	0	0	0,09			318,77	317,77	0,9	1	0,28	0,84	2,38	0,011	
C53	73-1	305	96,58	0,85	0,082	0	0	0,082	100	0,0268	322,07	321,07	0,9	1	0,26	0,93	3,98	0,011	0,65
		299		0,97	0,093	0	0	0,093			319,48	318,48	0,9	1	0,26	0,93	2,31	0,011	
C54	77-1	313	86,21	0,85	0,073	0	0	0,073	100	0,0258	320,22	319,22	0,9	1	0,26	0,91	3,86	0,011	0,65
		314		0,97	0,083	0	0	0,083			317,99	316,99	0,9	1	0,26	0,91	2,32	0,011	
	77-2	314	86,21	0,85	0,073	0	0,073	0,147	100	0,0215	317,99	316,99	0,9	1	0,28	0,85	3,37	0,011	0,65
		304		0,97	0,083	0	0,083	0,167			316,14	315,14	0,9	1	0,28	0,85	2,38	0,011	
C55	78-1	315	95,78	0,85	0,082	0	0	0,082	100	0,0024	316,95	315,95	0,9	1	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		316		0,97	0,093	0	0	0,093			317,29	315,72	1,467	1,567	0,54	0,35	3,04	0,012	
	78-2	316	95,25	0,85	0,081	0	0,082	0,163	100	0,0024	317,29	315,72	1,467	1,567	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		317		0,97	0,092	0	0,093	0,185			316,96	315,49	1,364	1,464	0,54	0,35	3,04	0,012	
	78-3	317	66,74	0,85	0,057	0	0,163	0,219	100	0,0024	316,96	315,49	1,364	1,464	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		318		0,97	0,065	0	0,185	0,249			316,55	315,33	1,118	1,218	0,54	0,35	3,04	0,012	
	78-4	318	98,82	0,85	0,084	0	0,219	0,304	100	0,0058	316,55	315,33	1,118	1,218	0,42	0,48	1,25	0,012	0,65
		319		0,97	0,096	0	0,249	0,345			315,76	314,76	0,9	1	0,42	0,48	2,79	0,012	
	78-5	319	98,83	0,85	0,084	0	0,304	0,388	100	0,0104	315,76	314,76	0,9	1	0,35	0,62	1,96	0,012	0,65
		227		0,97	0,096	0	0,345	0,441			314,74	313,74	0,9	1	0,35	0,61	2,61	0,012	
C56	79-1	320	70,21	0,85	0,06	0	0	0,06	100	0,0061	313,47	312,47	0,9	1	0,41	0,49	1,31	0,012	0,65

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		321		0,97	0,068	0	0	0,068			313,04	312,04	0,9	1	0,41	0,49	2,78	0,012	
	79-2	321	55,18	0,85	0,047	0	0,06	0,107	100	0,0061	313,04	312,04	0,9	1	0,41	0,49	1,3	0,012	0,65
		322		0,97	0,053	0	0,068	0,121			312,71	311,71	0,9	1	0,41	0,49	2,78	0,012	
	79-3	322	99,2	0,85	0,084	0	0,179	0,264	100	0,006	312,71	311,71	0,9	1	0,41	0,49	1,3	0,012	0,65
		323		0,97	0,096	0	0,204	0,3			312,11	311,11	0,9	1	0,41	0,49	2,78	0,012	
	79-4	323	99,19	0,85	0,084	0	0,264	0,348	100	0,0058	312,11	311,11	0,9	1	0,42	0,48	1,26	0,012	0,65
		228		0,97	0,096	0	0,3	0,396			311,53	310,53	0,9	1	0,42	0,48	2,79	0,012	
C57	80-1	324	85,05	0,85	0,072	0	0	0,072	100	0,0372	315,87	314,87	0,9	1	0,23	1,07	5,05	0,01	0,65
		322		0,97	0,082	0	0	0,082			312,71	311,71	0,9	1	0,23	1,07	2,21	0,01	
C58	50-1	200	82,45	0,85	0,07	0	0	0,07	100	0,0444	312,31	311,31	0,9	1	0,22	1,16	5,73	0,01	0,65
		34		0,97	0,08	0	0	0,08			308,66	307,66	0,9	1	0,22	1,16	2,16	0,01	
C59	82-1	333	46,79	0,85	0,04	0	0	0,04	100	0,041	308,18	307,18	0,9	1	0,23	1,12	5,42	0,01	0,65
		331		0,97	0,045	0	0	0,045			306,26	305,26	0,9	1	0,23	1,12	2,18	0,01	
	81-7	331	98,14	0,85	0,084	0	0,315	0,398	100	0,0024	306,26	301,97	4,186	4,286	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		332		0,97	0,095	0	0,358	0,453			304,84	301,73	3,008	3,108	0,54	0,35	3,04	0,012	
	81-8	332	98,13	0,85	0,084	0	0,398	0,482	100	0,0024	304,84	301,73	3,008	3,108	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		37		0,97	0,095	0	0,453	0,548			304,42	301,5	2,817	2,917	0,54	0,35	3,04	0,012	
C60	81-1	325	68,66	0,85	0,058	0	0	0,058	100	0,0748	309,15	308,15	0,9	1	0,19	1,46	8,41	0,01	0,65
		326		0,97	0,066	0	0	0,066			304,01	303,01	0,9	1	0,19	1,46	2,01	0,01	
	81-2	326	12,19	0,85	0,01	0	0,058	0,069	100	0,0373	304,01	303,01	0,9	1	0,23	1,07	5,07	0,01	0,65
		327		0,97	0,012	0	0,066	0,078			303,55	302,55	0,9	1	0,23	1,07	2,21	0,01	
	81-3	327	96,67	0,85	0,082	0	0,069	0,151	100	0,0024	303,55	302,55	0,9	1	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		328		0,97	0,094	0	0,078	0,172			303,8	302,32	1,377	1,477	0,54	0,35	3,04	0,012	
	81-4	328	99,84	0,85	0,085	0	0,151	0,236	100	0,0024	303,8	302,32	1,377	1,477	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		329		0,97	0,097	0	0,172	0,268			304,98	302,08	2,8	2,9	0,54	0,35	3,04	0,012	
	81-5	329	17	0,85	0,014	0	0,236	0,251	100	0,0024	304,98	302,08	2,8	2,9	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		330		0,97	0,016	0	0,268	0,285			305,32	302,04	3,183	3,283	0,54	0,35	3,04	0,012	
	81-6	330	28,61	0,85	0,024	0	0,251	0,275	100	0,0024	305,32	302,04	3,183	3,283	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		331		0,97	0,028	0	0,285	0,312			306,26	301,97	4,186	4,286	0,54	0,35	3,04	0,012	
C61	42-1	173	85,11	0,85	0,072	0	0	0,072	100	0,0024	319,59	318,59	0,9	1	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		174		0,97	0,082	0	0	0,082			319,87	318,38	1,39	1,49	0,54	0,35	3,04	0,012	
	42-2	174	85,11	0,85	0,072	0	0,072	0,145	100	0,0024	319,87	318,38	1,39	1,49	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		175		0,97	0,082	0	0,082	0,165			319,58	318,18	1,308	1,408	0,54	0,35	3,04	0,012	
C62	57-1	234	59,64	0,85	0,051	0	0	0,051	100	0,0033	326,67	325,67	0,9	1	0,49	0,39	0,79	0,012	0,65
		235		0,97	0,058	0	0	0,058			326,48	325,48	0,9	1	0,49	0,39	2,95	0,012	
	57-2	235	59,65	0,85	0,051	0	0,051	0,102	100	0,0047	326,48	325,48	0,9	1	0,44	0,45	1,06	0,012	0,65
		212		0,97	0,058	0	0,058	0,115			326,2	325,2	0,9	1	0,44	0,45	2,85	0,012	
C63	18-1	79	53,06	0,85	0,045	0	0	0,045	100	0,0276	324,87	323,87	0,9	1	0,26	0,94	4,06	0,011	0,65
		80		0,97	0,051	0	0	0,051			323,41	322,41	0,9	1	0,26	0,94	2,3	0,011	
	18-2	80	53,07	0,85	0,045	0	0,045	0,09	100	0,031	323,41	322,41	0,9	1	0,25	0,99	4,43	0,011	0,65
		81		0,97	0,051	0	0,051	0,103			321,77	320,77	0,9	1	0,25	0,99	2,27	0,011	
	18-3	81	94,64	0,85	0,081	0	0,09	0,171	100	0,0079	321,77	320,77	0,9	1	0,38	0,55	1,6	0,012	0,65
		82		0,97	0,092	0	0,103	0,194			321,02	320,02	0,9	1	0,38	0,55	2,7	0,012	
	18-4	82	64,13	0,85	0,055	0	0,171	0,226	100	0,0099	321,02	320,02	0,9	1	0,35	0,6	1,89	0,012	0,65
		83		0,97	0,062	0	0,194	0,256			320,39	319,39	0,9	1	0,36	0,6	2,63	0,012	
	18-5	83	64,18	0,85	0,055	0	0,226	0,28	100	0,005	320,39	319,39	0,9	1	0,44	0,46	1,11	0,012	0,65
		17		0,97	0,062	0	0,256	0,318			320,07	319,07	0,9	1	0,44	0,46	2,84	0,012	
C64	46-1	192	65,76	0,85	0,056	0	0	0,056	100	0,0024	319,68	318,68	0,9	1	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		193		0,97	0,064	0	0	0,064			319,96	318,52	1,347	1,447	0,54	0,35	3,04	0,012	
	46-2	193	65,77	0,85	0,056	0	0,056	0,112	100	0,0024	319,96	318,52	1,347	1,447	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		191		0,97	0,064	0	0,064	0,127			319,72	318,36	1,259	1,359	0,54	0,35	3,04	0,012	
C65	60-1	245	72,66	0,85	0,062	0	0	0,062	100	0,0024	328,58	327,58	0,9	1	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		246		0,97	0,07	0	0	0,07			329,22	327,41	1,713	1,813	0,54	0,35	3,04	0,012	
	60-2	246	72,66	0,85	0,062	0	0,062	0,124	100	0,0024	329,22	327,41	1,713	1,813	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		238		0,97	0,07	0	0,07	0,141			328,82	327,23	1,49	1,59	0,54	0,35	3,04	0,012	
C66	24-1	97	88,13	0,85	0,075	0	0	0,075	100	0,007	312,67	311,67	0,9	1	0,4	0,52	1,45	0,012	0,65
		98		0,97	0,085	0	0	0,085			312,06	311,06	0,9	1	0,4	0,52	2,74	0,012	
	24-2	98	88,14	0,85	0,075	0	0,075	0,15	100	0,0128	312,06	311,06	0,9	1	0,32	0,68	2,29	0,012	0,65
		25		0,97	0,085	0	0,085	0,171			310,93	309,93	0,9	1	0,33	0,68	2,54	0,012	
C67	48-1	195	68,31	0,85	0,058	0	0	0,058	100	0,0047	313,44	312,44	0,9	1	0,44	0,45	1,07	0,012	0,65
		196		0,97	0,066	0	0	0,066			313,12	312,12	0,9	1	0,44	0,45	2,85	0,012	
	48-2	196	67,19	0,85	0,057	0	0,058	0,115	100	0,0065	313,12	312,12	0,9	1	0,4	0,5	1,38	0,012	0,65
		197		0,97	0,065	0	0,066	0,131			312,68	311,68	0,9	1	0,4	0,5	2,76	0,012	
	48-3	197	88,36	0,85	0,075	0	0,269	0,345	100	0,0341	312,68	311,68	0,9	1	0,24	1,03	4,75	0,011	0,65
		30		0,97	0,085	0	0,306	0,392			309,67	308,67	0,9	1	0,24	1,03	2,24	0,011	
C68	49-1	198	90,82	0,85	0,077	0	0	0,077	100	0,0304	319,31	318,31	0,9	1	0,25	0,98	4,37	0,011	0,65
		199		0,97	0,088	0	0	0,088			316,55	315,55	0,9	1	0,25	0,98	2,27	0,011	
	49-2	199	90,19	0,85	0,077	0	0,077	0,154	100	0,0429	316,55	315,55	0,9	1	0,22	1,15	5,59	0,01	0,65
		197		0,97	0,087	0	0,088	0,175			312,68	311,68	0,9	1	0,22	1,14	2,17	0,01	
C69	75-1	307	48,53	0,85	0,041	0	0	0,041	100	0,0024	317,37	316,37	0,9	1	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		308		0,97	0,047	0	0	0,047			317,7	316,25	1,342	1,442	0,54	0,35	3,04	0,012	
	75-2	308	57,52	0,85	0,049	0	0,041	0,09	100	0,0024	317,7	316,25	1,342	1,442	0,54	0,35	0,62	0,012	0,65
		309		0,97	0,056	0	0,047	0,103			317,63	316,12	1,414	1,514	0,54	0,35	3,04	0,012	
C70	34-1	158	59,46	0,85	0,051	0	0	0,051	100	0,0201	335,38	334,38	0,9	1	0,28	0,83	3,21	0,011	0,65
		145		0,97	0,058	0	0	0,058			334,18	333,18	0,9	1	0,28	0,82	2,4	0,011	
C71	35-1	159	56,87	0,85	0,048	0	0	0,048	100	0,016	334,33	333,33	0,9	1	0,3	0,75	2,69	0,011	0,65
		146		0,97	0,055	0	0	0,055			333,42	332,42	0,9	1	0,3	0,75	2,47	0,011	
C72	27-1	123	93,23	0,85	0,079	0	0	0,079	100	0,0262	326,47	325,47	0,9	1	0,26	0,92	3,9	0,011	0,65

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		111		0,97	0,09	0	0	0,09			324,03	323,03	0,9	1	0,26	0,92	2,32	0,011	
C73	70-1	286	96,68	0,85	0,082	0	0	0,082	100	0,0154	325,57	324,57	0,9	1	0,31	0,74	2,62	0,011	0,65
		287		0,97	0,094	0	0	0,094			324,08	323,08	0,9	1	0,31	0,73	2,48	0,011	
	70-2	287	53,69	0,85	0,046	0	0,082	0,128	100	0,0197	324,08	323,08	0,9	1	0,28	0,82	3,16	0,011	0,65
		288		0,97	0,052	0	0,094	0,145			323,02	322,02	0,9	1	0,28	0,82	2,4	0,011	
	70-3	288	53,69	0,85	0,046	0	0,128	0,174	100	0,0109	323,02	322,02	0,9	1	0,34	0,63	2,04	0,012	0,65
		276		0,97	0,052	0	0,145	0,197			322,44	321,44	0,9	1	0,34	0,63	2,6	0,012	
C74	65-1	260	99,08	0,85	0,084	0	0	0,084	100	0,0069	326,29	325,29	0,9	1	0,4	0,52	1,44	0,012	0,65
		256		0,97	0,096	0	0	0,096			325,61	324,61	0,9	1	0,4	0,52	2,74	0,012	
C75	41-1	172	98,9	0,85	0,084	0	0	0,084	100	0,0052	319,7	318,7	0,9	1	0,43	0,46	1,15	0,012	0,65
		118		0,97	0,096	0	0	0,096			319,19	318,19	0,9	1	0,43	0,46	2,82	0,012	
C76	63-1	250	52,24	0,85	0,044	0	0	0,044	100	0,0083	329,01	328,01	0,9	1	0,37	0,56	1,66	0,012	0,65
		251		0,97	0,051	0	0	0,051			328,58	327,58	0,9	1	0,38	0,56	2,69	0,012	
	63-2	251	52,24	0,85	0,044	0	0,044	0,089	100	0,0075	328,58	327,58	0,9	1	0,39	0,54	1,54	0,012	0,65
		252		0,97	0,051	0	0,051	0,101			328,18	327,18	0,9	1	0,39	0,54	2,72	0,012	
	63-3	252	58,19	0,85	0,05	0	0,089	0,138	100	0,0074	328,18	327,18	0,9	1	0,39	0,53	1,51	0,012	0,65
		253		0,97	0,056	0	0,101	0,157			327,75	326,75	0,9	1	0,39	0,53	2,72	0,012	
	63-4	253	58,19	0,85	0,05	0	0,138	0,188	100	0,0115	327,75	326,75	0,9	1	0,34	0,65	2,11	0,012	0,65
		254		0,97	0,056	0	0,157	0,214			327,09	326,09	0,9	1	0,34	0,64	2,58	0,012	
	63-5	254	79,97	0,85	0,068	0	0,188	0,256	100	0,0147	327,09	326,09	0,9	1	0,31	0,72	2,54	0,011	0,65
		242		0,97	0,077	0	0,214	0,291			325,91	324,91	0,9	1	0,31	0,72	2,49	0,011	
C77	7-1	54	24,29	0,85	0,021	0	0	0,021	100	0,0065	336,66	335,66	0,9	1	0,4	0,51	1,38	0,012	0,65
		50		0,97	0,024	0	0	0,024			336,5	335,5	0,9	1	0,4	0,51	2,76	0,012	
C78	55-1	232	76,63	0,85	0,065	0	0	0,065	100	0,0084	331,21	330,21	0,9	1	0,37	0,56	1,68	0,012	0,65
		206		0,97	0,074	0	0	0,074			330,56	329,56	0,9	1	0,37	0,56	2,68	0,012	
C79	37-1	165	58,44	0,85	0,05	0	0	0,05	100	0,0138	332,83	331,83	0,9	1	0,32	0,7	2,42	0,011	0,65

CENÁRIO 01 - 0,6 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		163		0,97	0,057	0	0	0,057			332,02	331,02	0,9	1	0,32	0,7	2,52	0,011	
C80	29-1	134	97,25	0,85	0,083	0	0	0,083	100	0,0166	332,04	331,04	0,9	1	0,3	0,76	2,77	0,011	0,65
		127		0,97	0,094	0	0	0,094			330,43	329,43	0,9	1	0,3	0,76	2,45	0,011	
C81	38-1	166	73,96	0,85	0,063	0	0	0,063	100	0,0068	330,43	329,43	0,9	1	0,4	0,52	1,43	0,012	0,65
		167		0,97	0,072	0	0	0,072			329,92	328,92	0,9	1	0,4	0,51	2,75	0,012	
	38-2	167	55,05	0,85	0,047	0	0,063	0,11	100	0,0032	329,92	328,92	0,9	1	0,49	0,39	0,77	0,012	0,65
		168		0,97	0,053	0	0,072	0,125			329,74	328,74	0,9	1	0,49	0,39	2,96	0,012	
	38-3	168	55,05	0,85	0,047	0	0,11	0,157	100	0,004	329,74	328,74	0,9	1	0,46	0,42	0,94	0,012	0,65
		152		0,97	0,053	0	0,125	0,178			329,52	328,52	0,9	1	0,46	0,42	2,9	0,012	
C82	23-1	95	79,85	0,85	0,068	0	0	0,068	100	0,0054	316,75	315,75	0,9	1	0,42	0,47	1,2	0,012	0,65
		96		0,97	0,077	0	0	0,077			316,31	315,31	0,9	1	0,42	0,47	2,81	0,012	
	23-2	96	79,85	0,85	0,068	0	0,068	0,136	100	0,0156	316,31	315,31	0,9	1	0,3	0,74	2,64	0,011	0,65
		94		0,97	0,077	0	0,077	0,155			315,07	314,07	0,9	1	0,31	0,74	2,47	0,011	

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
C1	8-1	55	70,3	0,85	0,06	0	0	0,06	100	0,0158	337,3	336,295	0,9	1	0,3	0,75	2,67	0,011	0,65
		51		0,97	0,068	0	0	0,068				336,19	335,186	0,9	1	0,3	0,74	0,011	
	6-3	51	49,38	0,85	0,042	0	0,174	0,216	100	0,0055	336,19	335,186	0,9	1	0,42	0,47	1,2	0,012	0,65
		52		0,97	0,048	0	0,198	0,246				335,92	334,915	0,9	1	0,42	0,47	0,012	
	6-4	52	47,07	0,85	0,04	0	0,278	0,318	100	0,007	335,92	334,915	0,9	1	0,39	0,52	1,46	0,012	0,65
		53		0,97	0,046	0	0,316	0,361				335,58	334,584	0,9	1	0,39	0,52	0,012	
	6-5	53	45,22	0,85	0,039	0	0,379	0,418	100	0,0107	335,58	334,584	0,9	1	0,34	0,62	2	0,012	0,65
		48		0,97	0,044	0	0,431	0,474				335,1	334,102	0,9	1	0,35	0,62	0,012	
	5-7	48	82,07	0,85	0,07	0	0,658	0,728	100	0,0188	335,1	334,102	0,9	1	0,29	0,8	3,04	0,011	0,65
		9		0,97	0,079	0	0,747	0,827				333,56	332,562	0,9	1	0,29	0,8	0,011	
	1-9	9	81,63	0,85	0,07	0	1,027	1,096	100	0,017	333,56	332,562	0,9	1	0,3	0,77	2,82	0,011	0,65
		10		0,97	0,079	0	1,166	1,245				332,18	331,176	0,9	1	0,3	0,77	0,011	
	1-10	10	84,61	0,85	0,072	0	1,513	1,585	100	0,0196	332,18	331,176	0,9	1	0,29	0,84	3,21	0,011	0,65
		11		0,97	0,082	0	1,719	1,801				330,52	329,515	0,9	1	0,31	0,86	0,011	
	1-11	11	86,13	0,85	0,073	0	1,585	1,658	100	0,0221	330,52	329,515	0,9	1	0,29	0,89	3,56	0,011	0,65
		12		0,97	0,083	0	1,801	1,884				328,62	327,616	0,9	1	0,31	0,92	0,011	
	1-12	12	69,49	0,85	0,059	0	1,971	2,031	100	0,0244	328,62	327,616	0,9	1	0,31	1	4,16	0,011	0,65
		13		0,97	0,067	0	2,24	2,307				326,92	325,921	0,9	1	0,33	1,03	0,011	
	1-13	13	54,75	0,85	0,047	0	2,258	2,304	100	0,0251	326,92	325,921	0,9	1	0,32	1,06	4,45	0,01	0,65
		14		0,97	0,053	0	2,566	2,619				325,55	324,548	0,9	1	0,35	1,09	0,01	
	1-14	14	54,75	0,85	0,047	0	2,304	2,351	100	0,0235	325,55	324,548	0,9	1	0,33	1,03	4,28	0,01	0,65
		15		0,97	0,053	0	2,619	2,672				324,26	323,261	0,9	1	0,36	1,06	0,01	
	1-15	15	64,11	0,85	0,055	0	2,603	2,658	100	0,0345	324,26	323,261	0,9	1	0,31	1,29	5,92	0,01	0,65
		16		0,97	0,062	0	2,958	3,02				322,05	321,049	0,9	1	0,33	1,33	0,01	
	1-16	16	63,3	0,85	0,054	0	2,658	2,712	100	0,0313	322,05	321,049	0,9	1	0,32	1,25	5,55	0,01	0,65
		17		0,97	0,061	0	3,02	3,081				320,07	319,065	0,9	1	0,35	1,28	0,01	
	1-17	17	92,32	0,85	0,079	0	2,992	3,07	100	0,0402	320,07	319,065	0,9	1	0,32	1,44	7,05	0,01	0,65

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		18		0,97	0,089	0	3,4	3,489			316,35	315,351	0,9	1	0,34	1,48	2,58	0,01	
	1-18	18	59,36	0,85	0,051	0	3,332	3,383	100	0,0583	316,35	315,351	0,9	1	0,29	1,76	9,61	0,009	0,65
		19		0,97	0,057	0	3,787	3,844			312,89	311,892	0,9	1	0,32	1,81	2,51	0,009	
	1-19	19	18,54	0,85	0,016	0	3,566	3,582	150	0,003	312,89	311,842	0,9	1,05	0,44	0,47	1,03	0,012	0,8
		20		0,97	0,018	0	4,053	4,071			313,02	311,786	1,085	1,235	0,48	0,49	3,59	0,012	
	1-20	20	88,64	0,85	0,075	0	3,613	3,688	150	0,0045	313,02	311,786	1,085	1,235	0,4	0,56	1,4	0,012	0,8
		21		0,97	0,086	0	4,106	4,191			312,44	311,39	0,9	1,05	0,43	0,58	3,46	0,012	
	1-21	21	96,91	0,85	0,083	0	3,688	3,771	150	0,0029	312,44	311,39	0,9	1,05	0,46	0,47	1,03	0,012	0,8
		22		0,97	0,094	0	4,191	4,285			313,35	311,105	2,094	2,244	0,5	0,49	3,63	0,012	
	1-22	22	24,15	0,85	0,021	0	4,09	4,111	150	0,0463	313,35	311,105	2,094	2,244	0,2	1,62	8,27	0,009	0,8
		23		0,97	0,023	0	4,648	4,671			311,04	309,987	0,9	1,05	0,22	1,67	2,61	0,009	
	1-23	23	29,71	0,85	0,025	0	4,111	4,136	150	0,0257	311,04	309,987	0,9	1,05	0,24	1,26	5,35	0,01	0,8
		24		0,97	0,029	0	4,671	4,7			310,27	309,224	0,9	1,05	0,26	1,31	2,82	0,01	
	1-24	24	35,24	0,85	0,03	0	4,136	4,166	150	0,0028	310,27	309,224	0,9	1,05	0,5	0,48	1,02	0,012	0,8
		25		0,97	0,034	0	4,7	4,734			310,93	309,126	1,651	1,801	0,54	0,49	3,72	0,012	
	1-25	25	30,73	0,85	0,026	0	4,316	4,342	150	0,0238	310,93	309,126	1,651	1,801	0,25	1,25	5,16	0,01	0,8
		26		0,97	0,03	0	4,905	4,934			309,45	308,395	0,9	1,05	0,27	1,29	2,87	0,01	
	1-26	26	19,24	0,85	0,016	0	4,342	4,359	150	0,0385	309,45	308,395	0,9	1,05	0,22	1,52	7,4	0,009	0,8
		27		0,97	0,019	0	4,934	4,953			308,71	307,655	0,9	1,05	0,23	1,57	2,71	0,009	
	1-27	27	89,18	0,85	0,076	0	4,359	4,435	150	0,0027	308,71	307,655	0,9	1,05	0,52	0,48	1,02	0,012	0,8
		28		0,97	0,086	0	4,953	5,039			309,2	307,415	1,638	1,788	0,56	0,49	3,77	0,012	
	1-28	28	89,48	0,85	0,076	0	4,435	4,511	150	0,0027	309,2	307,415	1,638	1,788	0,53	0,48	1,02	0,012	0,8
		29		0,97	0,087	0	5,039	5,126			309,56	307,175	2,23	2,38	0,57	0,49	3,78	0,012	
	1-29	29	33,65	0,85	0,029	0	10,219	10,248	200	0,0018	309,56	307,125	2,23	2,43	0,62	0,51	0,99	0,012	0,85
		30		0,97	0,033	0	11,613	11,645			309,67	307,065	2,4	2,6	0,67	0,52	4,54	0,012	
	1-30	30	43,11	0,85	0,037	0	10,593	10,629	200	0,0018	309,67	307,065	2,4	2,6	0,64	0,5	0,99	0,012	0,85

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		31		0,97	0,042	0	12,037	12,079			309,36	306,989	2,175	2,375	0,7	0,52	4,57	0,012	
	1-31	31	73,65	0,85	0,063	0	10,629	10,692	200	0,0018	309,36	306,989	2,175	2,375	0,64	0,5	0,99	0,012	0,85
		32		0,97	0,071	0	12,079	12,15			309,56	306,859	2,502	2,702	0,7	0,52	4,58	0,012	
	1-32	32	87,68	0,85	0,075	0	10,692	10,767	200	0,0018	309,56	306,859	2,502	2,702	0,64	0,5	0,99	0,012	0,85
		33		0,97	0,085	0	12,15	12,235			309,09	306,705	2,185	2,385	0,71	0,52	4,58	0,012	
	1-33	33	70,22	0,85	0,06	0	10,767	10,827	200	0,0018	309,09	306,705	2,185	2,385	0,65	0,5	0,99	0,012	0,85
		34		0,97	0,068	0	12,235	12,303			308,66	306,582	1,874	2,074	0,71	0,52	4,58	0,012	
	1-34	34	97,01	0,85	0,083	0	10,897	10,979	200	0,0017	308,66	306,582	1,874	2,074	0,65	0,5	0,99	0,012	0,85
		35		0,97	0,094	0	12,382	12,476			308,13	306,413	1,512	1,712	0,72	0,52	4,59	0,012	
	1-35	35	99,53	0,85	0,085	0	10,979	11,064	200	0,002	308,13	306,413	1,512	1,712	0,62	0,55	1,12	0,012	0,85
		36		0,97	0,096	0	12,476	12,573			307,31	306,21	0,9	1,1	0,67	0,56	4,55	0,012	
	1-36	36	53,6	0,85	0,046	0	18,513	18,559	200	0,054	307,31	306,21	0,9	1,1	0,27	2,67	16,75	0,009	0,85
		37		0,97	0,052	0	21,037	21,089			304,42	303,315	0,9	1,1	0,29	2,77	3,43	0,009	
	1-37	37	41,07	0,85	0,035	0	19,04	19,075	300	0,0013	304,42	300,33	3,784	4,084	0,5	0,54	0,99	0,012	0,9
		38		0,97	0,04	0	21,636	21,676			304,39	300,275	3,815	4,115	0,54	0,55	5,28	0,012	
C2	10-1	57	71,83	0,85	0,061	0	0	0,061	100	0,0127	336,49	335,493	0,9	1	0,33	0,67	2,27	0,012	0,65
		53		0,97	0,069	0	0	0,069			335,58	334,584	0,9	1	0,33	0,67	2,54	0,012	
C3	9-1	56	72,09	0,85	0,061	0	0	0,061	100	0,0136	336,9	335,896	0,9	1	0,32	0,7	2,39	0,011	0,65
		52		0,97	0,07	0	0	0,07			335,92	334,915	0,9	1	0,32	0,69	2,52	0,011	
C4	5-1	42	28,65	0,85	0,024	0	0	0,024	100	0,0073	337,91	336,905	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		43		0,97	0,028	0	0	0,028			337,7	336,695	0,9	1	0,39	0,53	2,73	0,012	
	5-2	43	37,43	0,85	0,032	0	0,024	0,056	100	0,0061	337,7	336,695	0,9	1	0,41	0,49	1,32	0,012	0,65
		44		0,97	0,036	0	0,028	0,064			337,47	336,466	0,9	1	0,41	0,49	2,78	0,012	
	5-3	44	43,19	0,85	0,037	0	0,056	0,093	100	0,0089	337,47	336,466	0,9	1	0,37	0,58	1,75	0,012	0,65
		45		0,97	0,042	0	0,064	0,106			337,08	336,081	0,9	1	0,37	0,57	2,66	0,012	
	5-4	45	48,49	0,85	0,041	0	0,093	0,134	100	0,0051	337,08	336,081	0,9	1	0,43	0,46	1,14	0,012	0,65

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		46		0,97	0,047	0	0,106	0,153			336,83	335,832	0,9	1	0,43	0,46	2,83	0,012	
	5-5	46	48,38	0,85	0,041	0	0,134	0,176	100	0,0116	336,83	335,832	0,9	1	0,33	0,65	2,14	0,012	0,65
		47		0,97	0,047	0	0,153	0,199			336,27	335,268	0,9	1	0,34	0,65	2,57	0,012	
	5-6	47	75,9	0,85	0,065	0	0,176	0,24	100	0,0154	336,27	335,268	0,9	1	0,31	0,74	2,62	0,011	0,65
		48		0,97	0,073	0	0,199	0,273			335,1	334,102	0,9	1	0,31	0,73	2,48	0,011	
C5	6-1	49	70,23	0,85	0,06	0	0	0,06	100	0,015	337,55	336,553	0,9	1	0,31	0,73	2,57	0,011	0,65
		50		0,97	0,068	0	0	0,068			336,5	335,5	0,9	1	0,31	0,73	2,49	0,011	
	6-2	50	39,99	0,85	0,034	0	0,08	0,115	100	0,0079	336,5	335,5	0,9	1	0,38	0,55	1,59	0,012	0,65
		51		0,97	0,039	0	0,091	0,13			336,19	335,186	0,9	1	0,38	0,54	2,7	0,012	
C6	1-1	1	34,39	0,85	0,029	0	0	0,029	100	0,0175	336,45	335,454	0,9	1	0,29	0,78	2,88	0,011	0,65
		2		0,97	0,033	0	0	0,033			335,85	334,852	0,9	1	0,29	0,78	2,44	0,011	
	1-2	2	20,41	0,85	0,017	0	0,029	0,047	100	0,0257	335,85	334,852	0,9	1	0,26	0,91	3,85	0,011	0,65
		3		0,97	0,02	0	0,033	0,053			335,33	334,328	0,9	1	0,26	0,91	2,32	0,011	
	1-3	3	26,27	0,85	0,022	0	0,047	0,069	100	0,0116	335,33	334,328	0,9	1	0,33	0,65	2,14	0,012	0,65
		4		0,97	0,025	0	0,053	0,078			335,02	334,022	0,9	1	0,34	0,65	2,57	0,012	
	1-4	4	15,29	0,85	0,013	0	0,069	0,082	100	0,0069	335,02	334,022	0,9	1	0,4	0,52	1,43	0,012	0,65
		5		0,97	0,015	0	0,078	0,093			334,92	333,918	0,9	1	0,4	0,51	2,75	0,012	
	1-5	5	10,22	0,85	0,009	0	0,082	0,091	100	0,0096	334,92	333,918	0,9	1	0,36	0,6	1,84	0,012	0,65
		6		0,97	0,01	0	0,093	0,103			334,82	333,82	0,9	1	0,36	0,59	2,64	0,012	
	1-6	6	50,48	0,85	0,043	0	0,118	0,161	100	0,0076	334,82	333,82	0,9	1	0,38	0,54	1,56	0,012	0,65
		7		0,97	0,049	0	0,134	0,183			334,44	333,435	0,9	1	0,38	0,54	2,71	0,012	
	1-7	7	49,23	0,85	0,042	0	0,188	0,23	100	0,0058	334,44	333,435	0,9	1	0,42	0,48	1,25	0,012	0,65
		8		0,97	0,048	0	0,214	0,262			334,15	333,151	0,9	1	0,42	0,48	2,8	0,012	
	1-8	8	48,24	0,85	0,041	0	0,258	0,299	100	0,0122	334,15	333,151	0,9	1	0,33	0,66	2,21	0,012	0,65
		9		0,97	0,047	0	0,293	0,34			333,56	332,562	0,9	1	0,33	0,66	2,56	0,012	
C7	2-1	39	32,01	0,85	0,027	0	0	0,027	100	0,037	336	335,004	0,9	1	0,23	1,07	5,03	0,01	0,65

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		6		0,97	0,031	0	0	0,031			334,82	333,82	0,9	1	0,23	1,07	2,22	0,01	
C8	3-1	40	32,18	0,85	0,027	0	0	0,027	100	0,0291	335,37	334,37	0,9	1	0,25	0,96	4,22	0,011	0,65
		7		0,97	0,031	0	0	0,031			334,44	333,435	0,9	1	0,25	0,96	2,29	0,011	
C9	4-1	41	32,43	0,85	0,028	0	0	0,028	100	0,0333	335,23	334,232	0,9	1	0,24	1,02	4,67	0,011	0,65
		8		0,97	0,031	0	0	0,031			334,15	333,151	0,9	1	0,24	1,02	2,25	0,011	
C10	11-1	58	72,64	0,85	0,062	0	0	0,062	100	0,0164	334,93	333,926	0,9	1	0,3	0,76	2,74	0,011	0,65
		59		0,97	0,07	0	0	0,07			333,74	332,735	0,9	1	0,3	0,76	2,46	0,011	
	11-2	59	32,46	0,85	0,028	0	0,062	0,089	100	0,0106	333,74	332,735	0,9	1	0,35	0,62	1,99	0,012	0,65
		60		0,97	0,031	0	0,07	0,102			333,39	332,392	0,9	1	0,35	0,62	2,61	0,012	
	11-3	60	46,41	0,85	0,04	0	0,152	0,192	100	0,0053	333,39	332,392	0,9	1	0,43	0,47	1,18	0,012	0,65
		61		0,97	0,045	0	0,173	0,218			333,14	332,144	0,9	1	0,43	0,47	2,82	0,012	
	11-4	61	49,02	0,85	0,042	0	0,254	0,296	100	0,0047	333,14	332,144	0,9	1	0,44	0,45	1,06	0,012	0,65
		62		0,97	0,047	0	0,289	0,337			332,91	331,914	0,9	1	0,44	0,45	2,85	0,012	
	11-5	62	68,6	0,85	0,058	0	0,358	0,417	100	0,0107	332,91	331,914	0,9	1	0,34	0,63	2,01	0,012	0,65
		10		0,97	0,066	0	0,407	0,474			332,18	331,176	0,9	1	0,35	0,62	2,6	0,012	
C11	12-1	63	73,73	0,85	0,063	0	0	0,063	100	0,0197	334,85	333,847	0,9	1	0,28	0,82	3,16	0,011	0,65
		60		0,97	0,071	0	0	0,071			333,39	332,392	0,9	1	0,28	0,82	2,4	0,011	
C12	13-1	64	73,62	0,85	0,063	0	0	0,063	100	0,0187	334,52	333,523	0,9	1	0,29	0,8	3,04	0,011	0,65
		61		0,97	0,071	0	0	0,071			333,14	332,144	0,9	1	0,29	0,8	2,42	0,011	
C13	14-1	65	73,03	0,85	0,062	0	0	0,062	100	0,0169	334,15	333,151	0,9	1	0,3	0,77	2,81	0,011	0,65
		62		0,97	0,071	0	0	0,071			332,91	331,914	0,9	1	0,3	0,77	2,45	0,011	
C14	16-1	71	61,02	0,85	0,052	0	0	0,052	100	0,0249	329,6	328,603	0,9	1	0,26	0,9	3,77	0,011	0,65
		72		0,97	0,059	0	0	0,059			328,08	327,081	0,9	1	0,26	0,9	2,33	0,011	
	16-2	72	66,76	0,85	0,057	0	0,052	0,109	100	0,0044	328,08	327,081	0,9	1	0,45	0,44	1	0,012	0,65
		73		0,97	0,065	0	0,059	0,124			327,84	326,79	0,952	1,052	0,45	0,44	2,87	0,012	
	16-3	73	69,56	0,85	0,059	0	0,109	0,168	100	0,0044	327,84	326,79	0,952	1,052	0,45	0,44	1	0,012	0,65

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		74		0,97	0,067	0	0,124	0,191			327,5	326,487	0,912	1,012	0,45	0,44	2,87	0,012	
	16-4	74	69,57	0,85	0,059	0	0,168	0,227	100	0,0081	327,5	326,487	0,912	1,012	0,38	0,56	1,63	0,012	0,65
		13		0,97	0,067	0	0,191	0,258			326,92	325,921	0,9	1	0,38	0,55	2,69	0,012	
C15	20-1	88	72,84	0,85	0,062	0	0	0,062	100	0,0161	315,45	314,448	0,9	1	0,3	0,75	2,71	0,011	0,65
		89		0,97	0,07	0	0	0,07			314,28	313,275	0,9	1	0,3	0,75	2,46	0,011	
	20-2	89	71,22	0,85	0,061	0	0,062	0,123	100	0,0046	314,28	313,275	0,9	1	0,44	0,45	1,05	0,012	0,65
		90		0,97	0,069	0	0,07	0,139			313,95	312,945	0,9	1	0,44	0,45	2,86	0,012	
	20-3	90	71,41	0,85	0,061	0	0,123	0,183	100	0,0147	313,95	312,945	0,9	1	0,31	0,72	2,54	0,011	0,65
		19		0,97	0,069	0	0,139	0,208			312,89	311,892	0,9	1	0,31	0,72	2,49	0,011	
C16	15-1	66	78,18	0,85	0,067	0	0	0,067	100	0,0221	333,25	332,246	0,9	1	0,27	0,86	3,44	0,011	0,65
		67		0,97	0,076	0	0	0,076			331,52	330,517	0,9	1	0,27	0,86	2,37	0,011	
	15-2	67	78,18	0,85	0,067	0	0,067	0,133	100	0,0226	331,52	330,517	0,9	1	0,27	0,87	3,5	0,011	0,65
		68		0,97	0,076	0	0,076	0,151			329,75	328,75	0,9	1	0,27	0,86	2,36	0,011	
	15-3	68	62,2	0,85	0,053	0	0,133	0,186	100	0,0046	329,75	328,75	0,9	1	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		69		0,97	0,06	0	0,151	0,211			329,71	328,463	1,145	1,245	0,44	0,44	2,86	0,012	
	15-4	69	74,68	0,85	0,064	0	0,186	0,25	100	0,0046	329,71	328,463	1,145	1,245	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		70		0,97	0,072	0	0,211	0,284			329,42	328,119	1,203	1,303	0,44	0,44	2,86	0,012	
	15-5	70	74,68	0,85	0,064	0	0,25	0,313	100	0,0067	329,42	328,119	1,203	1,303	0,4	0,51	1,41	0,012	0,65
		12		0,97	0,072	0	0,284	0,356			328,62	327,616	0,9	1	0,4	0,51	2,75	0,012	
C17	17-1	75	82,18	0,85	0,07	0	0	0,07	100	0,03	327,77	326,772	0,9	1	0,25	0,97	4,32	0,011	0,65
		76		0,97	0,08	0	0	0,08			325,31	324,307	0,9	1	0,25	0,97	2,28	0,011	
	17-2	76	88,23	0,85	0,075	0	0,07	0,145	100	0,0044	325,31	324,307	0,9	1	0,45	0,44	1	0,012	0,65
		77		0,97	0,085	0	0,08	0,165			325,1	323,923	1,076	1,176	0,45	0,44	2,87	0,012	
	17-3	77	62,85	0,85	0,054	0	0,145	0,199	100	0,0044	325,1	323,923	1,076	1,176	0,45	0,44	1	0,012	0,65
		78		0,97	0,061	0	0,165	0,226			324,76	323,648	1,016	1,116	0,45	0,44	2,87	0,012	
	17-4	78	62,84	0,85	0,054	0	0,199	0,252	100	0,0062	324,76	323,648	1,016	1,116	0,41	0,49	1,32	0,012	0,65

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
C18	19-1	15		0,97	0,061	0	0,226	0,286			324,26	323,261	0,9	1	0,41	0,49	2,78	0,012	
		84	83,1	0,85	0,071	0	0	0,071	100	0,035	321,73	320,728	0,9	1	0,24	1,04	4,84	0,01	0,65
		85		0,97	0,08	0	0	0,08			318,82	317,818	0,9	1	0,24	1,04	2,23	0,01	
	19-2	85	74,16	0,85	0,063	0	0,071	0,134	100	0,0116	318,82	317,818	0,9	1	0,34	0,65	2,13	0,012	0,65
		86		0,97	0,072	0	0,08	0,152			317,96	316,955	0,9	1	0,34	0,65	2,57	0,012	
	19-3	86	75,23	0,85	0,064	0	0,134	0,198	100	0,0131	317,96	316,955	0,9	1	0,32	0,69	2,33	0,012	0,65
C19	19-4	87		0,97	0,073	0	0,152	0,225			316,97	315,969	0,9	1	0,32	0,68	2,53	0,012	
		87	75,23	0,85	0,064	0	0,198	0,262	100	0,0082	316,97	315,969	0,9	1	0,37	0,56	1,64	0,012	0,65
		18		0,97	0,073	0	0,225	0,298			316,35	315,351	0,9	1	0,38	0,56	2,69	0,012	
	25-1	99	56,52	0,85	0,048	0	0	0,048	100	0,0087	336,29	335,286	0,9	1	0,37	0,57	1,72	0,012	0,65
		100		0,97	0,055	0	0	0,055			335,79	334,792	0,9	1	0,37	0,57	2,67	0,012	
	25-2	100	66,37	0,85	0,057	0	0,048	0,105	100	0,0149	335,79	334,792	0,9	1	0,31	0,73	2,56	0,011	0,65
		101		0,97	0,064	0	0,055	0,119			334,8	333,803	0,9	1	0,31	0,72	2,49	0,011	
	25-3	101	79,21	0,85	0,067	0	0,105	0,172	100	0,0171	334,8	333,803	0,9	1	0,3	0,77	2,83	0,011	0,65
		102		0,97	0,077	0	0,119	0,196			333,45	332,449	0,9	1	0,3	0,77	2,44	0,011	
	25-4	102	53,09	0,85	0,045	0	0,172	0,217	100	0,0183	333,45	332,449	0,9	1	0,29	0,79	2,98	0,011	0,65
		103		0,97	0,051	0	0,196	0,247			332,48	331,479	0,9	1	0,29	0,79	2,42	0,011	
	25-5	103	53,09	0,85	0,045	0	0,217	0,262	100	0,0138	332,48	331,479	0,9	1	0,32	0,7	2,41	0,011	0,65
104			0,97	0,051	0	0,247	0,298			331,75	330,749	0,9	1	0,32	0,7	2,52	0,011		
25-6	104	89,82	0,85	0,076	0	0,262	0,339	100	0,0242	331,75	330,749	0,9	1	0,27	0,89	3,69	0,011	0,65	
	105		0,97	0,087	0	0,298	0,385			329,57	328,572	0,9	1	0,27	0,89	2,34	0,011		
25-7	105	89,82	0,85	0,076	0	0,339	0,415	100	0,0215	329,57	328,572	0,9	1	0,28	0,85	3,37	0,011	0,65	
	106		0,97	0,087	0	0,385	0,472			327,64	326,642	0,9	1	0,28	0,85	2,38	0,011		
25-8	106	41,59	0,85	0,035	0	0,415	0,451	100	0,018	327,64	326,642	0,9	1	0,29	0,79	2,94	0,011	0,65	
	107		0,97	0,04	0	0,472	0,512			326,89	325,894	0,9	1	0,29	0,79	2,43	0,011		
25-9	107	53,04	0,85	0,045	0	0,532	0,577	100	0,0241	326,89	325,766	1,028	1,128	0,27	0,89	3,67	0,011	0,65	

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		108		0,97	0,051	0	0,605	0,656			325,49	324,489	0,9	1	0,27	0,89	2,34	0,011	
	25-10	108	53,05	0,85	0,045	0	0,577	0,622	100	0,0252	325,49	324,489	0,9	1	0,26	0,91	3,79	0,011	0,65
		109		0,97	0,051	0	0,656	0,707			324,15	323,153	0,9	1	0,26	0,9	2,33	0,011	
	25-11	109	91,14	0,85	0,078	0	0,622	0,7	100	0,0046	324,15	323,153	0,9	1	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		110		0,97	0,088	0	0,707	0,795			324,25	322,732	1,414	1,514	0,44	0,44	2,86	0,012	
	25-12	110	93,13	0,85	0,079	0	0,7	0,779	100	0,0046	324,25	322,732	1,414	1,514	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		111		0,97	0,09	0	0,795	0,886			324,03	322,302	1,626	1,726	0,44	0,44	2,86	0,012	
	25-13	111	77,86	0,85	0,066	0	0,859	0,925	100	0,0046	324,03	322,302	1,626	1,726	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		112		0,97	0,075	0	0,976	1,051			323,91	321,943	1,868	1,968	0,44	0,44	2,86	0,012	
	25-14	112	64,15	0,85	0,055	0	0,925	0,98	100	0,0046	323,91	321,943	1,868	1,968	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		113		0,97	0,062	0	1,051	1,113			323,82	321,647	2,069	2,169	0,44	0,44	2,86	0,012	
	25-15	113	56,09	0,85	0,048	0	2,16	2,207	100	0,0037	323,82	321,647	2,069	2,169	0,6	0,45	1,02	0,012	0,65
		114		0,97	0,054	0	2,454	2,508			323,67	321,437	2,133	2,233	0,65	0,46	3,19	0,012	
	25-16	114	33,61	0,85	0,029	0	3,779	3,807	150	0,0029	323,67	321,387	2,133	2,283	0,46	0,47	1,03	0,012	0,8
		115		0,97	0,033	0	4,294	4,327			322,9	321,289	1,459	1,609	0,5	0,49	3,64	0,012	
	25-17	115	30,9	0,85	0,026	0	3,85	3,876	150	0,0066	322,9	321,289	1,459	1,609	0,36	0,68	1,91	0,012	0,8
		116		0,97	0,03	0	4,375	4,405			322,14	321,086	0,9	1,05	0,39	0,7	3,33	0,011	
	25-18	116	43,39	0,85	0,037	0	3,876	3,913	150	0,0176	322,14	321,086	0,9	1,05	0,27	1,04	4	0,01	0,8
		117		0,97	0,042	0	4,405	4,447			321,37	320,321	0,9	1,05	0,28	1,07	2,94	0,01	
	25-19	117	54,43	0,85	0,046	0	3,913	3,959	150	0,0402	321,37	320,321	0,9	1,05	0,21	1,5	7,35	0,01	0,8
		118		0,97	0,053	0	4,447	4,499			319,19	318,135	0,9	1,05	0,22	1,55	2,64	0,009	
	25-20	118	78,85	0,85	0,067	0	4,044	4,111	150	0,026	319,19	318,135	0,9	1,05	0,24	1,27	5,39	0,01	0,8
		119		0,97	0,076	0	4,595	4,671			317,14	316,087	0,9	1,05	0,26	1,31	2,81	0,01	
	25-21	119	22,25	0,85	0,019	0	5,466	5,485	150	0,0024	317,14	313,341	3,646	3,796	0,62	0,48	1	0,012	0,8
		120		0,97	0,022	0	6,211	6,233			316,68	313,287	3,242	3,392	0,67	0,49	3,93	0,012	
	25-22	120	86,28	0,85	0,073	0	5,559	5,632	150	0,0168	316,68	313,287	3,242	3,392	0,32	1,17	4,44	0,01	0,8

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		121		0,97	0,083	0	6,317	6,4			312,88	311,834	0,9	1,05	0,34	1,2	3,17	0,01	
	25-23	121	89,61	0,85	0,076	0	5,632	5,709	150	0,0372	312,88	311,834	0,9	1,05	0,25	1,65	8,02	0,009	0,8
		29		0,97	0,087	0	6,4	6,487			309,56	308,505	0,9	1,05	0,27	1,7	2,87	0,009	
C20	43-1	182	97,21	0,85	0,083	0	0	0,083	100	0,0354	323,02	322,024	0,9	1	0,24	1,05	4,88	0,01	0,65
		175		0,97	0,094	0	0	0,094			319,58	318,583	0,9	1	0,24	1,05	2,23	0,01	
	42-3	175	79,99	0,85	0,068	0	0,228	0,296	100	0,0299	319,58	317,799	1,684	1,784	0,25	0,97	4,31	0,011	0,65
		176		0,97	0,077	0	0,259	0,336			316,41	315,405	0,9	1	0,25	0,97	2,28	0,011	
	42-4	176	90,38	0,85	0,077	0	0,296	0,373	100	0,0046	316,41	315,405	0,9	1	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		177		0,97	0,087	0	0,336	0,424			316,6	314,988	1,509	1,609	0,44	0,44	2,86	0,012	
	42-5	177	90,37	0,85	0,077	0	0,373	0,45	100	0,0046	316,6	314,988	1,509	1,609	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		178		0,97	0,087	0	0,424	0,511			316,53	314,571	1,858	1,958	0,44	0,44	2,86	0,012	
	42-6	178	72,28	0,85	0,062	0	0,598	0,659	100	0,0046	316,53	314,571	1,858	1,958	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		179		0,97	0,07	0	0,679	0,749			316,85	314,237	2,513	2,613	0,44	0,44	2,86	0,012	
	42-7	179	72,28	0,85	0,062	0	0,659	0,721	100	0,0046	316,85	314,237	2,513	2,613	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		180		0,97	0,07	0	0,749	0,819			317,18	313,904	3,18	3,28	0,44	0,44	2,86	0,012	
	42-8	180	55,52	0,85	0,047	0	1,261	1,308	100	0,0046	317,18	313,904	3,18	3,28	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		181		0,97	0,054	0	1,433	1,486			317,35	313,647	3,6	3,7	0,44	0,44	2,86	0,012	
	42-9	181	55,53	0,85	0,047	0	1,308	1,355	100	0,0046	317,35	313,647	3,6	3,7	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		119		0,97	0,054	0	1,486	1,54			317,14	313,391	3,646	3,746	0,45	0,45	2,87	0,012	
C21	21-1	91	36,22	0,85	0,031	0	0	0,031	100	0,0632	315,31	314,311	0,9	1	0,2	1,36	7,42	0,01	0,65
		20		0,97	0,035	0	0	0,035			313,02	312,02	0,9	1	0,2	1,36	2,06	0,01	
C22	22-1	92	86,75	0,85	0,074	0	0	0,074	100	0,0046	315,98	314,983	0,9	1	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		93		0,97	0,084	0	0	0,084			315,99	314,582	1,307	1,407	0,44	0,44	2,86	0,012	
	22-2	93	91,5	0,85	0,078	0	0,074	0,152	100	0,0056	315,99	314,582	1,307	1,407	0,42	0,48	1,23	0,012	0,65
		94		0,97	0,089	0	0,084	0,172			315,07	314,068	0,9	1	0,42	0,48	2,8	0,012	
	22-3	94	37,01	0,85	0,032	0	0,288	0,319	100	0,0464	315,07	314,068	0,9	1	0,22	1,19	5,92	0,01	0,65

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		22		0,97	0,036	0	0,327	0,363			313,35	312,349	0,9	1	0,22	1,19	2,14	0,01	
C23	47-1	194	86,77	0,85	0,074	0	0	0,074	100	0,0046	316,75	315,751	0,9	1	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		120		0,97	0,084	0	0	0,084			316,68	315,351	1,229	1,329	0,44	0,44	2,86	0,012	
C24	45-1	185	86,5	0,85	0,074	0	0	0,074	100	0,0046	323,47	322,47	0,9	1	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		186		0,97	0,084	0	0	0,084			323,51	322,07	1,336	1,436	0,44	0,44	2,86	0,012	
	45-2	186	86,51	0,85	0,074	0	0,074	0,147	100	0,0046	323,51	322,07	1,336	1,436	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		187		0,97	0,084	0	0,084	0,167			323,17	321,671	1,399	1,499	0,44	0,44	2,86	0,012	
	45-3	187	70,23	0,85	0,06	0	0,147	0,207	100	0,0046	323,17	321,671	1,399	1,499	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		188		0,97	0,068	0	0,167	0,235			323,3	321,347	1,852	1,952	0,44	0,44	2,86	0,012	
	45-4	188	74,78	0,85	0,064	0	0,207	0,271	100	0,0046	323,3	321,347	1,852	1,952	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		189		0,97	0,072	0	0,235	0,308			323,05	321,002	1,943	2,043	0,44	0,44	2,86	0,012	
	45-5	189	52,49	0,85	0,045	0	0,271	0,315	100	0,0139	323,05	321,002	1,943	2,043	0,32	0,7	2,44	0,011	0,65
		190		0,97	0,051	0	0,308	0,358			321,27	320,271	0,9	1	0,32	0,7	2,51	0,011	
	45-6	190	52,49	0,85	0,045	0	0,315	0,36	100	0,0296	321,27	320,271	0,9	1	0,25	0,97	4,28	0,011	0,65
		191		0,97	0,051	0	0,358	0,409			319,72	318,717	0,9	1	0,25	0,97	2,28	0,011	
	45-7	191	79,31	0,85	0,068	0	0,472	0,54	100	0,0238	319,72	318,068	1,549	1,649	0,27	0,88	3,63	0,011	0,65
		180		0,97	0,077	0	0,536	0,613			317,18	316,184	0,9	1	0,27	0,88	2,35	0,011	
C25	44-1	183	88,16	0,85	0,075	0	0	0,075	100	0,0336	322,67	321,668	0,9	1	0,24	1,02	4,7	0,011	0,65
		184		0,97	0,085	0	0	0,085			319,7	318,701	0,9	1	0,24	1,02	2,24	0,011	
	44-2	184	85,94	0,85	0,073	0	0,075	0,148	100	0,0369	319,7	318,701	0,9	1	0,23	1,07	5,03	0,01	0,65
		178		0,97	0,083	0	0,085	0,168			316,53	315,529	0,9	1	0,24	1,07	2,22	0,01	
C26	76-1	312	63,5	0,85	0,054	0	0	0,054	100	0,0238	319,14	318,143	0,9	1	0,27	0,88	3,64	0,011	0,65
		309		0,97	0,061	0	0	0,061			317,63	316,63	0,9	1	0,27	0,88	2,35	0,011	
	75-3	309	80	0,85	0,068	0	0,144	0,212	100	0,0046	317,63	315,882	1,648	1,748	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		310		0,97	0,077	0	0,164	0,241			317,37	315,512	1,76	1,86	0,44	0,44	2,86	0,012	
	75-4	310	58,18	0,85	0,05	0	0,212	0,262	100	0,0046	317,37	315,512	1,76	1,86	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		311		0,97	0,056	0	0,241	0,298			317,22	315,244	1,877	1,977	0,44	0,44	2,86	0,012	
	75-5	311	58,18	0,85	0,05	0	0,262	0,312	100	0,0046	317,22	315,244	1,877	1,977	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		303		0,97	0,056	0	0,298	0,354			316,8	314,975	1,722	1,822	0,44	0,44	2,86	0,012	
	72-9	303	80,16	0,85	0,068	0	0,909	0,978	100	0,0046	316,8	314,975	1,722	1,822	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		304		0,97	0,078	0	1,033	1,111			316,14	314,605	1,432	1,532	0,44	0,44	2,86	0,012	
	72-10	304	74,32	0,85	0,063	0	1,125	1,188	100	0,007	316,14	314,605	1,432	1,532	0,39	0,52	1,46	0,012	0,65
		226		0,97	0,072	0	1,278	1,35			315,09	314,085	0,9	1	0,4	0,52	2,74	0,012	
	51-26	226	23,36	0,85	0,02	0	6,532	6,552	150	0,015	315,09	314,035	0,9	1,05	0,35	1,17	4,31	0,01	0,8
		227		0,97	0,023	0	7,422	7,445			314,74	313,685	0,9	1,05	0,38	1,19	3,32	0,01	
	51-27	227	96,3	0,85	0,082	0	6,939	7,021	150	0,0333	314,74	313,685	0,9	1,05	0,29	1,69	8,02	0,009	0,8
		228		0,97	0,093	0	7,886	7,979			311,53	310,482	0,9	1,05	0,31	1,74	3,03	0,009	
	51-28	228	93,09	0,85	0,079	0	7,37	7,449	150	0,0454	311,53	310,482	0,9	1,05	0,27	1,99	10,28	0,009	0,8
		36		0,97	0,09	0	8,374	8,464			307,31	306,26	0,9	1,05	0,28	2,06	2,94	0,009	
C27	51-1	201	59,64	0,85	0,051	0	0	0,051	100	0,0156	336,29	335,293	0,9	1	0,3	0,74	2,65	0,011	0,65
		202		0,97	0,058	0	0	0,058			335,36	334,363	0,9	1	0,31	0,74	2,47	0,011	
	51-2	202	90,61	0,85	0,077	0	0,101	0,179	100	0,0107	335,36	334,139	1,124	1,224	0,34	0,62	2	0,012	0,65
		203		0,97	0,088	0	0,115	0,203			334,17	333,173	0,9	1	0,35	0,62	2,6	0,012	
	51-3	203	82,59	0,85	0,07	0	0,224	0,295	100	0,0152	334,17	333,092	0,98	1,08	0,31	0,73	2,6	0,011	0,65
		204		0,97	0,08	0	0,255	0,335			332,83	331,834	0,9	1	0,31	0,73	2,48	0,011	
	51-4	204	97,75	0,85	0,083	0	0,378	0,461	100	0,0092	332,83	331,698	1,036	1,136	0,36	0,59	1,79	0,012	0,65
		205		0,97	0,095	0	0,429	0,524			331,8	330,798	0,9	1	0,36	0,58	2,65	0,012	
	51-5	205	95,96	0,85	0,082	0	0,461	0,543	100	0,0129	331,8	330,798	0,9	1	0,32	0,68	2,3	0,012	0,65
		206		0,97	0,093	0	0,524	0,617			330,56	329,563	0,9	1	0,33	0,68	2,54	0,012	
	51-6	206	51,56	0,85	0,044	0	0,608	0,652	100	0,0112	330,56	329,563	0,9	1	0,34	0,64	2,07	0,012	0,65
		207		0,97	0,05	0	0,691	0,741			329,99	328,987	0,9	1	0,34	0,64	2,59	0,012	
	51-7	207	58,85	0,85	0,05	0	0,652	0,702	100	0,0108	329,99	328,987	0,9	1	0,34	0,63	2,02	0,012	0,65

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		208		0,97	0,057	0	0,741	0,798			329,35	328,351	0,9	1	0,35	0,62	2,6	0,012	
	51-8	208	61,5	0,85	0,052	0	0,767	0,819	100	0,012	329,35	328,351	0,9	1	0,33	0,66	2,18	0,012	0,65
		209		0,97	0,059	0	0,871	0,931			328,62	327,615	0,9	1	0,33	0,66	2,56	0,012	
	51-9	209	80,45	0,85	0,068	0	0,819	0,887	100	0,0121	328,62	327,615	0,9	1	0,33	0,66	2,2	0,012	0,65
		210		0,97	0,078	0	0,931	1,008			327,64	326,641	0,9	1	0,33	0,66	2,56	0,012	
	51-10	210	57,67	0,85	0,049	0	0,887	0,937	100	0,0157	327,64	326,641	0,9	1	0,3	0,74	2,66	0,011	0,65
		211		0,97	0,056	0	1,008	1,064			326,74	325,737	0,9	1	0,3	0,74	2,47	0,011	
	51-11	211	58,18	0,85	0,05	0	0,937	0,986	100	0,0093	326,74	325,737	0,9	1	0,36	0,59	1,8	0,012	0,65
		212		0,97	0,056	0	1,064	1,121			326,2	325,196	0,9	1	0,36	0,58	2,65	0,012	
	51-12	212	74,28	0,85	0,063	0	1,088	1,151	100	0,0163	326,2	325,151	0,945	1,045	0,3	0,76	2,73	0,011	0,65
		213		0,97	0,072	0	1,236	1,308			324,94	323,94	0,9	1	0,3	0,75	2,46	0,011	
	51-13	213	75,65	0,85	0,064	0	1,151	1,215	100	0,0158	324,94	323,94	0,9	1	0,3	0,75	2,67	0,011	0,65
		214		0,97	0,073	0	1,308	1,381			323,74	322,743	0,9	1	0,3	0,74	2,47	0,011	
	51-14	214	73,87	0,85	0,063	0	1,215	1,278	100	0,0046	323,74	322,743	0,9	1	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		215		0,97	0,071	0	1,381	1,452			324,3	322,402	1,797	1,897	0,44	0,44	2,86	0,012	
	51-15	215	79,52	0,85	0,068	0	1,278	1,346	100	0,0046	324,3	322,402	1,797	1,897	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		216		0,97	0,077	0	1,452	1,529			324,02	322,035	1,885	1,985	0,45	0,45	2,87	0,012	
	51-16	216	74,66	0,85	0,064	0	1,346	1,409	100	0,0046	324,02	322,035	1,885	1,985	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		217		0,97	0,072	0	1,529	1,602			323,47	321,691	1,675	1,775	0,46	0,45	2,89	0,012	
	51-17	217	56,4	0,85	0,048	0	2,543	2,591	150	0,0034	323,47	321,641	1,675	1,825	0,36	0,45	1	0,012	0,8
		218		0,97	0,055	0	2,89	2,944			323,04	321,447	1,439	1,589	0,39	0,47	3,32	0,012	
	51-18	218	51,86	0,85	0,044	0	2,591	2,635	150	0,0034	323,04	321,447	1,439	1,589	0,36	0,45	1	0,012	0,8
		219		0,97	0,05	0	2,944	2,994			322,52	321,27	1,097	1,247	0,39	0,47	3,34	0,012	
	51-19	219	54,48	0,85	0,046	0	3,011	3,057	150	0,0088	322,52	321,27	1,097	1,247	0,29	0,71	2,17	0,011	0,8
		220		0,97	0,053	0	3,421	3,474			321,84	320,789	0,9	1,05	0,31	0,74	3,06	0,011	
	51-20	220	54,96	0,85	0,047	0	3,057	3,104	150	0,0101	321,84	320,789	0,9	1,05	0,28	0,76	2,4	0,011	0,8

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		221		0,97	0,053	0	3,474	3,527			321,29	320,237	0,9	1,05	0,3	0,78	3,02	0,011	
	51-21	221	55,87	0,85	0,048	0	3,303	3,35	150	0,0127	321,29	320,237	0,9	1,05	0,27	0,86	2,96	0,011	0,8
		222		0,97	0,054	0	3,753	3,807			320,58	319,525	0,9	1,05	0,29	0,89	2,98	0,011	
	51-22	222	55,86	0,85	0,048	0	3,35	3,398	150	0,0119	320,58	319,525	0,9	1,05	0,28	0,84	2,83	0,011	0,8
		223		0,97	0,054	0	3,807	3,861			319,91	318,859	0,9	1,05	0,3	0,87	3,01	0,011	
	51-23	223	34,1	0,85	0,029	0	4,809	4,838	150	0,0155	319,91	318,859	0,9	1,05	0,31	1,06	3,95	0,01	0,8
		224		0,97	0,033	0	5,465	5,498			319,38	318,332	0,9	1,05	0,33	1,09	3,12	0,01	
	51-24	224	88,16	0,85	0,075	0	5,188	5,263	150	0,0243	319,38	318,332	0,9	1,05	0,27	1,34	5,67	0,01	0,8
		225		0,97	0,085	0	5,895	5,98			317,24	316,191	0,9	1,05	0,29	1,38	2,98	0,01	
	51-25	225	95,46	0,85	0,081	0	5,263	5,344	150	0,0226	317,24	316,191	0,9	1,05	0,28	1,3	5,4	0,01	0,8
		226		0,97	0,092	0	5,98	6,073			315,09	314,035	0,9	1,05	0,3	1,35	3,02	0,01	
C28	52-1	229	59,58	0,85	0,051	0	0	0,051	100	0,0046	335,41	334,414	0,9	1	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		202		0,97	0,058	0	0	0,058			335,36	334,139	1,124	1,224	0,44	0,44	2,86	0,012	
C29	53-1	230	53,59	0,85	0,046	0	0	0,046	100	0,0044	334,33	333,326	0,9	1	0,45	0,44	1	0,012	0,65
		203		0,97	0,052	0	0	0,052			334,17	333,092	0,98	1,08	0,45	0,44	2,87	0,012	
C30	54-1	231	97,87	0,85	0,083	0	0	0,083	100	0,0044	333,13	332,125	0,9	1	0,45	0,44	1	0,012	0,65
		204		0,97	0,095	0	0	0,095			332,83	331,698	1,036	1,136	0,45	0,44	2,87	0,012	
C31	33-1	144	57,4	0,85	0,049	0	0	0,049	100	0,0118	334,86	333,86	0,9	1	0,33	0,65	2,16	0,012	0,65
		145		0,97	0,056	0	0	0,056			334,18	333,183	0,9	1	0,33	0,65	2,57	0,012	
	33-2	145	93,55	0,85	0,08	0	0,099	0,179	100	0,0082	334,18	333,183	0,9	1	0,38	0,56	1,64	0,012	0,65
		146		0,97	0,091	0	0,113	0,204			333,42	332,418	0,9	1	0,38	0,55	2,69	0,012	
	33-3	146	81,94	0,85	0,07	0	0,228	0,297	100	0,0067	333,42	332,418	0,9	1	0,4	0,51	1,41	0,012	0,65
		147		0,97	0,079	0	0,259	0,338			332,87	331,866	0,9	1	0,4	0,51	2,75	0,012	
	33-4	147	97,45	0,85	0,083	0	0,297	0,38	100	0,0087	332,87	331,866	0,9	1	0,37	0,57	1,72	0,012	0,65
		148		0,97	0,094	0	0,338	0,432			332,02	331,015	0,9	1	0,37	0,57	2,67	0,012	
	33-5	148	96,05	0,85	0,082	0	0,38	0,462	100	0,0075	332,02	331,015	0,9	1	0,39	0,54	1,53	0,012	0,65

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		149		0,97	0,093	0	0,432	0,525			331,3	330,298	0,9	1	0,39	0,53	2,72	0,012	
	33-6	149	77,06	0,85	0,066	0	0,462	0,528	100	0,0055	331,3	330,298	0,9	1	0,42	0,47	1,21	0,012	0,65
		150		0,97	0,075	0	0,525	0,6			330,87	329,874	0,9	1	0,42	0,47	2,81	0,012	
	33-7	150	55,32	0,85	0,047	0	0,94	0,987	100	0,0093	330,87	329,874	0,9	1	0,36	0,59	1,8	0,012	0,65
		151		0,97	0,054	0	1,068	1,121			330,36	329,361	0,9	1	0,36	0,58	2,65	0,012	
	33-8	151	60,69	0,85	0,052	0	0,987	1,038	100	0,0138	330,36	329,361	0,9	1	0,32	0,7	2,42	0,011	0,65
		152		0,97	0,059	0	1,121	1,18			329,52	328,522	0,9	1	0,32	0,7	2,52	0,011	
	33-9	152	91,65	0,85	0,078	0	1,195	1,273	100	0,0167	329,52	328,439	0,983	1,083	0,3	0,77	2,79	0,011	0,65
		153		0,97	0,089	0	1,358	1,447			327,91	326,906	0,9	1	0,3	0,76	2,45	0,011	
	33-10	153	79,87	0,85	0,068	0	1,273	1,341	100	0,0195	327,91	326,906	0,9	1	0,28	0,81	3,12	0,011	0,65
		154		0,97	0,077	0	1,447	1,524			326,35	325,351	0,9	1	0,29	0,82	2,41	0,011	
	33-11	154	43,08	0,85	0,037	0	1,341	1,378	100	0,0096	326,35	325,351	0,9	1	0,36	0,6	1,84	0,012	0,65
		155		0,97	0,042	0	1,524	1,566			325,94	324,939	0,9	1	0,37	0,6	2,66	0,012	
	33-12	155	50,34	0,85	0,043	0	1,462	1,505	100	0,0213	325,94	324,793	1,047	1,147	0,28	0,85	3,34	0,011	0,65
		156		0,97	0,049	0	1,661	1,71			324,72	323,72	0,9	1	0,3	0,88	2,44	0,011	
	33-13	156	51,43	0,85	0,044	0	1,505	1,549	100	0,012	324,72	323,72	0,9	1	0,33	0,67	2,2	0,012	0,65
		157		0,97	0,05	0	1,71	1,76			324,1	323,101	0,9	1	0,36	0,69	2,64	0,011	
	33-14	157	26,99	0,85	0,023	0	1,549	1,572	100	0,016	324,1	323,101	0,9	1	0,31	0,77	2,73	0,011	0,65
		114		0,97	0,026	0	1,76	1,786			323,67	322,67	0,9	1	0,33	0,79	2,55	0,011	
C32	36-1	160	98,68	0,85	0,084	0	0	0,084	100	0,0066	333,61	332,61	0,9	1	0,4	0,51	1,39	0,012	0,65
		161		0,97	0,095	0	0	0,095			332,96	331,958	0,9	1	0,4	0,51	2,76	0,012	
	36-2	161	62,68	0,85	0,053	0	0,084	0,137	100	0,0087	332,96	331,958	0,9	1	0,37	0,57	1,72	0,012	0,65
		162		0,97	0,061	0	0,095	0,156			332,41	331,411	0,9	1	0,37	0,57	2,67	0,012	
	36-3	162	73,34	0,85	0,062	0	0,137	0,2	100	0,0053	332,41	331,411	0,9	1	0,43	0,47	1,17	0,012	0,65
		163		0,97	0,071	0	0,156	0,227			332,02	331,021	0,9	1	0,43	0,47	2,82	0,012	
	36-4	163	98,58	0,85	0,084	0	0,25	0,334	100	0,007	332,02	331,021	0,9	1	0,39	0,52	1,45	0,012	0,65

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		164		0,97	0,095	0	0,284	0,379			331,33	330,333	0,9	1	0,4	0,52	2,74	0,012	
	36-5	164	92,01	0,85	0,078	0	0,334	0,412	100	0,005	331,33	330,333	0,9	1	0,43	0,46	1,12	0,012	0,65
		150		0,97	0,089	0	0,379	0,468			330,87	329,874	0,9	1	0,43	0,46	2,83	0,012	
C33	28-1	124	98,2	0,85	0,084	0	0	0,084	100	0,0055	331,75	330,749	0,9	1	0,42	0,47	1,2	0,012	0,65
		125		0,97	0,095	0	0	0,095			331,21	330,209	0,9	1	0,42	0,47	2,81	0,012	
	28-2	125	68,43	0,85	0,058	0	0,084	0,142	100	0,0044	331,21	330,209	0,9	1	0,45	0,44	1	0,012	0,65
		126		0,97	0,066	0	0,095	0,161			330,94	329,911	0,932	1,032	0,45	0,44	2,87	0,012	
	28-3	126	62,14	0,85	0,053	0	0,142	0,195	100	0,0078	330,94	329,911	0,932	1,032	0,38	0,55	1,58	0,012	0,65
		127		0,97	0,06	0	0,161	0,221			330,43	329,425	0,9	1	0,38	0,54	2,7	0,012	
	28-4	127	53,79	0,85	0,046	0	0,278	0,323	100	0,0125	330,43	329,425	0,9	1	0,33	0,67	2,25	0,012	0,65
		128		0,97	0,052	0	0,315	0,367			329,75	328,752	0,9	1	0,33	0,67	2,55	0,012	
	28-5	128	53,79	0,85	0,046	0	0,323	0,369	100	0,016	329,75	328,752	0,9	1	0,3	0,75	2,7	0,011	0,65
		129		0,97	0,052	0	0,367	0,42			328,89	327,89	0,9	1	0,3	0,75	2,47	0,011	
	28-6	129	86,69	0,85	0,074	0	0,369	0,443	100	0,0085	328,89	327,89	0,9	1	0,37	0,57	1,69	0,012	0,65
		130		0,97	0,084	0	0,42	0,503			328,15	327,154	0,9	1	0,37	0,56	2,68	0,012	
	28-7	130	55,74	0,85	0,047	0	0,525	0,572	100	0,0188	328,15	327,154	0,9	1	0,29	0,8	3,04	0,011	0,65
		131		0,97	0,054	0	0,596	0,65			327,11	326,107	0,9	1	0,29	0,8	2,42	0,011	
	28-8	131	55,31	0,85	0,047	0	0,572	0,619	100	0,016	327,11	326,107	0,9	1	0,3	0,75	2,69	0,011	0,65
		132		0,97	0,054	0	0,65	0,703			326,22	325,224	0,9	1	0,3	0,75	2,47	0,011	
	28-9	132	51,77	0,85	0,044	0	1,092	1,136	100	0,0212	326,22	325,122	1,002	1,102	0,28	0,84	3,33	0,011	0,65
		133		0,97	0,05	0	1,241	1,291			325,03	324,025	0,9	1	0,28	0,84	2,38	0,011	
	28-10	133	51,82	0,85	0,044	0	1,136	1,18	100	0,0233	325,03	324,025	0,9	1	0,27	0,88	3,58	0,011	0,65
		113		0,97	0,05	0	1,291	1,341			323,82	322,816	0,9	1	0,27	0,88	2,35	0,011	
C34	32-1	143	93,02	0,85	0,079	0	0	0,079	100	0,0209	330,84	329,835	0,9	1	0,28	0,84	3,3	0,011	0,65
		138		0,97	0,09	0	0	0,09			328,89	327,89	0,9	1	0,28	0,84	2,38	0,011	
	31-3	138	54,3	0,85	0,046	0	0,187	0,234	100	0,0114	328,89	327,368	1,423	1,523	0,34	0,64	2,11	0,012	0,65

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		139		0,97	0,053	0	0,213	0,265			327,75	326,747	0,9	1	0,34	0,64	2,58	0,012	
	31-4	139	59,95	0,85	0,051	0	0,234	0,285	100	0,011	327,75	326,747	0,9	1	0,34	0,63	2,05	0,012	0,65
		140		0,97	0,058	0	0,265	0,323			327,09	326,085	0,9	1	0,34	0,63	2,59	0,012	
	31-5	140	87,27	0,85	0,074	0	0,285	0,359	100	0,0044	327,09	326,085	0,9	1	0,45	0,44	1	0,012	0,65
		141		0,97	0,084	0	0,323	0,408			326,71	325,705	0,909	1,009	0,45	0,44	2,87	0,012	
	31-6	141	64,28	0,85	0,055	0	0,359	0,414	100	0,0044	326,71	325,705	0,909	1,009	0,45	0,44	1	0,012	0,65
		142		0,97	0,062	0	0,408	0,47			326,52	325,425	0,997	1,097	0,45	0,44	2,87	0,012	
	31-7	142	69,41	0,85	0,059	0	0,414	0,473	100	0,0044	326,52	325,425	0,997	1,097	0,45	0,44	1	0,012	0,65
		132		0,97	0,067	0	0,47	0,537			326,22	325,122	1,002	1,102	0,45	0,44	2,87	0,012	
C35	26-1	122	95,46	0,85	0,081	0	0	0,081	100	0,0044	327,18	326,182	0,9	1	0,45	0,44	1	0,012	0,65
		107		0,97	0,092	0	0	0,092			326,89	325,766	1,028	1,128	0,45	0,44	2,87	0,012	
C36	31-1	136	60,95	0,85	0,052	0	0	0,052	100	0,0046	328,95	327,954	0,9	1	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		137		0,97	0,059	0	0	0,059			329,01	327,672	1,234	1,334	0,44	0,44	2,86	0,012	
	31-2	137	65,99	0,85	0,056	0	0,052	0,108	100	0,0046	329,01	327,672	1,234	1,334	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		138		0,97	0,064	0	0,059	0,123			328,89	327,368	1,423	1,523	0,44	0,44	2,86	0,012	
C37	40-1	171	49,8	0,85	0,042	0	0	0,042	100	0,0045	323,12	322,121	0,9	1	0,45	0,44	1,02	0,012	0,65
		115		0,97	0,048	0	0	0,048			322,9	321,898	0,9	1	0,45	0,44	2,86	0,012	
C38	30-1	135	95,75	0,85	0,082	0	0	0,082	100	0,0174	329,82	328,82	0,9	1	0,29	0,78	2,87	0,011	0,65
		130		0,97	0,093	0	0	0,093			328,15	327,154	0,9	1	0,29	0,78	2,44	0,011	
C39	39-1	169	47,32	0,85	0,04	0	0	0,04	100	0,0044	326,22	325,224	0,9	1	0,45	0,44	1	0,012	0,65
		170		0,97	0,046	0	0	0,046			326,12	325,018	1	1,1	0,45	0,44	2,87	0,012	
	39-2	170	51,57	0,85	0,044	0	0,04	0,084	100	0,0044	326,12	325,018	1	1,1	0,45	0,44	1	0,012	0,65
		155		0,97	0,05	0	0,046	0,096			325,94	324,793	1,047	1,147	0,45	0,44	2,87	0,012	
C40	67-1	265	72,39	0,85	0,062	0	0	0,062	100	0,0046	330,43	329,432	0,9	1	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		266		0,97	0,07	0	0	0,07			330,94	329,098	1,743	1,843	0,44	0,44	2,86	0,012	
	67-2	266	84,21	0,85	0,072	0	0,062	0,133	100	0,0046	330,94	329,098	1,743	1,843	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		267		0,97	0,081	0	0,07	0,152			330,57	328,709	1,757	1,857	0,44	0,44	2,86	0,012	
	67-3	267	96,05	0,85	0,082	0	0,133	0,215	100	0,0044	330,57	328,709	1,757	1,857	0,45	0,44	1	0,012	0,65
		268		0,97	0,093	0	0,152	0,244			329,46	328,29	1,067	1,167	0,45	0,44	2,87	0,012	
	67-4	268	90,14	0,85	0,077	0	0,215	0,292	100	0,0138	329,46	328,29	1,067	1,167	0,32	0,7	2,41	0,011	0,65
		269		0,97	0,087	0	0,244	0,332			328,05	327,05	0,9	1	0,32	0,7	2,52	0,011	
	67-5	269	94,84	0,85	0,081	0	0,292	0,373	100	0,0176	328,05	327,05	0,9	1	0,29	0,78	2,9	0,011	0,65
		270		0,97	0,092	0	0,332	0,423			326,38	325,38	0,9	1	0,29	0,78	2,44	0,011	
	67-6	270	92,81	0,85	0,079	0	0,373	0,452	100	0,0187	326,38	325,38	0,9	1	0,29	0,8	3,04	0,011	0,65
		271		0,97	0,09	0	0,423	0,513			324,64	323,643	0,9	1	0,29	0,8	2,42	0,011	
	67-7	271	44,62	0,85	0,038	0	0,452	0,49	100	0,0183	324,64	323,643	0,9	1	0,29	0,79	2,98	0,011	0,65
		272		0,97	0,043	0	0,513	0,556			323,83	322,826	0,9	1	0,29	0,79	2,42	0,011	
	67-8	272	34,7	0,85	0,03	0	0,49	0,519	100	0,0209	323,83	322,826	0,9	1	0,28	0,84	3,3	0,011	0,65
		273		0,97	0,034	0	0,556	0,59			323,1	322,099	0,9	1	0,28	0,84	2,38	0,011	
	67-9	273	63,91	0,85	0,054	0	0,519	0,574	100	0,0044	323,1	322,099	0,9	1	0,45	0,44	1	0,012	0,65
		274		0,97	0,062	0	0,59	0,652			323,01	321,82	1,088	1,188	0,45	0,44	2,87	0,012	
	67-10	274	53,78	0,85	0,046	0	0,935	0,981	100	0,0046	323,01	321,82	1,088	1,188	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		275		0,97	0,052	0	1,062	1,114			322,81	321,572	1,137	1,237	0,44	0,44	2,86	0,012	
	67-11	275	53,77	0,85	0,046	0	0,981	1,026	100	0,0044	322,81	321,572	1,137	1,237	0,45	0,44	1	0,012	0,65
		276		0,97	0,052	0	1,114	1,166			322,44	321,337	0,998	1,098	0,45	0,44	2,87	0,012	
	67-12	276	99,07	0,85	0,084	0	1,2	1,284	100	0,0073	322,44	321,337	0,998	1,098	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		277		0,97	0,096	0	1,364	1,46			321,62	320,616	0,9	1	0,39	0,53	2,73	0,012	
	67-13	277	98,24	0,85	0,084	0	1,284	1,368	100	0,0108	321,62	320,616	0,9	1	0,34	0,63	2,02	0,012	0,65
		278		0,97	0,095	0	1,46	1,555			320,56	319,555	0,9	1	0,35	0,63	2,62	0,012	
	67-14	278	50,47	0,85	0,043	0	1,368	1,411	100	0,0128	320,56	319,555	0,9	1	0,32	0,68	2,28	0,012	0,65
		223		0,97	0,049	0	1,555	1,603			319,91	318,909	0,9	1	0,34	0,69	2,57	0,011	
C41	72-1	295	67,3	0,85	0,057	0	0	0,057	100	0,0198	322,51	321,514	0,9	1	0,28	0,82	3,16	0,011	0,65

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		296		0,97	0,065	0	0	0,065			321,18	320,183	0,9	1	0,28	0,82	2,4	0,011	
	72-2	296	52,46	0,85	0,045	0	0,057	0,102	100	0,0291	321,18	320,183	0,9	1	0,25	0,96	4,23	0,011	0,65
		297		0,97	0,051	0	0,065	0,116			319,66	318,655	0,9	1	0,25	0,96	2,29	0,011	
	72-3	297	56,08	0,85	0,048	0	0,102	0,15	100	0,0046	319,66	318,655	0,9	1	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		298		0,97	0,054	0	0,116	0,17			320,01	318,396	1,516	1,616	0,44	0,44	2,86	0,012	
	72-4	298	59,8	0,85	0,051	0	0,15	0,201	100	0,0046	320,01	318,396	1,516	1,616	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		299		0,97	0,058	0	0,17	0,228			319,48	318,12	1,257	1,357	0,44	0,44	2,86	0,012	
	72-5	299	63,55	0,85	0,054	0	0,283	0,337	100	0,0046	319,48	318,12	1,257	1,357	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		300		0,97	0,061	0	0,321	0,383			319,34	317,827	1,417	1,517	0,44	0,44	2,86	0,012	
	72-6	300	66,66	0,85	0,057	0	0,337	0,394	100	0,0046	319,34	317,827	1,417	1,517	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		301		0,97	0,064	0	0,383	0,447			318,91	317,519	1,295	1,395	0,44	0,44	2,86	0,012	
	72-7	301	66,65	0,85	0,057	0	0,394	0,45	100	0,0046	318,91	317,519	1,295	1,395	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		302		0,97	0,064	0	0,447	0,512			318,77	317,212	1,461	1,561	0,44	0,44	2,86	0,012	
	72-8	302	79,67	0,85	0,068	0	0,53	0,598	100	0,0178	318,77	317,212	1,461	1,561	0,29	0,78	2,92	0,011	0,65
		303		0,97	0,077	0	0,602	0,679			316,8	315,797	0,9	1	0,29	0,78	2,43	0,011	
C42	56-1	233	75,75	0,85	0,064	0	0	0,064	100	0,011	330,19	329,187	0,9	1	0,34	0,63	2,05	0,012	0,65
		208		0,97	0,073	0	0	0,073			329,35	328,351	0,9	1	0,34	0,63	2,59	0,012	
C43	58-1	236	81,82	0,85	0,07	0	0	0,07	100	0,0084	330,18	329,176	0,9	1	0,37	0,56	1,67	0,012	0,65
		237		0,97	0,079	0	0	0,079			329,49	328,492	0,9	1	0,37	0,56	2,68	0,012	
	58-2	237	81,71	0,85	0,07	0	0,126	0,196	100	0,0082	329,49	328,492	0,9	1	0,38	0,56	1,64	0,012	0,65
		238		0,97	0,079	0	0,143	0,222			328,82	327,824	0,9	1	0,38	0,55	2,69	0,012	
	58-3	238	78,98	0,85	0,067	0	0,319	0,387	100	0,0046	328,82	326,913	1,81	1,91	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		239		0,97	0,076	0	0,363	0,439			327,95	326,549	1,297	1,397	0,44	0,44	2,86	0,012	
	58-4	239	79,08	0,85	0,067	0	0,582	0,649	100	0,0046	327,95	325,716	2,13	2,23	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		240		0,97	0,077	0	0,661	0,738			326,89	325,351	1,438	1,538	0,44	0,44	2,86	0,012	
	58-5	240	53,71	0,85	0,046	0	0,649	0,695	100	0,0046	326,89	325,351	1,438	1,538	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		241		0,97	0,052	0	0,738	0,79			326,39	325,103	1,189	1,289	0,44	0,44	2,86	0,012	
	58-6	241	49,1	0,85	0,042	0	0,695	0,737	100	0,0044	326,39	325,103	1,189	1,289	0,45	0,44	1	0,012	0,65
		242		0,97	0,048	0	0,79	0,837			325,91	324,889	0,919	1,019	0,45	0,44	2,87	0,012	
	58-7	242	82,45	0,85	0,07	0	0,993	1,063	100	0,0168	325,91	324,889	0,919	1,019	0,3	0,77	2,8	0,011	0,65
		243		0,97	0,08	0	1,128	1,208			324,5	323,502	0,9	1	0,3	0,77	2,45	0,011	
	58-8	243	82,68	0,85	0,07	0	1,063	1,134	100	0,0125	324,5	323,502	0,9	1	0,33	0,67	2,25	0,012	0,65
		217		0,97	0,08	0	1,208	1,288			323,47	322,465	0,9	1	0,33	0,67	2,55	0,012	
C44	59-1	244	66,16	0,85	0,056	0	0	0,056	100	0,0129	330,34	329,343	0,9	1	0,32	0,68	2,3	0,012	0,65
		237		0,97	0,064	0	0	0,064			329,49	328,492	0,9	1	0,33	0,68	2,54	0,012	
C45	61-1	247	68,94	0,85	0,059	0	0	0,059	100	0,0046	327,7	326,697	0,9	1	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		248		0,97	0,067	0	0	0,067			328,19	326,379	1,71	1,81	0,44	0,44	2,86	0,012	
	61-2	248	68,93	0,85	0,059	0	0,059	0,117	100	0,0046	328,19	326,379	1,71	1,81	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		239		0,97	0,067	0	0,067	0,133			327,95	326,061	1,785	1,885	0,44	0,44	2,86	0,012	
C46	62-1	249	91,69	0,85	0,078	0	0	0,078	100	0,0046	327,14	326,139	0,9	1	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		239		0,97	0,089	0	0	0,089			327,95	325,716	2,13	2,23	0,44	0,44	2,86	0,012	
C47	68-1	279	98,23	0,85	0,084	0	0	0,084	100	0,0157	328,01	327,009	0,9	1	0,3	0,74	2,65	0,011	0,65
		280		0,97	0,095	0	0	0,095			326,47	325,471	0,9	1	0,3	0,74	2,47	0,011	
	68-2	280	53,5	0,85	0,046	0	0,084	0,129	100	0,0148	326,47	325,471	0,9	1	0,31	0,72	2,54	0,011	0,65
		281		0,97	0,052	0	0,095	0,147			325,68	324,681	0,9	1	0,31	0,72	2,49	0,011	
	68-3	281	53,5	0,85	0,046	0	0,129	0,175	100	0,0141	325,68	324,681	0,9	1	0,31	0,71	2,45	0,011	0,65
		282		0,97	0,052	0	0,147	0,199			324,93	323,928	0,9	1	0,32	0,71	2,51	0,011	
	68-4	282	54,19	0,85	0,046	0	0,269	0,315	100	0,0178	324,93	323,928	0,9	1	0,29	0,78	2,92	0,011	0,65
		283		0,97	0,052	0	0,306	0,358			323,97	322,966	0,9	1	0,29	0,78	2,43	0,011	
	68-5	283	54,2	0,85	0,046	0	0,315	0,361	100	0,0177	323,97	322,966	0,9	1	0,29	0,78	2,91	0,011	0,65
		274		0,97	0,052	0	0,358	0,41			323,01	322,008	0,9	1	0,29	0,78	2,43	0,011	
C48	64-1	255	96,23	0,85	0,082	0	0	0,082	100	0,0149	327,04	326,039	0,9	1	0,31	0,73	2,56	0,011	0,65

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		256		0,97	0,093	0	0	0,093			325,61	324,606	0,9	1	0,31	0,72	2,49	0,011	
	64-2	256	64,72	0,85	0,055	0	0,166	0,221	100	0,0092	325,61	324,606	0,9	1	0,36	0,58	1,79	0,012	0,65
		257		0,97	0,063	0	0,189	0,252			325,01	324,013	0,9	1	0,36	0,58	2,65	0,012	
	64-3	257	60,27	0,85	0,051	0	0,221	0,273	100	0,0146	325,01	324,013	0,9	1	0,31	0,72	2,52	0,011	0,65
		258		0,97	0,058	0	0,252	0,31			324,13	323,132	0,9	1	0,31	0,72	2,5	0,011	
	64-4	258	60,28	0,85	0,051	0	0,273	0,324	100	0,0125	324,13	323,132	0,9	1	0,33	0,67	2,24	0,012	0,65
		259		0,97	0,058	0	0,31	0,368			323,38	322,381	0,9	1	0,33	0,67	2,55	0,012	
	64-5	259	60,27	0,85	0,051	0	0,324	0,375	100	0,0143	323,38	322,381	0,9	1	0,31	0,71	2,49	0,011	0,65
		219		0,97	0,058	0	0,368	0,427			322,52	321,517	0,9	1	0,31	0,71	2,5	0,011	
C49	69-1	284	55,33	0,85	0,047	0	0	0,047	100	0,0073	325,73	324,726	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		285		0,97	0,054	0	0	0,054			325,32	324,324	0,9	1	0,39	0,53	2,73	0,012	
	69-2	285	55,34	0,85	0,047	0	0,047	0,094	100	0,0072	325,32	324,324	0,9	1	0,39	0,53	1,48	0,012	0,65
		282		0,97	0,054	0	0,054	0,107			324,93	323,928	0,9	1	0,39	0,52	2,73	0,012	
C50	66-1	261	58,46	0,85	0,05	0	0	0,05	100	0,0096	324,1	323,095	0,9	1	0,36	0,6	1,85	0,012	0,65
		262		0,97	0,057	0	0	0,057			323,53	322,532	0,9	1	0,36	0,59	2,64	0,012	
	66-2	262	58,45	0,85	0,05	0	0,05	0,1	100	0,0125	323,53	322,532	0,9	1	0,33	0,67	2,26	0,012	0,65
		263		0,97	0,057	0	0,057	0,113			322,8	321,799	0,9	1	0,33	0,67	2,55	0,012	
	66-3	263	58,45	0,85	0,05	0	0,1	0,149	100	0,0112	322,8	321,799	0,9	1	0,34	0,64	2,07	0,012	0,65
		264		0,97	0,057	0	0,113	0,17			322,15	321,147	0,9	1	0,34	0,64	2,59	0,012	
	66-4	264	58,46	0,85	0,05	0	0,149	0,199	100	0,0147	322,15	321,147	0,9	1	0,31	0,72	2,54	0,011	0,65
		221		0,97	0,057	0	0,17	0,226			321,29	320,287	0,9	1	0,31	0,72	2,49	0,011	
C51	71-1	289	56,46	0,85	0,048	0	0	0,048	100	0,0055	322,55	321,545	0,9	1	0,42	0,48	1,21	0,012	0,65
		290		0,97	0,055	0	0	0,055			322,23	321,232	0,9	1	0,42	0,48	2,81	0,012	
	71-2	290	66,3	0,85	0,056	0	0,048	0,105	100	0,0044	322,23	321,232	0,9	1	0,45	0,44	1	0,012	0,65
		291		0,97	0,064	0	0,055	0,119			321,99	320,943	0,944	1,044	0,45	0,44	2,87	0,012	
	71-3	291	66,24	0,85	0,056	0	0,105	0,161	100	0,0069	321,99	320,943	0,944	1,044	0,4	0,52	1,43	0,012	0,65

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		292		0,97	0,064	0	0,119	0,183			321,49	320,489	0,9	1	0,4	0,51	2,75	0,012	
	71-4	292	66,23	0,85	0,056	0	0,161	0,217	100	0,0078	321,49	320,489	0,9	1	0,38	0,55	1,59	0,012	0,65
		293		0,97	0,064	0	0,183	0,247			320,97	319,969	0,9	1	0,38	0,54	2,7	0,012	
	71-5	293	81	0,85	0,069	0	0,217	0,286	100	0,0092	320,97	319,969	0,9	1	0,36	0,59	1,79	0,012	0,65
		294		0,97	0,078	0	0,247	0,325			320,23	319,225	0,9	1	0,36	0,58	2,65	0,012	
	71-6	294	74,53	0,85	0,063	0	0,286	0,35	100	0,0113	320,23	319,225	0,9	1	0,34	0,64	2,09	0,012	0,65
		224		0,97	0,072	0	0,325	0,397			319,38	318,382	0,9	1	0,34	0,64	2,58	0,012	
C52	74-1	306	93,54	0,85	0,08	0	0	0,08	100	0,021	320,74	319,741	0,9	1	0,28	0,84	3,31	0,011	0,65
		302		0,97	0,09	0	0	0,09			318,77	317,773	0,9	1	0,28	0,84	2,38	0,011	
C53	73-1	305	96,58	0,85	0,082	0	0	0,082	100	0,0268	322,07	321,067	0,9	1	0,26	0,93	3,98	0,011	0,65
		299		0,97	0,093	0	0	0,093			319,48	318,477	0,9	1	0,26	0,93	2,31	0,011	
C54	77-1	313	86,21	0,85	0,073	0	0	0,073	100	0,0258	320,22	319,215	0,9	1	0,26	0,91	3,86	0,011	0,65
		314		0,97	0,083	0	0	0,083			317,99	316,991	0,9	1	0,26	0,91	2,32	0,011	
	77-2	314	86,21	0,85	0,073	0	0,073	0,147	100	0,0215	317,99	316,991	0,9	1	0,28	0,85	3,37	0,011	0,65
		304		0,97	0,083	0	0,083	0,167			316,14	315,137	0,9	1	0,28	0,85	2,38	0,011	
C55	78-1	315	95,78	0,85	0,082	0	0	0,082	100	0,0046	316,95	315,954	0,9	1	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		316		0,97	0,093	0	0	0,093			317,29	315,512	1,678	1,778	0,44	0,44	2,86	0,012	
	78-2	316	95,25	0,85	0,081	0	0,082	0,163	100	0,0046	317,29	315,512	1,678	1,778	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		317		0,97	0,092	0	0,093	0,185			316,96	315,072	1,786	1,886	0,44	0,44	2,86	0,012	
	78-3	317	66,74	0,85	0,057	0	0,163	0,219	100	0,0046	316,96	315,072	1,786	1,886	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		318		0,97	0,065	0	0,185	0,249			316,55	314,764	1,687	1,787	0,44	0,44	2,86	0,012	
	78-4	318	98,82	0,85	0,084	0	0,219	0,304	100	0,0046	316,55	314,764	1,687	1,787	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		319		0,97	0,096	0	0,249	0,345			315,76	314,308	1,354	1,454	0,44	0,44	2,86	0,012	
	78-5	319	98,83	0,85	0,084	0	0,304	0,388	100	0,0058	315,76	314,308	1,354	1,454	0,42	0,48	1,26	0,012	0,65
		227		0,97	0,096	0	0,345	0,441			314,74	313,735	0,9	1	0,42	0,48	2,79	0,012	
C56	79-1	320	70,21	0,85	0,06	0	0	0,06	100	0,0061	313,47	312,472	0,9	1	0,41	0,49	1,31	0,012	0,65

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		321		0,97	0,068	0	0	0,068			313,04	312,041	0,9	1	0,41	0,49	2,78	0,012	
	79-2	321	55,18	0,85	0,047	0	0,06	0,107	100	0,0061	313,04	312,041	0,9	1	0,41	0,49	1,3	0,012	0,65
		322		0,97	0,053	0	0,068	0,121			312,71	311,706	0,9	1	0,41	0,49	2,78	0,012	
	79-3	322	99,2	0,85	0,084	0	0,179	0,264	100	0,006	312,71	311,706	0,9	1	0,41	0,49	1,3	0,012	0,65
		323		0,97	0,096	0	0,204	0,3			312,11	311,107	0,9	1	0,41	0,49	2,78	0,012	
	79-4	323	99,19	0,85	0,084	0	0,264	0,348	100	0,0058	312,11	311,107	0,9	1	0,42	0,48	1,26	0,012	0,65
		228		0,97	0,096	0	0,3	0,396			311,53	310,532	0,9	1	0,42	0,48	2,79	0,012	
C57	80-1	324	85,05	0,85	0,072	0	0	0,072	100	0,0372	315,87	314,866	0,9	1	0,23	1,07	5,05	0,01	0,65
		322		0,97	0,082	0	0	0,082			312,71	311,706	0,9	1	0,23	1,07	2,21	0,01	
C58	50-1	200	82,45	0,85	0,07	0	0	0,07	100	0,0444	312,31	311,312	0,9	1	0,22	1,16	5,73	0,01	0,65
		34		0,97	0,08	0	0	0,08			308,66	307,655	0,9	1	0,22	1,16	2,16	0,01	
C59	82-1	333	46,79	0,85	0,04	0	0	0,04	100	0,041	308,18	307,176	0,9	1	0,23	1,12	5,42	0,01	0,65
		331		0,97	0,045	0	0	0,045			306,26	305,257	0,9	1	0,23	1,12	2,18	0,01	
	81-7	331	98,14	0,85	0,084	0	0,315	0,398	100	0,0046	306,26	301,436	4,72	4,82	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		332		0,97	0,095	0	0,358	0,453			304,84	300,983	3,759	3,859	0,44	0,44	2,86	0,012	
	81-8	332	98,13	0,85	0,084	0	0,398	0,482	100	0,0046	304,84	300,983	3,759	3,859	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		37		0,97	0,095	0	0,453	0,548			304,42	300,53	3,784	3,884	0,44	0,44	2,86	0,012	
C60	81-1	325	68,66	0,85	0,058	0	0	0,058	100	0,0748	309,15	308,146	0,9	1	0,19	1,46	8,41	0,01	0,65
		326		0,97	0,066	0	0	0,066			304,01	303,009	0,9	1	0,19	1,46	2,01	0,01	
	81-2	326	12,19	0,85	0,01	0	0,058	0,069	100	0,0373	304,01	303,009	0,9	1	0,23	1,07	5,07	0,01	0,65
		327		0,97	0,012	0	0,066	0,078			303,55	302,554	0,9	1	0,23	1,07	2,21	0,01	
	81-3	327	96,67	0,85	0,082	0	0,069	0,151	100	0,0046	303,55	302,554	0,9	1	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		328		0,97	0,094	0	0,078	0,172			303,8	302,108	1,591	1,691	0,44	0,44	2,86	0,012	
	81-4	328	99,84	0,85	0,085	0	0,151	0,236	100	0,0046	303,8	302,108	1,591	1,691	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		329		0,97	0,097	0	0,172	0,268			304,98	301,647	3,234	3,334	0,44	0,44	2,86	0,012	
	81-5	329	17	0,85	0,014	0	0,236	0,251	100	0,0046	304,98	301,647	3,234	3,334	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		330		0,97	0,016	0	0,268	0,285			305,32	301,568	3,655	3,755	0,44	0,44	2,86	0,012	
	81-6	330	28,61	0,85	0,024	0	0,251	0,275	100	0,0046	305,32	301,568	3,655	3,755	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		331		0,97	0,028	0	0,285	0,312			306,26	301,436	4,72	4,82	0,44	0,44	2,86	0,012	
C61	42-1	173	85,11	0,85	0,072	0	0	0,072	100	0,0046	319,59	318,585	0,9	1	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		174		0,97	0,082	0	0	0,082			319,87	318,192	1,578	1,678	0,44	0,44	2,86	0,012	
	42-2	174	85,11	0,85	0,072	0	0,072	0,145	100	0,0046	319,87	318,192	1,578	1,678	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		175		0,97	0,082	0	0,082	0,165			319,58	317,799	1,684	1,784	0,44	0,44	2,86	0,012	
C62	57-1	234	59,64	0,85	0,051	0	0	0,051	100	0,0044	326,67	325,671	0,9	1	0,45	0,44	1	0,012	0,65
		235		0,97	0,058	0	0	0,058			326,48	325,411	0,965	1,065	0,45	0,44	2,87	0,012	
	57-2	235	59,65	0,85	0,051	0	0,051	0,102	100	0,0044	326,48	325,411	0,965	1,065	0,45	0,44	1	0,012	0,65
		212		0,97	0,058	0	0,058	0,115			326,2	325,151	0,945	1,045	0,45	0,44	2,87	0,012	
C63	18-1	79	53,06	0,85	0,045	0	0	0,045	100	0,0276	324,87	323,873	0,9	1	0,26	0,94	4,06	0,011	0,65
		80		0,97	0,051	0	0	0,051			323,41	322,41	0,9	1	0,26	0,94	2,3	0,011	
	18-2	80	53,07	0,85	0,045	0	0,045	0,09	100	0,031	323,41	322,41	0,9	1	0,25	0,99	4,43	0,011	0,65
		81		0,97	0,051	0	0,051	0,103			321,77	320,765	0,9	1	0,25	0,99	2,27	0,011	
	18-3	81	94,64	0,85	0,081	0	0,09	0,171	100	0,0079	321,77	320,765	0,9	1	0,38	0,55	1,6	0,012	0,65
		82		0,97	0,092	0	0,103	0,194			321,02	320,017	0,9	1	0,38	0,55	2,7	0,012	
	18-4	82	64,13	0,85	0,055	0	0,171	0,226	100	0,0099	321,02	320,017	0,9	1	0,35	0,6	1,89	0,012	0,65
		83		0,97	0,062	0	0,194	0,256			320,39	319,385	0,9	1	0,36	0,6	2,63	0,012	
	18-5	83	64,18	0,85	0,055	0	0,226	0,28	100	0,005	320,39	319,385	0,9	1	0,44	0,46	1,11	0,012	0,65
		17		0,97	0,062	0	0,256	0,318			320,07	319,065	0,9	1	0,44	0,46	2,84	0,012	
C64	46-1	192	65,76	0,85	0,056	0	0	0,056	100	0,0046	319,68	318,675	0,9	1	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		193		0,97	0,064	0	0	0,064			319,96	318,371	1,492	1,592	0,44	0,44	2,86	0,012	
	46-2	193	65,77	0,85	0,056	0	0,056	0,112	100	0,0046	319,96	318,371	1,492	1,592	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		191		0,97	0,064	0	0,064	0,127			319,72	318,068	1,549	1,649	0,44	0,44	2,86	0,012	
C65	60-1	245	72,66	0,85	0,062	0	0	0,062	100	0,0046	328,58	327,584	0,9	1	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		246		0,97	0,07	0	0	0,07			329,22	327,249	1,873	1,973	0,44	0,44	2,86	0,012	
	60-2	246	72,66	0,85	0,062	0	0,062	0,124	100	0,0046	329,22	327,249	1,873	1,973	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		238		0,97	0,07	0	0,07	0,141			328,82	326,913	1,81	1,91	0,44	0,44	2,86	0,012	
C66	24-1	97	88,13	0,85	0,075	0	0	0,075	100	0,007	312,67	311,669	0,9	1	0,4	0,52	1,45	0,012	0,65
		98		0,97	0,085	0	0	0,085			312,06	311,055	0,9	1	0,4	0,52	2,74	0,012	
	24-2	98	88,14	0,85	0,075	0	0,075	0,15	100	0,0128	312,06	311,055	0,9	1	0,32	0,68	2,29	0,012	0,65
		25		0,97	0,085	0	0,085	0,171			310,93	309,927	0,9	1	0,33	0,68	2,54	0,012	
C67	48-1	195	68,31	0,85	0,058	0	0	0,058	100	0,0047	313,44	312,441	0,9	1	0,44	0,45	1,07	0,012	0,65
		196		0,97	0,066	0	0	0,066			313,12	312,117	0,9	1	0,44	0,45	2,85	0,012	
	48-2	196	67,19	0,85	0,057	0	0,058	0,115	100	0,0065	313,12	312,117	0,9	1	0,4	0,5	1,38	0,012	0,65
		197		0,97	0,065	0	0,066	0,131			312,68	311,68	0,9	1	0,4	0,5	2,76	0,012	
	48-3	197	88,36	0,85	0,075	0	0,269	0,345	100	0,0341	312,68	311,68	0,9	1	0,24	1,03	4,75	0,011	0,65
		30		0,97	0,085	0	0,306	0,392			309,67	308,665	0,9	1	0,24	1,03	2,24	0,011	
C68	49-1	198	90,82	0,85	0,077	0	0	0,077	100	0,0304	319,31	318,308	0,9	1	0,25	0,98	4,37	0,011	0,65
		199		0,97	0,088	0	0	0,088			316,55	315,546	0,9	1	0,25	0,98	2,27	0,011	
	49-2	199	90,19	0,85	0,077	0	0,077	0,154	100	0,0429	316,55	315,546	0,9	1	0,22	1,15	5,59	0,01	0,65
		197		0,97	0,087	0	0,088	0,175			312,68	311,68	0,9	1	0,22	1,14	2,17	0,01	
C69	75-1	307	48,53	0,85	0,041	0	0	0,041	100	0,0046	317,37	316,371	0,9	1	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		308		0,97	0,047	0	0	0,047			317,7	316,147	1,449	1,549	0,44	0,44	2,86	0,012	
	75-2	308	57,52	0,85	0,049	0	0,041	0,09	100	0,0046	317,7	316,147	1,449	1,549	0,44	0,44	1,05	0,012	0,65
		309		0,97	0,056	0	0,047	0,103			317,63	315,882	1,648	1,748	0,44	0,44	2,86	0,012	
C70	34-1	158	59,46	0,85	0,051	0	0	0,051	100	0,0201	335,38	334,381	0,9	1	0,28	0,83	3,21	0,011	0,65
		145		0,97	0,058	0	0	0,058			334,18	333,183	0,9	1	0,28	0,82	2,4	0,011	
C71	35-1	159	56,87	0,85	0,048	0	0	0,048	100	0,016	334,33	333,326	0,9	1	0,3	0,75	2,69	0,011	0,65
		146		0,97	0,055	0	0	0,055			333,42	332,418	0,9	1	0,3	0,75	2,47	0,011	
C72	27-1	123	93,23	0,85	0,079	0	0	0,079	100	0,0262	326,47	325,468	0,9	1	0,26	0,92	3,9	0,011	0,65

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		111		0,97	0,09	0	0	0,09			324,03	323,028	0,9	1	0,26	0,92	2,32	0,011	
C73	70-1	286	96,68	0,85	0,082	0	0	0,082	100	0,0154	325,57	324,568	0,9	1	0,31	0,74	2,62	0,011	0,65
		287		0,97	0,094	0	0	0,094			324,08	323,08	0,9	1	0,31	0,73	2,48	0,011	
	70-2	287	53,69	0,85	0,046	0	0,082	0,128	100	0,0197	324,08	323,08	0,9	1	0,28	0,82	3,16	0,011	0,65
		288		0,97	0,052	0	0,094	0,145			323,02	322,022	0,9	1	0,28	0,82	2,4	0,011	
	70-3	288	53,69	0,85	0,046	0	0,128	0,174	100	0,0109	323,02	322,022	0,9	1	0,34	0,63	2,04	0,012	0,65
		276		0,97	0,052	0	0,145	0,197			322,44	321,436	0,9	1	0,34	0,63	2,6	0,012	
C74	65-1	260	99,08	0,85	0,084	0	0	0,084	100	0,0069	326,29	325,288	0,9	1	0,4	0,52	1,44	0,012	0,65
		256		0,97	0,096	0	0	0,096			325,61	324,606	0,9	1	0,4	0,52	2,74	0,012	
C75	41-1	172	98,9	0,85	0,084	0	0	0,084	100	0,0052	319,7	318,7	0,9	1	0,43	0,46	1,15	0,012	0,65
		118		0,97	0,096	0	0	0,096			319,19	318,185	0,9	1	0,43	0,46	2,82	0,012	
C76	63-1	250	52,24	0,85	0,044	0	0	0,044	100	0,0083	329,01	328,008	0,9	1	0,37	0,56	1,66	0,012	0,65
		251		0,97	0,051	0	0	0,051			328,58	327,575	0,9	1	0,38	0,56	2,69	0,012	
	63-2	251	52,24	0,85	0,044	0	0,044	0,089	100	0,0075	328,58	327,575	0,9	1	0,39	0,54	1,54	0,012	0,65
		252		0,97	0,051	0	0,051	0,101			328,18	327,182	0,9	1	0,39	0,54	2,72	0,012	
	63-3	252	58,19	0,85	0,05	0	0,089	0,138	100	0,0074	328,18	327,182	0,9	1	0,39	0,53	1,51	0,012	0,65
		253		0,97	0,056	0	0,101	0,157			327,75	326,754	0,9	1	0,39	0,53	2,72	0,012	
	63-4	253	58,19	0,85	0,05	0	0,138	0,188	100	0,0115	327,75	326,754	0,9	1	0,34	0,65	2,11	0,012	0,65
		254		0,97	0,056	0	0,157	0,214			327,09	326,087	0,9	1	0,34	0,64	2,58	0,012	
	63-5	254	79,97	0,85	0,068	0	0,188	0,256	100	0,0147	327,09	326,087	0,9	1	0,31	0,72	2,54	0,011	0,65
		242		0,97	0,077	0	0,214	0,291			325,91	324,908	0,9	1	0,31	0,72	2,49	0,011	
C77	7-1	54	24,29	0,85	0,021	0	0	0,021	100	0,0065	336,66	335,659	0,9	1	0,4	0,51	1,38	0,012	0,65
		50		0,97	0,024	0	0	0,024			336,5	335,5	0,9	1	0,4	0,51	2,76	0,012	
C78	55-1	232	76,63	0,85	0,065	0	0	0,065	100	0,0084	331,21	330,21	0,9	1	0,37	0,56	1,68	0,012	0,65
		206		0,97	0,074	0	0	0,074			330,56	329,563	0,9	1	0,37	0,56	2,68	0,012	
C79	37-1	165	58,44	0,85	0,05	0	0	0,05	100	0,0138	332,83	331,828	0,9	1	0,32	0,7	2,42	0,011	0,65

CENÁRIO 02 - 1,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		163		0,97	0,057	0	0	0,057			332,02	331,021	0,9	1	0,32	0,7	2,52	0,011	
C80	29-1	134	97,25	0,85	0,083	0	0	0,083	100	0,0166	332,04	331,037	0,9	1	0,3	0,76	2,77	0,011	0,65
		127		0,97	0,094	0	0	0,094			330,43	329,425	0,9	1	0,3	0,76	2,45	0,011	
C81	38-1	166	73,96	0,85	0,063	0	0	0,063	100	0,0068	330,43	329,425	0,9	1	0,4	0,52	1,43	0,012	0,65
		167		0,97	0,072	0	0	0,072			329,92	328,919	0,9	1	0,4	0,51	2,75	0,012	
	38-2	167	55,05	0,85	0,047	0	0,063	0,11	100	0,0044	329,92	328,919	0,9	1	0,45	0,44	1	0,012	0,65
		168		0,97	0,053	0	0,072	0,125			329,74	328,679	0,965	1,065	0,45	0,44	2,87	0,012	
	38-3	168	55,05	0,85	0,047	0	0,11	0,157	100	0,0044	329,74	328,679	0,965	1,065	0,45	0,44	1	0,012	0,65
		152		0,97	0,053	0	0,125	0,178			329,52	328,439	0,983	1,083	0,45	0,44	2,87	0,012	
C82	23-1	95	79,85	0,85	0,068	0	0	0,068	100	0,0054	316,75	315,747	0,9	1	0,42	0,47	1,2	0,012	0,65
		96		0,97	0,077	0	0	0,077			316,31	315,312	0,9	1	0,42	0,47	2,81	0,012	
	23-2	96	79,85	0,85	0,068	0	0,068	0,136	100	0,0156	316,31	315,312	0,9	1	0,3	0,74	2,64	0,011	0,65
		94		0,97	0,077	0	0,077	0,155			315,07	314,068	0,9	1	0,31	0,74	2,47	0,011	

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
C1	8-1	55	70,3	0,85	0,06	0	0	0,06	100	0,0158	337,295	336,295	0,9	1	0,3	0,75	2,67	0,011	0,65
		51		0,97	0,068	0	0	0,068											
	6-3	51	49,38	0,85	0,042	0	0,174	0,216	100	0,0072	336,186	335,186	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		52		0,97	0,048	0	0,198	0,246											
	6-4	52	47,07	0,85	0,04	0	0,278	0,318	100	0,0072	335,915	334,829	0,986	1,086	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		53		0,97	0,046	0	0,316	0,361											
	6-5	53	45,22	0,85	0,039	0	0,379	0,418	100	0,0085	335,584	334,488	0,996	1,096	0,37	0,57	1,69	0,012	0,65
		48		0,97	0,044	0	0,431	0,474											
	5-7	48	82,07	0,85	0,07	0	0,658	0,728	100	0,0188	335,102	334,102	0,9	1	0,29	0,8	3,04	0,011	0,65
		9		0,97	0,079	0	0,747	0,827											
	1-9	9	81,63	0,85	0,07	0	1,027	1,096	100	0,017	333,562	332,562	0,9	1	0,3	0,77	2,82	0,011	0,65
		10		0,97	0,079	0	1,166	1,245											
	1-10	10	84,61	0,85	0,072	0	1,513	1,585	100	0,0196	332,176	331,176	0,9	1	0,29	0,84	3,21	0,011	0,65
		11		0,97	0,082	0	1,719	1,801											
	1-11	11	86,13	0,85	0,073	0	1,585	1,658	100	0,0221	330,515	329,515	0,9	1	0,29	0,89	3,56	0,011	0,65
		12		0,97	0,083	0	1,801	1,884											
	1-12	12	69,49	0,85	0,059	0	1,971	2,031	100	0,0177	328,616	327,149	1,367	1,467	0,34	0,87	3,27	0,011	0,65
		13		0,97	0,067	0	2,24	2,307											
	1-13	13	54,75	0,85	0,047	0	2,258	2,304	100	0,019	326,921	325,591	1,23	1,33	0,35	0,93	3,63	0,011	0,65
		14		0,97	0,053	0	2,566	2,619											
	1-14	14	54,75	0,85	0,047	0	2,304	2,351	100	0,0235	325,548	324,548	0,9	1	0,33	1,03	4,28	0,01	0,65
		15		0,97	0,053	0	2,619	2,672											
	1-15	15	64,11	0,85	0,055	0	2,603	2,658	100	0,0257	324,261	322,695	1,466	1,566	0,34	1,13	4,77	0,01	0,65
		16		0,97	0,062	0	2,958	3,02											
	1-16	16	63,3	0,85	0,054	0	2,658	2,712	100	0,0313	322,049	321,049	0,9	1	0,32	1,25	5,55	0,01	0,65
		17		0,97	0,061	0	3,02	3,081											
	1-17	17	92,32	0,85	0,079	0	2,992	3,07	100	0,0387	320,065	318,92	1,045	1,145	0,32	1,42	6,84	0,01	0,65

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		18		0,97	0,089	0	3,4	3,489			316,351	315,351	0,9	1	0,34	1,46	2,6	0,01	
	1-18	18	59,36	0,85	0,051	0	3,332	3,383	100	0,0583	316,351	315,351	0,9	1	0,29	1,76	9,61	0,009	0,65
		19		0,97	0,057	0	3,787	3,844			312,892	311,892	0,9	1	0,32	1,81	2,51	0,009	
	1-19	19	18,54	0,85	0,016	0	3,566	3,582	150	0,0051	312,892	311,842	0,9	1,05	0,38	0,59	1,53	0,012	0,8
		20		0,97	0,018	0	4,053	4,071			313,02	311,748	1,123	1,273	0,41	0,6	3,39	0,012	
	1-20	20	88,64	0,85	0,075	0	3,613	3,688	150	0,0048	313,02	311,748	1,123	1,273	0,39	0,57	1,49	0,012	0,8
		21		0,97	0,086	0	4,106	4,191			312,44	311,322	0,968	1,118	0,42	0,6	3,43	0,012	
	1-21	21	96,91	0,85	0,083	0	3,688	3,771	150	0,0049	312,44	311,322	0,968	1,118	0,39	0,58	1,53	0,012	0,8
		22		0,97	0,094	0	4,191	4,285			313,349	310,844	2,355	2,505	0,42	0,61	3,43	0,012	
	1-22	22	24,15	0,85	0,021	0	4,09	4,111	150	0,0355	313,349	310,844	2,355	2,505	0,22	1,44	6,82	0,01	0,8
		23		0,97	0,023	0	4,648	4,671			311,037	309,987	0,9	1,05	0,23	1,49	2,7	0,01	
	1-23	23	29,71	0,85	0,025	0	4,111	4,136	150	0,0257	311,037	309,987	0,9	1,05	0,24	1,26	5,35	0,01	0,8
		24		0,97	0,029	0	4,671	4,7			310,274	309,224	0,9	1,05	0,26	1,31	2,82	0,01	
	1-24	24	35,24	0,85	0,03	0	4,136	4,166	150	0,0047	310,274	309,224	0,9	1,05	0,42	0,59	1,53	0,012	0,8
		25		0,97	0,034	0	4,7	4,734			310,927	309,06	1,717	1,867	0,45	0,61	3,52	0,012	
	1-25	25	30,73	0,85	0,026	0	4,316	4,342	150	0,0216	310,927	309,06	1,717	1,867	0,26	1,19	4,82	0,01	0,8
		26		0,97	0,03	0	4,905	4,934			309,445	308,395	0,9	1,05	0,28	1,23	2,92	0,01	
	1-26	26	19,24	0,85	0,016	0	4,342	4,359	150	0,0385	309,445	308,395	0,9	1,05	0,22	1,52	7,4	0,009	0,8
		27		0,97	0,019	0	4,934	4,953			308,705	307,655	0,9	1,05	0,23	1,57	2,71	0,009	
	1-27	27	89,18	0,85	0,076	0	4,359	4,435	150	0,0045	308,705	307,655	0,9	1,05	0,44	0,59	1,52	0,012	0,8
		28		0,97	0,086	0	4,953	5,039			309,202	307,253	1,799	1,949	0,47	0,61	3,57	0,012	
	1-28	28	89,48	0,85	0,076	0	4,435	4,511	150	0,0045	309,202	307,253	1,799	1,949	0,45	0,59	1,52	0,012	0,8
		29		0,97	0,087	0	5,039	5,126			309,555	306,853	2,552	2,702	0,48	0,61	3,59	0,012	
	1-29	29	33,65	0,85	0,029	0	10,219	10,248	200	0,0031	309,555	306,803	2,552	2,752	0,5	0,65	1,51	0,012	0,85
		30		0,97	0,033	0	11,613	11,645			309,665	306,7	2,765	2,965	0,55	0,66	4,32	0,012	
	1-30	30	43,11	0,85	0,037	0	10,593	10,629	200	0,003	309,665	306,7	2,765	2,965	0,52	0,65	1,51	0,012	0,85

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		31		0,97	0,042	0	12,037	12,079			309,364	306,571	2,593	2,793	0,56	0,67	4,35	0,012	
	1-31	31	73,65	0,85	0,063	0	10,629	10,692	200	0,003	309,364	306,571	2,593	2,793	0,52	0,65	1,51	0,012	0,85
		32		0,97	0,071	0	12,079	12,15			309,561	306,35	3,011	3,211	0,56	0,67	4,36	0,012	
	1-32	32	87,68	0,85	0,075	0	10,692	10,767	200	0,003	309,561	306,35	3,011	3,211	0,52	0,65	1,51	0,012	0,85
		33		0,97	0,085	0	12,15	12,235			309,09	306,089	2,801	3,001	0,57	0,67	4,36	0,012	
	1-33	33	70,22	0,85	0,06	0	10,767	10,827	200	0,003	309,09	306,089	2,801	3,001	0,53	0,65	1,51	0,012	0,85
		34		0,97	0,068	0	12,235	12,303			308,655	305,88	2,575	2,775	0,57	0,67	4,37	0,012	
	1-34	34	97,01	0,85	0,083	0	10,897	10,979	200	0,003	308,655	305,88	2,575	2,775	0,53	0,65	1,5	0,012	0,85
		35		0,97	0,094	0	12,382	12,476			308,125	305,594	2,331	2,531	0,58	0,67	4,38	0,012	
	1-35	35	99,53	0,85	0,085	0	10,979	11,064	200	0,0029	308,125	305,594	2,331	2,531	0,53	0,65	1,5	0,012	0,85
		36		0,97	0,096	0	12,476	12,573			307,31	305,301	1,81	2,01	0,58	0,67	4,39	0,012	
	1-36	36	53,6	0,85	0,046	0	18,513	18,559	200	0,0371	307,31	305,301	1,81	2,01	0,3	2,33	12,45	0,009	0,85
		37		0,97	0,052	0	21,037	21,089			304,415	303,315	0,9	1,1	0,32	2,42	3,57	0,009	
	1-37	37	41,07	0,85	0,035	0	19,04	19,075	250	0,0023	304,415	299,006	5,159	5,409	0,55	0,69	1,49	0,011	0,9
		38		0,97	0,04	0	21,636	21,676			304,39	298,912	5,228	5,478	0,6	0,7	4,95	0,011	
C2	10-1	57	71,83	0,85	0,061	0	0	0,061	100	0,0127	336,493	335,493	0,9	1	0,33	0,67	2,27	0,012	0,65
		53		0,97	0,069	0	0	0,069			335,584	334,584	0,9	1	0,33	0,67	2,54	0,012	
C3	9-1	56	72,09	0,85	0,061	0	0	0,061	100	0,0136	336,896	335,896	0,9	1	0,32	0,7	2,39	0,011	0,65
		52		0,97	0,07	0	0	0,07			335,915	334,915	0,9	1	0,32	0,69	2,52	0,011	
C4	5-1	42	28,65	0,85	0,024	0	0	0,024	100	0,0073	337,905	336,905	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		43		0,97	0,028	0	0	0,028			337,695	336,695	0,9	1	0,39	0,53	2,73	0,012	
	5-2	43	37,43	0,85	0,032	0	0,024	0,056	100	0,0072	337,695	336,695	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		44		0,97	0,036	0	0,028	0,064			337,466	336,424	0,941	1,041	0,39	0,53	2,73	0,012	
	5-3	44	43,19	0,85	0,037	0	0,056	0,093	100	0,008	337,466	336,424	0,941	1,041	0,38	0,55	1,61	0,012	0,65
		45		0,97	0,042	0	0,064	0,106			337,081	336,081	0,9	1	0,38	0,55	2,7	0,012	
	5-4	45	48,49	0,85	0,041	0	0,093	0,134	100	0,0072	337,081	336,081	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		46		0,97	0,047	0	0,106	0,153			336,832	335,73	1,002	1,102	0,39	0,53	2,73	0,012	
	5-5	46	48,38	0,85	0,041	0	0,134	0,176	100	0,0095	336,832	335,73	1,002	1,102	0,36	0,59	1,84	0,012	0,65
		47		0,97	0,047	0	0,153	0,199			336,268	335,268	0,9	1	0,36	0,59	2,64	0,012	
	5-6	47	75,9	0,85	0,065	0	0,176	0,24	100	0,0154	336,268	335,268	0,9	1	0,31	0,74	2,62	0,011	0,65
		48		0,97	0,073	0	0,199	0,273			335,102	334,102	0,9	1	0,31	0,73	2,48	0,011	
C5	6-1	49	70,23	0,85	0,06	0	0	0,06	100	0,015	337,553	336,553	0,9	1	0,31	0,73	2,57	0,011	0,65
		50		0,97	0,068	0	0	0,068			336,5	335,5	0,9	1	0,31	0,73	2,49	0,011	
	6-2	50	39,99	0,85	0,034	0	0,08	0,115	100	0,0074	336,5	335,483	0,917	1,017	0,39	0,53	1,52	0,012	0,65
		51		0,97	0,039	0	0,091	0,13			336,186	335,186	0,9	1	0,39	0,53	2,72	0,012	
C6	1-1	1	34,39	0,85	0,029	0	0	0,029	100	0,0175	336,454	335,454	0,9	1	0,29	0,78	2,88	0,011	0,65
		2		0,97	0,033	0	0	0,033			335,852	334,852	0,9	1	0,29	0,78	2,44	0,011	
	1-2	2	20,41	0,85	0,017	0	0,029	0,047	100	0,0257	335,852	334,852	0,9	1	0,26	0,91	3,85	0,011	0,65
		3		0,97	0,02	0	0,033	0,053			335,328	334,328	0,9	1	0,26	0,91	2,32	0,011	
	1-3	3	26,27	0,85	0,022	0	0,047	0,069	100	0,0116	335,328	334,328	0,9	1	0,33	0,65	2,14	0,012	0,65
		4		0,97	0,025	0	0,053	0,078			335,022	334,022	0,9	1	0,34	0,65	2,57	0,012	
	1-4	4	15,29	0,85	0,013	0	0,069	0,082	100	0,0073	335,022	334,022	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		5		0,97	0,015	0	0,078	0,093			334,918	333,911	0,906	1,006	0,39	0,53	2,72	0,012	
	1-5	5	10,22	0,85	0,009	0	0,082	0,091	100	0,0089	334,918	333,911	0,906	1,006	0,36	0,58	1,75	0,012	0,65
		6		0,97	0,01	0	0,093	0,103			334,82	333,82	0,9	1	0,37	0,58	2,66	0,012	
	1-6	6	50,48	0,85	0,043	0	0,118	0,161	100	0,0076	334,82	333,82	0,9	1	0,38	0,54	1,56	0,012	0,65
		7		0,97	0,049	0	0,134	0,183			334,435	333,435	0,9	1	0,38	0,54	2,71	0,012	
	1-7	7	49,23	0,85	0,042	0	0,188	0,23	100	0,0072	334,435	333,435	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		8		0,97	0,048	0	0,214	0,262			334,151	333,078	0,973	1,073	0,39	0,53	2,73	0,012	
	1-8	8	48,24	0,85	0,041	0	0,258	0,299	100	0,0107	334,151	333,078	0,973	1,073	0,34	0,63	2	0,012	0,65
		9		0,97	0,047	0	0,293	0,34			333,562	332,562	0,9	1	0,35	0,62	2,6	0,012	
C7	2-1	39	32,01	0,85	0,027	0	0	0,027	100	0,037	336,004	335,004	0,9	1	0,23	1,07	5,03	0,01	0,65

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		6		0,97	0,031	0	0	0,031			334,82	333,82	0,9	1	0,23	1,07	2,22	0,01	
C8	3-1	40	32,18	0,85	0,027	0	0	0,027	100	0,0291	335,37	334,37	0,9	1	0,25	0,96	4,22	0,011	0,65
		7		0,97	0,031	0	0	0,031			334,435	333,435	0,9	1	0,25	0,96	2,29	0,011	
C9	4-1	41	32,43	0,85	0,028	0	0	0,028	100	0,0333	335,232	334,232	0,9	1	0,24	1,02	4,67	0,011	0,65
		8		0,97	0,031	0	0	0,031			334,151	333,151	0,9	1	0,24	1,02	2,25	0,011	
C10	11-1	58	72,64	0,85	0,062	0	0	0,062	100	0,0164	334,926	333,926	0,9	1	0,3	0,76	2,74	0,011	0,65
		59		0,97	0,07	0	0	0,07			333,735	332,735	0,9	1	0,3	0,76	2,46	0,011	
	11-2	59	32,46	0,85	0,028	0	0,062	0,089	100	0,0106	333,735	332,735	0,9	1	0,35	0,62	1,99	0,012	0,65
		60		0,97	0,031	0	0,07	0,102			333,392	332,392	0,9	1	0,35	0,62	2,61	0,012	
	11-3	60	46,41	0,85	0,04	0	0,152	0,192	100	0,0072	333,392	332,392	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		61		0,97	0,045	0	0,173	0,218			333,144	332,056	0,988	1,088	0,39	0,53	2,73	0,012	
	11-4	61	49,02	0,85	0,042	0	0,254	0,296	100	0,0072	333,144	332,056	0,988	1,088	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		62		0,97	0,047	0	0,289	0,337			332,914	331,702	1,112	1,212	0,39	0,53	2,73	0,012	
	11-5	62	68,6	0,85	0,058	0	0,358	0,417	100	0,0077	332,914	331,702	1,112	1,212	0,38	0,54	1,56	0,012	0,65
		10		0,97	0,066	0	0,407	0,474			332,176	331,176	0,9	1	0,38	0,54	2,71	0,012	
C11	12-1	63	73,73	0,85	0,063	0	0	0,063	100	0,0197	334,847	333,847	0,9	1	0,28	0,82	3,16	0,011	0,65
		60		0,97	0,071	0	0	0,071			333,392	332,392	0,9	1	0,28	0,82	2,4	0,011	
C12	13-1	64	73,62	0,85	0,063	0	0	0,063	100	0,0187	334,523	333,523	0,9	1	0,29	0,8	3,04	0,011	0,65
		61		0,97	0,071	0	0	0,071			333,144	332,144	0,9	1	0,29	0,8	2,42	0,011	
C13	14-1	65	73,03	0,85	0,062	0	0	0,062	100	0,0169	334,151	333,151	0,9	1	0,3	0,77	2,81	0,011	0,65
		62		0,97	0,071	0	0	0,071			332,914	331,914	0,9	1	0,3	0,77	2,45	0,011	
C14	16-1	71	61,02	0,85	0,052	0	0	0,052	100	0,0249	329,603	328,603	0,9	1	0,26	0,9	3,77	0,011	0,65
		72		0,97	0,059	0	0	0,059			328,081	327,081	0,9	1	0,26	0,9	2,33	0,011	
	16-2	72	66,76	0,85	0,057	0	0,052	0,109	100	0,0072	328,081	327,081	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		73		0,97	0,065	0	0,059	0,124			327,842	326,598	1,144	1,244	0,39	0,53	2,73	0,012	
	16-3	73	69,56	0,85	0,059	0	0,109	0,168	100	0,0072	327,842	326,598	1,144	1,244	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		74		0,97	0,067	0	0,124	0,191			327,499	326,094	1,304	1,404	0,39	0,53	2,73	0,012	
	16-4	74	69,57	0,85	0,059	0	0,168	0,227	100	0,0072	327,499	326,094	1,304	1,404	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		13		0,97	0,067	0	0,191	0,258			326,921	325,591	1,23	1,33	0,39	0,53	2,73	0,012	
C15	20-1	88	72,84	0,85	0,062	0	0	0,062	100	0,0161	315,448	314,448	0,9	1	0,3	0,75	2,71	0,011	0,65
		89		0,97	0,07	0	0	0,07			314,275	313,275	0,9	1	0,3	0,75	2,46	0,011	
	20-2	89	71,22	0,85	0,061	0	0,062	0,123	100	0,0072	314,275	313,275	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		90		0,97	0,069	0	0,07	0,139			313,945	312,76	1,085	1,185	0,39	0,53	2,73	0,012	
	20-3	90	71,41	0,85	0,061	0	0,123	0,183	100	0,0122	313,945	312,76	1,085	1,185	0,33	0,66	2,2	0,012	0,65
		19		0,97	0,069	0	0,139	0,208			312,892	311,892	0,9	1	0,33	0,66	2,56	0,012	
C16	15-1	66	78,18	0,85	0,067	0	0	0,067	100	0,0221	333,246	332,246	0,9	1	0,27	0,86	3,44	0,011	0,65
		67		0,97	0,076	0	0	0,076			331,517	330,517	0,9	1	0,27	0,86	2,37	0,011	
	15-2	67	78,18	0,85	0,067	0	0,067	0,133	100	0,0226	331,517	330,517	0,9	1	0,27	0,87	3,5	0,011	0,65
		68		0,97	0,076	0	0,076	0,151			329,75	328,75	0,9	1	0,27	0,86	2,36	0,011	
	15-3	68	62,2	0,85	0,053	0	0,133	0,186	100	0,0078	329,75	328,75	0,9	1	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		69		0,97	0,06	0	0,151	0,211			329,708	328,268	1,34	1,44	0,38	0,54	2,7	0,012	
	15-4	69	74,68	0,85	0,064	0	0,186	0,25	100	0,0078	329,708	328,268	1,34	1,44	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		70		0,97	0,072	0	0,211	0,284			329,422	327,689	1,632	1,732	0,38	0,54	2,7	0,012	
	15-5	70	74,68	0,85	0,064	0	0,25	0,313	100	0,0072	329,422	327,689	1,632	1,732	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		12		0,97	0,072	0	0,284	0,356			328,616	327,149	1,367	1,467	0,39	0,53	2,73	0,012	
C17	17-1	75	82,18	0,85	0,07	0	0	0,07	100	0,03	327,772	326,772	0,9	1	0,25	0,97	4,32	0,011	0,65
		76		0,97	0,08	0	0	0,08			325,307	324,307	0,9	1	0,25	0,97	2,28	0,011	
	17-2	76	88,23	0,85	0,075	0	0,07	0,145	100	0,0072	325,307	324,307	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		77		0,97	0,085	0	0,08	0,165			325,099	323,669	1,33	1,43	0,39	0,53	2,73	0,012	
	17-3	77	62,85	0,85	0,054	0	0,145	0,199	100	0,0078	325,099	323,669	1,33	1,43	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		78		0,97	0,061	0	0,165	0,226			324,764	323,182	1,482	1,582	0,38	0,54	2,7	0,012	
	17-4	78	62,84	0,85	0,054	0	0,199	0,252	100	0,0078	324,764	323,182	1,482	1,582	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		15		0,97	0,061	0	0,226	0,286			324,261	322,695	1,466	1,566	0,38	0,54	2,7	0,012	
C18	19-1	84	83,1	0,85	0,071	0	0	0,071	100	0,035	321,728	320,728	0,9	1	0,24	1,04	4,84	0,01	0,65
		85		0,97	0,08	0	0	0,08			318,818	317,818	0,9	1	0,24	1,04	2,23	0,01	
	19-2	85	74,16	0,85	0,063	0	0,071	0,134	100	0,0116	318,818	317,818	0,9	1	0,34	0,65	2,13	0,012	0,65
		86		0,97	0,072	0	0,08	0,152			317,955	316,955	0,9	1	0,34	0,65	2,57	0,012	
	19-3	86	75,23	0,85	0,064	0	0,134	0,198	100	0,0131	317,955	316,955	0,9	1	0,32	0,69	2,33	0,012	0,65
		87		0,97	0,073	0	0,152	0,225			316,969	315,969	0,9	1	0,32	0,68	2,53	0,012	
	19-4	87	75,23	0,85	0,064	0	0,198	0,262	100	0,0082	316,969	315,969	0,9	1	0,37	0,56	1,64	0,012	0,65
		18		0,97	0,073	0	0,225	0,298			316,351	315,351	0,9	1	0,38	0,56	2,69	0,012	
C19	25-1	99	56,52	0,85	0,048	0	0	0,048	100	0,0087	336,286	335,286	0,9	1	0,37	0,57	1,72	0,012	0,65
		100		0,97	0,055	0	0	0,055			335,792	334,792	0,9	1	0,37	0,57	2,67	0,012	
	25-2	100	66,37	0,85	0,057	0	0,048	0,105	100	0,0149	335,792	334,792	0,9	1	0,31	0,73	2,56	0,011	0,65
		101		0,97	0,064	0	0,055	0,119			334,803	333,803	0,9	1	0,31	0,72	2,49	0,011	
	25-3	101	79,21	0,85	0,067	0	0,105	0,172	100	0,0171	334,803	333,803	0,9	1	0,3	0,77	2,83	0,011	0,65
		102		0,97	0,077	0	0,119	0,196			333,449	332,449	0,9	1	0,3	0,77	2,44	0,011	
	25-4	102	53,09	0,85	0,045	0	0,172	0,217	100	0,0183	333,449	332,449	0,9	1	0,29	0,79	2,98	0,011	0,65
		103		0,97	0,051	0	0,196	0,247			332,479	331,479	0,9	1	0,29	0,79	2,42	0,011	
	25-5	103	53,09	0,85	0,045	0	0,217	0,262	100	0,0138	332,479	331,479	0,9	1	0,32	0,7	2,41	0,011	0,65
		104		0,97	0,051	0	0,247	0,298			331,749	330,749	0,9	1	0,32	0,7	2,52	0,011	
	25-6	104	89,82	0,85	0,076	0	0,262	0,339	100	0,0242	331,749	330,749	0,9	1	0,27	0,89	3,69	0,011	0,65
		105		0,97	0,087	0	0,298	0,385			329,572	328,572	0,9	1	0,27	0,89	2,34	0,011	
	25-7	105	89,82	0,85	0,076	0	0,339	0,415	100	0,0215	329,572	328,572	0,9	1	0,28	0,85	3,37	0,011	0,65
		106		0,97	0,087	0	0,385	0,472			327,642	326,642	0,9	1	0,28	0,85	2,38	0,011	
	25-8	106	41,59	0,85	0,035	0	0,415	0,451	100	0,018	327,642	326,642	0,9	1	0,29	0,79	2,94	0,011	0,65
		107		0,97	0,04	0	0,472	0,512			326,894	325,894	0,9	1	0,29	0,79	2,43	0,011	
	25-9	107	53,04	0,85	0,045	0	0,532	0,577	100	0,0189	326,894	325,491	1,302	1,402	0,29	0,8	3,06	0,011	0,65

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		108		0,97	0,051	0	0,605	0,656			325,489	324,489	0,9	1	0,29	0,8	2,41	0,011	
	25-10	108	53,05	0,85	0,045	0	0,577	0,622	100	0,0252	325,489	324,489	0,9	1	0,26	0,91	3,79	0,011	0,65
		109		0,97	0,051	0	0,656	0,707			324,153	323,153	0,9	1	0,26	0,9	2,33	0,011	
	25-11	109	91,14	0,85	0,078	0	0,622	0,7	100	0,0078	324,153	323,153	0,9	1	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		110		0,97	0,088	0	0,707	0,795			324,247	322,447	1,7	1,8	0,38	0,54	2,7	0,012	
	25-12	110	93,13	0,85	0,079	0	0,7	0,779	100	0,0078	324,247	322,447	1,7	1,8	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		111		0,97	0,09	0	0,795	0,886			324,028	321,725	2,203	2,303	0,38	0,54	2,7	0,012	
	25-13	111	77,86	0,85	0,066	0	0,859	0,925	100	0,0078	324,028	321,725	2,203	2,303	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		112		0,97	0,075	0	0,976	1,051			323,911	321,121	2,69	2,79	0,38	0,54	2,7	0,012	
	25-14	112	64,15	0,85	0,055	0	0,925	0,98	100	0,0078	323,911	321,121	2,69	2,79	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		113		0,97	0,062	0	1,051	1,113			323,816	320,624	3,092	3,192	0,38	0,54	2,7	0,012	
	25-15	113	56,09	0,85	0,048	0	2,16	2,207	100	0,0063	323,816	320,624	3,092	3,192	0,5	0,56	1,54	0,012	0,65
		114		0,97	0,054	0	2,454	2,508			323,67	320,273	3,297	3,397	0,54	0,58	3,05	0,012	
	25-16	114	33,61	0,85	0,029	0	3,779	3,807	150	0,0049	323,67	320,223	3,297	3,447	0,39	0,59	1,52	0,012	0,8
		115		0,97	0,033	0	4,294	4,327			322,898	320,058	2,689	2,839	0,42	0,61	3,44	0,012	
	25-17	115	30,9	0,85	0,026	0	3,85	3,876	150	0,0049	322,898	320,058	2,689	2,839	0,4	0,59	1,53	0,012	0,8
		116		0,97	0,03	0	4,375	4,405			322,136	319,908	2,078	2,228	0,43	0,61	3,46	0,012	
	25-18	116	43,39	0,85	0,037	0	3,876	3,913	150	0,0048	322,136	319,908	2,078	2,228	0,4	0,59	1,53	0,012	0,8
		117		0,97	0,042	0	4,405	4,447			321,371	319,699	1,522	1,672	0,43	0,61	3,46	0,012	
	25-19	117	54,43	0,85	0,046	0	3,913	3,959	150	0,0287	321,371	319,699	1,522	1,672	0,23	1,3	5,73	0,01	0,8
		118		0,97	0,053	0	4,447	4,499			319,185	318,135	0,9	1,05	0,24	1,35	2,76	0,01	
	25-20	118	78,85	0,85	0,067	0	4,044	4,111	150	0,0234	319,185	317,934	1,101	1,251	0,25	1,22	4,99	0,01	0,8
		119		0,97	0,076	0	4,595	4,671			317,136	316,087	0,9	1,05	0,26	1,25	2,85	0,01	
	25-21	119	22,25	0,85	0,019	0	5,466	5,485	150	0,004	317,136	311,973	5,013	5,163	0,51	0,6	1,51	0,012	0,8
		120		0,97	0,022	0	6,211	6,233			316,679	311,884	4,645	4,795	0,55	0,62	3,75	0,012	
	25-22	120	86,28	0,85	0,073	0	5,559	5,632	150	0,004	316,679	311,884	4,645	4,795	0,52	0,6	1,5	0,012	0,8

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		121		0,97	0,083	0	6,317	6,4			312,884	311,541	1,193	1,343	0,56	0,62	3,77	0,012	
	25-23	121	89,61	0,85	0,076	0	5,632	5,709	150	0,0339	312,884	311,541	1,193	1,343	0,26	1,58	7,5	0,009	0,8
		29		0,97	0,087	0	6,4	6,487			309,555	308,505	0,9	1,05	0,28	1,63	2,91	0,009	
C20	43-1	182	97,21	0,85	0,083	0	0	0,083	100	0,0354	323,024	322,024	0,9	1	0,24	1,05	4,88	0,01	0,65
		175		0,97	0,094	0	0	0,094			319,583	318,583	0,9	1	0,24	1,05	2,23	0,01	
	42-3	175	79,99	0,85	0,068	0	0,228	0,296	100	0,0233	319,583	317,265	2,217	2,317	0,27	0,88	3,57	0,011	0,65
		176		0,97	0,077	0	0,259	0,336			316,405	315,405	0,9	1	0,27	0,87	2,35	0,011	
	42-4	176	90,38	0,85	0,077	0	0,296	0,373	100	0,0078	316,405	315,405	0,9	1	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		177		0,97	0,087	0	0,336	0,424			316,597	314,705	1,792	1,892	0,38	0,54	2,7	0,012	
	42-5	177	90,37	0,85	0,077	0	0,373	0,45	100	0,0078	316,597	314,705	1,792	1,892	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		178		0,97	0,087	0	0,424	0,511			316,529	314,004	2,424	2,524	0,38	0,54	2,7	0,012	
	42-6	178	72,28	0,85	0,062	0	0,598	0,659	100	0,0078	316,529	314,004	2,424	2,524	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		179		0,97	0,07	0	0,679	0,749			316,851	313,444	3,306	3,406	0,38	0,54	2,7	0,012	
	42-7	179	72,28	0,85	0,062	0	0,659	0,721	100	0,0078	316,851	313,444	3,306	3,406	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		180		0,97	0,07	0	0,749	0,819			317,184	312,884	4,2	4,3	0,38	0,54	2,7	0,012	
	42-8	180	55,52	0,85	0,047	0	1,261	1,308	100	0,0078	317,184	312,884	4,2	4,3	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		181		0,97	0,054	0	1,433	1,486			317,347	312,454	4,793	4,893	0,38	0,54	2,7	0,012	
	42-9	181	55,53	0,85	0,047	0	1,308	1,355	100	0,0078	317,347	312,454	4,793	4,893	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		119		0,97	0,054	0	1,486	1,54			317,136	312,023	5,013	5,113	0,39	0,55	2,72	0,012	
C21	21-1	91	36,22	0,85	0,031	0	0	0,031	100	0,0632	315,311	314,311	0,9	1	0,2	1,36	7,42	0,01	0,65
		20		0,97	0,035	0	0	0,035			313,02	312,02	0,9	1	0,2	1,36	2,06	0,01	
C22	22-1	92	86,75	0,85	0,074	0	0	0,074	100	0,0078	315,983	314,983	0,9	1	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		93		0,97	0,084	0	0	0,084			315,989	314,31	1,579	1,679	0,38	0,54	2,7	0,012	
	22-2	93	91,5	0,85	0,078	0	0,074	0,152	100	0,0072	315,989	314,31	1,579	1,679	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		94		0,97	0,089	0	0,084	0,172			315,068	313,648	1,32	1,42	0,39	0,53	2,73	0,012	
	22-3	94	37,01	0,85	0,032	0	0,288	0,319	100	0,0351	315,068	313,648	1,32	1,42	0,24	1,04	4,85	0,01	0,65

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		22		0,97	0,036	0	0,327	0,363			313,349	312,349	0,9	1	0,24	1,04	2,23	0,01	
C23	47-1	194	86,77	0,85	0,074	0	0	0,074	100	0,0078	316,751	315,751	0,9	1	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		120		0,97	0,084	0	0	0,084			316,679	315,079	1,501	1,601	0,38	0,54	2,7	0,012	
C24	45-1	185	86,5	0,85	0,074	0	0	0,074	100	0,0078	323,47	322,47	0,9	1	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		186		0,97	0,084	0	0	0,084			323,506	321,799	1,607	1,707	0,38	0,54	2,7	0,012	
	45-2	186	86,51	0,85	0,074	0	0,074	0,147	100	0,0078	323,506	321,799	1,607	1,707	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		187		0,97	0,084	0	0,084	0,167			323,17	321,129	1,941	2,041	0,38	0,54	2,7	0,012	
	45-3	187	70,23	0,85	0,06	0	0,147	0,207	100	0,0078	323,17	321,129	1,941	2,041	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		188		0,97	0,068	0	0,167	0,235			323,298	320,584	2,614	2,714	0,38	0,54	2,7	0,012	
	45-4	188	74,78	0,85	0,064	0	0,207	0,271	100	0,0078	323,298	320,584	2,614	2,714	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		189		0,97	0,072	0	0,235	0,308			323,045	320,005	2,94	3,04	0,38	0,54	2,7	0,012	
	45-5	189	52,49	0,85	0,045	0	0,271	0,315	100	0,0078	323,045	320,005	2,94	3,04	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		190		0,97	0,051	0	0,308	0,358			321,271	319,598	1,573	1,673	0,38	0,54	2,7	0,012	
	45-6	190	52,49	0,85	0,045	0	0,315	0,36	100	0,0168	321,271	319,598	1,573	1,673	0,3	0,77	2,79	0,011	0,65
		191		0,97	0,051	0	0,358	0,409			319,717	318,717	0,9	1	0,3	0,76	2,45	0,011	
	45-7	191	79,31	0,85	0,068	0	0,472	0,54	100	0,0186	319,717	317,656	1,961	2,061	0,29	0,8	3,01	0,011	0,65
		180		0,97	0,077	0	0,536	0,613			317,184	316,184	0,9	1	0,29	0,8	2,42	0,011	
C25	44-1	183	88,16	0,85	0,075	0	0	0,075	100	0,0336	322,668	321,668	0,9	1	0,24	1,02	4,7	0,011	0,65
		184		0,97	0,085	0	0	0,085			319,701	318,701	0,9	1	0,24	1,02	2,24	0,011	
	44-2	184	85,94	0,85	0,073	0	0,075	0,148	100	0,0369	319,701	318,701	0,9	1	0,23	1,07	5,03	0,01	0,65
		178		0,97	0,083	0	0,085	0,168			316,529	315,529	0,9	1	0,24	1,07	2,22	0,01	
C26	76-1	312	63,5	0,85	0,054	0	0	0,054	100	0,0238	319,143	318,143	0,9	1	0,27	0,88	3,64	0,011	0,65
		309		0,97	0,061	0	0	0,061			317,63	316,63	0,9	1	0,27	0,88	2,35	0,011	
	75-3	309	80	0,85	0,068	0	0,144	0,212	100	0,0078	317,63	315,549	1,981	2,081	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		310		0,97	0,077	0	0,164	0,241			317,373	314,929	2,344	2,444	0,38	0,54	2,7	0,012	
	75-4	310	58,18	0,85	0,05	0	0,212	0,262	100	0,0078	317,373	314,929	2,344	2,444	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		311		0,97	0,056	0	0,241	0,298			317,221	314,478	2,643	2,743	0,38	0,54	2,7	0,012	
	75-5	311	58,18	0,85	0,05	0	0,262	0,312	100	0,0078	317,221	314,478	2,643	2,743	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		303		0,97	0,056	0	0,298	0,354			316,797	314,027	2,67	2,77	0,38	0,54	2,7	0,012	
	72-9	303	80,16	0,85	0,068	0	0,909	0,978	100	0,0078	316,797	314,027	2,67	2,77	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		304		0,97	0,078	0	1,033	1,111			316,137	313,406	2,631	2,731	0,38	0,54	2,7	0,012	
	72-10	304	74,32	0,85	0,063	0	1,125	1,188	100	0,0078	316,137	313,406	2,631	2,731	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		226		0,97	0,072	0	1,278	1,35			315,085	312,83	2,155	2,255	0,38	0,54	2,7	0,012	
	51-26	226	23,36	0,85	0,02	0	6,532	6,552	150	0,0038	315,085	312,78	2,155	2,305	0,58	0,62	1,52	0,012	0,8
		227		0,97	0,023	0	7,422	7,445			314,735	312,691	1,893	2,043	0,63	0,63	3,88	0,012	
	51-27	227	96,3	0,85	0,082	0	6,939	7,021	150	0,0196	314,735	312,374	2,21	2,36	0,34	1,35	5,42	0,01	0,8
		228		0,97	0,093	0	7,886	7,979			311,532	310,482	0,9	1,05	0,36	1,39	3,24	0,01	
	51-28	228	93,09	0,85	0,079	0	7,37	7,449	150	0,041	311,532	310,078	1,304	1,454	0,27	1,9	9,54	0,009	0,8
		36		0,97	0,09	0	8,374	8,464			307,31	306,26	0,9	1,05	0,29	1,95	2,98	0,009	
C27	51-1	201	59,64	0,85	0,051	0	0	0,051	100	0,0156	336,293	335,293	0,9	1	0,3	0,74	2,65	0,011	0,65
		202		0,97	0,058	0	0	0,058			335,363	334,363	0,9	1	0,31	0,74	2,47	0,011	
	51-2	202	90,61	0,85	0,077	0	0,101	0,179	100	0,0086	335,363	333,952	1,311	1,411	0,37	0,57	1,7	0,012	0,65
		203		0,97	0,088	0	0,115	0,203			334,173	333,173	0,9	1	0,37	0,57	2,67	0,012	
	51-3	203	82,59	0,85	0,07	0	0,224	0,295	100	0,0134	334,173	332,938	1,135	1,235	0,32	0,69	2,36	0,011	0,65
		204		0,97	0,08	0	0,255	0,335			332,834	331,834	0,9	1	0,32	0,69	2,53	0,011	
	51-4	204	97,75	0,85	0,083	0	0,378	0,461	100	0,0072	332,834	331,416	1,318	1,418	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		205		0,97	0,095	0	0,429	0,524			331,798	330,709	0,989	1,089	0,39	0,53	2,73	0,012	
	51-5	205	95,96	0,85	0,082	0	0,461	0,543	100	0,0119	331,798	330,709	0,989	1,089	0,33	0,66	2,18	0,012	0,65
		206		0,97	0,093	0	0,524	0,617			330,563	329,563	0,9	1	0,33	0,66	2,56	0,012	
	51-6	206	51,56	0,85	0,044	0	0,608	0,652	100	0,0112	330,563	329,563	0,9	1	0,34	0,64	2,07	0,012	0,65
		207		0,97	0,05	0	0,691	0,741			329,987	328,987	0,9	1	0,34	0,64	2,59	0,012	
	51-7	207	58,85	0,85	0,05	0	0,652	0,702	100	0,0108	329,987	328,987	0,9	1	0,34	0,63	2,02	0,012	0,65

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		208		0,97	0,057	0	0,741	0,798			329,351	328,351	0,9	1	0,35	0,62	2,6	0,012	
51-8		208	61,5	0,85	0,052	0	0,767	0,819	100	0,012	329,351	328,351	0,9	1	0,33	0,66	2,18	0,012	0,65
		209		0,97	0,059	0	0,871	0,931			328,615	327,615	0,9	1	0,33	0,66	2,56	0,012	
51-9		209	80,45	0,85	0,068	0	0,819	0,887	100	0,0121	328,615	327,615	0,9	1	0,33	0,66	2,2	0,012	0,65
		210		0,97	0,078	0	0,931	1,008			327,641	326,641	0,9	1	0,33	0,66	2,56	0,012	
51-10		210	57,67	0,85	0,049	0	0,887	0,937	100	0,0157	327,641	326,641	0,9	1	0,3	0,74	2,66	0,011	0,65
		211		0,97	0,056	0	1,008	1,064			326,737	325,737	0,9	1	0,3	0,74	2,47	0,011	
51-11		211	58,18	0,85	0,05	0	0,937	0,986	100	0,0093	326,737	325,737	0,9	1	0,36	0,59	1,8	0,012	0,65
		212		0,97	0,056	0	1,064	1,121			326,196	325,196	0,9	1	0,36	0,58	2,65	0,012	
51-12		212	74,28	0,85	0,063	0	1,088	1,151	100	0,0113	326,196	324,777	1,319	1,419	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		213		0,97	0,072	0	1,236	1,308			324,94	323,94	0,9	1	0,34	0,64	2,58	0,012	
51-13		213	75,65	0,85	0,064	0	1,151	1,215	100	0,0158	324,94	323,94	0,9	1	0,3	0,75	2,67	0,011	0,65
		214		0,97	0,073	0	1,308	1,381			323,743	322,743	0,9	1	0,3	0,74	2,47	0,011	
51-14		214	73,87	0,85	0,063	0	1,215	1,278	100	0,0078	323,743	322,743	0,9	1	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		215		0,97	0,071	0	1,381	1,452			324,299	322,171	2,028	2,128	0,38	0,54	2,7	0,012	
51-15		215	79,52	0,85	0,068	0	1,278	1,346	100	0,0078	324,299	322,171	2,028	2,128	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		216		0,97	0,077	0	1,452	1,529			324,02	321,554	2,366	2,466	0,39	0,55	2,71	0,012	
51-16		216	74,66	0,85	0,064	0	1,346	1,409	100	0,0078	324,02	321,554	2,366	2,466	0,38	0,54	1,57	0,012	0,65
		217		0,97	0,072	0	1,529	1,602			323,465	320,976	2,389	2,489	0,4	0,55	2,74	0,012	
51-17		217	56,4	0,85	0,048	0	2,543	2,591	100	0,0057	323,465	320,976	2,389	2,489	0,57	0,56	1,52	0,012	0,65
		218		0,97	0,055	0	2,89	2,944			323,035	320,652	2,284	2,384	0,62	0,58	3,15	0,012	
51-18		218	51,86	0,85	0,044	0	2,591	2,635	100	0,0057	323,035	320,652	2,284	2,384	0,58	0,56	1,52	0,012	0,65
		219		0,97	0,05	0	2,944	2,994			322,517	320,357	2,06	2,16	0,63	0,58	3,16	0,012	
51-19		219	54,48	0,85	0,046	0	3,011	3,057	100	0,0055	322,517	320,357	2,06	2,16	0,64	0,58	1,55	0,012	0,65
		220		0,97	0,053	0	3,421	3,474			321,839	320,055	1,684	1,784	0,7	0,59	3,23	0,012	
51-20		220	54,96	0,85	0,047	0	3,057	3,104	100	0,0055	321,839	320,055	1,684	1,784	0,65	0,58	1,55	0,012	0,65

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		221		0,97	0,053	0	3,474	3,527			321,287	319,754	1,433	1,533	0,71	0,59	3,24	0,012	
	51-21	221	55,87	0,85	0,048	0	3,303	3,35	150	0,005	321,287	319,704	1,433	1,583	0,37	0,57	1,48	0,012	0,8
		222		0,97	0,054	0	3,753	3,807			320,575	319,424	1,001	1,151	0,39	0,59	3,35	0,012	
	51-22	222	55,86	0,85	0,048	0	3,35	3,398	150	0,0101	320,575	319,424	1,001	1,151	0,29	0,78	2,5	0,011	0,8
		223		0,97	0,054	0	3,807	3,861			319,909	318,859	0,9	1,05	0,32	0,81	3,07	0,011	
	51-23	223	34,1	0,85	0,029	0	4,809	4,838	150	0,0155	319,909	318,859	0,9	1,05	0,31	1,06	3,95	0,01	0,8
		224		0,97	0,033	0	5,465	5,498			319,382	318,332	0,9	1,05	0,33	1,09	3,12	0,01	
	51-24	224	88,16	0,85	0,075	0	5,188	5,263	150	0,0243	319,382	318,332	0,9	1,05	0,27	1,34	5,67	0,01	0,8
		225		0,97	0,085	0	5,895	5,98			317,241	316,191	0,9	1,05	0,29	1,38	2,98	0,01	
	51-25	225	95,46	0,85	0,081	0	5,263	5,344	150	0,0226	317,241	316,191	0,9	1,05	0,28	1,3	5,4	0,01	0,8
		226		0,97	0,092	0	5,98	6,073			315,085	314,035	0,9	1,05	0,3	1,35	3,02	0,01	
C28	52-1	229	59,58	0,85	0,051	0	0	0,051	100	0,0078	335,414	334,414	0,9	1	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		202		0,97	0,058	0	0	0,058			335,363	333,952	1,311	1,411	0,38	0,54	2,7	0,012	
C29	53-1	230	53,59	0,85	0,046	0	0	0,046	100	0,0072	334,326	333,326	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		203		0,97	0,052	0	0	0,052			334,173	332,938	1,135	1,235	0,39	0,53	2,73	0,012	
C30	54-1	231	97,87	0,85	0,083	0	0	0,083	100	0,0072	333,125	332,125	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		204		0,97	0,095	0	0	0,095			332,834	331,416	1,318	1,418	0,39	0,53	2,73	0,012	
C31	33-1	144	57,4	0,85	0,049	0	0	0,049	100	0,0118	334,86	333,86	0,9	1	0,33	0,65	2,16	0,012	0,65
		145		0,97	0,056	0	0	0,056			334,183	333,183	0,9	1	0,33	0,65	2,57	0,012	
	33-2	145	93,55	0,85	0,08	0	0,099	0,179	100	0,0082	334,183	333,183	0,9	1	0,38	0,56	1,64	0,012	0,65
		146		0,97	0,091	0	0,113	0,204			333,418	332,418	0,9	1	0,38	0,55	2,69	0,012	
	33-3	146	81,94	0,85	0,07	0	0,228	0,297	100	0,0073	333,418	332,418	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		147		0,97	0,079	0	0,259	0,338			332,866	331,823	0,942	1,042	0,39	0,53	2,72	0,012	
	33-4	147	97,45	0,85	0,083	0	0,297	0,38	100	0,0083	332,866	331,823	0,942	1,042	0,37	0,56	1,66	0,012	0,65
		148		0,97	0,094	0	0,338	0,432			332,015	331,015	0,9	1	0,38	0,56	2,69	0,012	
	33-5	148	96,05	0,85	0,082	0	0,38	0,462	100	0,0075	332,015	331,015	0,9	1	0,39	0,54	1,53	0,012	0,65

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		149		0,97	0,093	0	0,432	0,525			331,298	330,298	0,9	1	0,39	0,53	2,72	0,012	
	33-6	149	77,06	0,85	0,066	0	0,462	0,528	100	0,0072	331,298	330,298	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		150		0,97	0,075	0	0,525	0,6			330,874	329,74	1,033	1,133	0,39	0,53	2,73	0,012	
	33-7	150	55,32	0,85	0,047	0	0,94	0,987	100	0,0072	330,874	329,501	1,273	1,373	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		151		0,97	0,054	0	1,068	1,121			330,361	329,1	1,16	1,26	0,39	0,53	2,73	0,012	
	33-8	151	60,69	0,85	0,052	0	0,987	1,038	100	0,0095	330,361	329,1	1,16	1,26	0,36	0,59	1,84	0,012	0,65
		152		0,97	0,059	0	1,121	1,18			329,522	328,522	0,9	1	0,36	0,59	2,64	0,012	
	33-9	152	91,65	0,85	0,078	0	1,195	1,273	100	0,0126	329,522	328,063	1,359	1,459	0,33	0,67	2,27	0,012	0,65
		153		0,97	0,089	0	1,358	1,447			327,906	326,906	0,9	1	0,33	0,67	2,55	0,012	
	33-10	153	79,87	0,85	0,068	0	1,273	1,341	100	0,0195	327,906	326,906	0,9	1	0,28	0,81	3,12	0,011	0,65
		154		0,97	0,077	0	1,447	1,524			326,351	325,351	0,9	1	0,29	0,82	2,41	0,011	
	33-11	154	43,08	0,85	0,037	0	1,341	1,378	100	0,0096	326,351	325,351	0,9	1	0,36	0,6	1,84	0,012	0,65
		155		0,97	0,042	0	1,524	1,566			325,939	324,939	0,9	1	0,37	0,6	2,66	0,012	
	33-12	155	50,34	0,85	0,043	0	1,462	1,505	100	0,0151	325,939	324,482	1,357	1,457	0,31	0,74	2,58	0,011	0,65
		156		0,97	0,049	0	1,661	1,71			324,72	323,72	0,9	1	0,33	0,76	2,55	0,011	
	33-13	156	51,43	0,85	0,044	0	1,505	1,549	100	0,012	324,72	323,72	0,9	1	0,33	0,67	2,2	0,012	0,65
		157		0,97	0,05	0	1,71	1,76			324,101	323,101	0,9	1	0,36	0,69	2,64	0,011	
	33-14	157	26,99	0,85	0,023	0	1,549	1,572	100	0,016	324,101	323,101	0,9	1	0,31	0,77	2,73	0,011	0,65
		114		0,97	0,026	0	1,76	1,786			323,67	322,67	0,9	1	0,33	0,79	2,55	0,011	
C32	36-1	160	98,68	0,85	0,084	0	0	0,084	100	0,0072	333,61	332,61	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		161		0,97	0,095	0	0	0,095			332,958	331,895	0,963	1,063	0,39	0,53	2,73	0,012	
	36-2	161	62,68	0,85	0,053	0	0,084	0,137	100	0,0077	332,958	331,895	0,963	1,063	0,38	0,54	1,57	0,012	0,65
		162		0,97	0,061	0	0,095	0,156			332,411	331,411	0,9	1	0,38	0,54	2,71	0,012	
	36-3	162	73,34	0,85	0,062	0	0,137	0,2	100	0,0072	332,411	331,411	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		163		0,97	0,071	0	0,156	0,227			332,021	330,88	1,041	1,141	0,39	0,53	2,73	0,012	
	36-4	163	98,58	0,85	0,084	0	0,25	0,334	100	0,0072	332,021	330,88	1,041	1,141	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		164		0,97	0,095	0	0,284	0,379			331,333	330,167	1,066	1,166	0,39	0,53	2,73	0,012	
	36-5	164	92,01	0,85	0,078	0	0,334	0,412	100	0,0072	331,333	330,167	1,066	1,166	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		150		0,97	0,089	0	0,379	0,468			330,874	329,501	1,273	1,373	0,39	0,53	2,73	0,012	
C33	28-1	124	98,2	0,85	0,084	0	0	0,084	100	0,0072	331,749	330,749	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		125		0,97	0,095	0	0	0,095			331,209	330,038	1,071	1,171	0,39	0,53	2,73	0,012	
	28-2	125	68,43	0,85	0,058	0	0,084	0,142	100	0,0072	331,209	330,038	1,071	1,171	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		126		0,97	0,066	0	0,095	0,161			330,943	329,543	1,301	1,401	0,39	0,53	2,73	0,012	
	28-3	126	62,14	0,85	0,053	0	0,142	0,195	100	0,0072	330,943	329,543	1,301	1,401	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		127		0,97	0,06	0	0,161	0,221			330,425	329,093	1,233	1,333	0,39	0,53	2,73	0,012	
	28-4	127	53,79	0,85	0,046	0	0,278	0,323	100	0,0072	330,425	329,093	1,233	1,333	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		128		0,97	0,052	0	0,315	0,367			329,752	328,703	0,949	1,049	0,39	0,53	2,73	0,012	
	28-5	128	53,79	0,85	0,046	0	0,323	0,369	100	0,0151	329,752	328,703	0,949	1,049	0,31	0,73	2,59	0,011	0,65
		129		0,97	0,052	0	0,367	0,42			328,89	327,89	0,9	1	0,31	0,73	2,48	0,011	
	28-6	129	86,69	0,85	0,074	0	0,369	0,443	100	0,0085	328,89	327,89	0,9	1	0,37	0,57	1,69	0,012	0,65
		130		0,97	0,084	0	0,42	0,503			328,154	327,154	0,9	1	0,37	0,56	2,68	0,012	
	28-7	130	55,74	0,85	0,047	0	0,525	0,572	100	0,0188	328,154	327,154	0,9	1	0,29	0,8	3,04	0,011	0,65
		131		0,97	0,054	0	0,596	0,65			327,107	326,107	0,9	1	0,29	0,8	2,42	0,011	
	28-8	131	55,31	0,85	0,047	0	0,572	0,619	100	0,016	327,107	326,107	0,9	1	0,3	0,75	2,69	0,011	0,65
		132		0,97	0,054	0	0,65	0,703			326,224	325,224	0,9	1	0,3	0,75	2,47	0,011	
	28-9	132	51,77	0,85	0,044	0	1,092	1,136	100	0,0076	326,224	324,418	1,706	1,806	0,38	0,54	1,55	0,012	0,65
		133		0,97	0,05	0	1,241	1,291			325,025	324,025	0,9	1	0,39	0,54	2,71	0,012	
	28-10	133	51,82	0,85	0,044	0	1,136	1,18	100	0,0233	325,025	324,025	0,9	1	0,27	0,88	3,58	0,011	0,65
		113		0,97	0,05	0	1,291	1,341			323,816	322,816	0,9	1	0,27	0,88	2,35	0,011	
C34	32-1	143	93,02	0,85	0,079	0	0	0,079	100	0,0209	330,835	329,835	0,9	1	0,28	0,84	3,3	0,011	0,65
		138		0,97	0,09	0	0	0,09			328,89	327,89	0,9	1	0,28	0,84	2,38	0,011	
	31-3	138	54,3	0,85	0,046	0	0,187	0,234	100	0,0072	328,89	326,97	1,82	1,92	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		139		0,97	0,053	0	0,213	0,265			327,747	326,577	1,07	1,17	0,39	0,53	2,73	0,012	
	31-4	139	59,95	0,85	0,051	0	0,234	0,285	100	0,0082	327,747	326,577	1,07	1,17	0,38	0,56	1,64	0,012	0,65
		140		0,97	0,058	0	0,265	0,323			327,085	326,085	0,9	1	0,38	0,55	2,69	0,012	
	31-5	140	87,27	0,85	0,074	0	0,285	0,359	100	0,0072	327,085	326,085	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		141		0,97	0,084	0	0,323	0,408			326,714	325,454	1,16	1,26	0,39	0,53	2,73	0,012	
	31-6	141	64,28	0,85	0,055	0	0,359	0,414	100	0,0078	326,714	325,454	1,16	1,26	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		142		0,97	0,062	0	0,408	0,47			326,522	324,956	1,466	1,566	0,38	0,54	2,7	0,012	
	31-7	142	69,41	0,85	0,059	0	0,414	0,473	100	0,0078	326,522	324,956	1,466	1,566	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		132		0,97	0,067	0	0,47	0,537			326,224	324,418	1,706	1,806	0,38	0,54	2,7	0,012	
C35	26-1	122	95,46	0,85	0,081	0	0	0,081	100	0,0072	327,182	326,182	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		107		0,97	0,092	0	0	0,092			326,894	325,491	1,302	1,402	0,39	0,53	2,73	0,012	
C36	31-1	136	60,95	0,85	0,052	0	0	0,052	100	0,0078	328,954	327,954	0,9	1	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		137		0,97	0,059	0	0	0,059			329,006	327,481	1,425	1,525	0,38	0,54	2,7	0,012	
	31-2	137	65,99	0,85	0,056	0	0,052	0,108	100	0,0078	329,006	327,481	1,425	1,525	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		138		0,97	0,064	0	0,059	0,123			328,89	326,97	1,82	1,92	0,38	0,54	2,7	0,012	
C37	40-1	171	49,8	0,85	0,042	0	0	0,042	100	0,0072	323,121	322,121	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		115		0,97	0,048	0	0	0,048			322,898	321,761	1,037	1,137	0,39	0,53	2,73	0,012	
C38	30-1	135	95,75	0,85	0,082	0	0	0,082	100	0,0174	329,82	328,82	0,9	1	0,29	0,78	2,87	0,011	0,65
		130		0,97	0,093	0	0	0,093			328,154	327,154	0,9	1	0,29	0,78	2,44	0,011	
C39	39-1	169	47,32	0,85	0,04	0	0	0,04	100	0,0072	326,224	325,224	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		170		0,97	0,046	0	0	0,046			326,118	324,882	1,136	1,236	0,39	0,53	2,73	0,012	
	39-2	170	51,57	0,85	0,044	0	0,04	0,084	100	0,0078	326,118	324,882	1,136	1,236	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		155		0,97	0,05	0	0,046	0,096			325,939	324,482	1,357	1,457	0,38	0,54	2,7	0,012	
C40	67-1	265	72,39	0,85	0,062	0	0	0,062	100	0,0078	330,432	329,432	0,9	1	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		266		0,97	0,07	0	0	0,07			330,941	328,871	1,97	2,07	0,38	0,54	2,7	0,012	
	67-2	266	84,21	0,85	0,072	0	0,062	0,133	100	0,0078	330,941	328,871	1,97	2,07	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		267		0,97	0,081	0	0,07	0,152			330,566	328,218	2,248	2,348	0,38	0,54	2,7	0,012	
	67-3	267	96,05	0,85	0,082	0	0,133	0,215	100	0,0078	330,566	328,218	2,248	2,348	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		268		0,97	0,093	0	0,152	0,244			329,457	327,474	1,883	1,983	0,38	0,54	2,7	0,012	
	67-4	268	90,14	0,85	0,077	0	0,215	0,292	100	0,0072	329,457	327,474	1,883	1,983	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		269		0,97	0,087	0	0,244	0,332			328,05	326,822	1,129	1,229	0,39	0,53	2,73	0,012	
	67-5	269	94,84	0,85	0,081	0	0,292	0,373	100	0,0152	328,05	326,822	1,129	1,229	0,31	0,73	2,6	0,011	0,65
		270		0,97	0,092	0	0,332	0,423			326,38	325,38	0,9	1	0,31	0,73	2,48	0,011	
	67-6	270	92,81	0,85	0,079	0	0,373	0,452	100	0,0187	326,38	325,38	0,9	1	0,29	0,8	3,04	0,011	0,65
		271		0,97	0,09	0	0,423	0,513			324,643	323,643	0,9	1	0,29	0,8	2,42	0,011	
	67-7	271	44,62	0,85	0,038	0	0,452	0,49	100	0,0183	324,643	323,643	0,9	1	0,29	0,79	2,98	0,011	0,65
		272		0,97	0,043	0	0,513	0,556			323,826	322,826	0,9	1	0,29	0,79	2,42	0,011	
	67-8	272	34,7	0,85	0,03	0	0,49	0,519	100	0,0209	323,826	322,826	0,9	1	0,28	0,84	3,3	0,011	0,65
		273		0,97	0,034	0	0,556	0,59			323,099	322,099	0,9	1	0,28	0,84	2,38	0,011	
	67-9	273	63,91	0,85	0,054	0	0,519	0,574	100	0,0072	323,099	322,099	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		274		0,97	0,062	0	0,59	0,652			323,008	321,636	1,272	1,372	0,39	0,53	2,73	0,012	
	67-10	274	53,78	0,85	0,046	0	0,935	0,981	100	0,0078	323,008	321,636	1,272	1,372	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		275		0,97	0,052	0	1,062	1,114			322,809	321,22	1,49	1,59	0,38	0,54	2,7	0,012	
	67-11	275	53,77	0,85	0,046	0	0,981	1,026	100	0,0078	322,809	321,22	1,49	1,59	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		276		0,97	0,052	0	1,114	1,166			322,436	320,803	1,533	1,633	0,38	0,54	2,7	0,012	
	67-12	276	99,07	0,85	0,084	0	1,2	1,284	100	0,0072	322,436	320,803	1,533	1,633	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		277		0,97	0,096	0	1,364	1,46			321,616	320,086	1,43	1,53	0,39	0,53	2,73	0,012	
	67-13	277	98,24	0,85	0,084	0	1,284	1,368	100	0,0072	321,616	320,086	1,43	1,53	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		278		0,97	0,095	0	1,46	1,555			320,555	319,375	1,08	1,18	0,4	0,53	2,75	0,012	
	67-14	278	50,47	0,85	0,043	0	1,368	1,411	100	0,0092	320,555	319,375	1,08	1,18	0,36	0,59	1,79	0,012	0,65
		223		0,97	0,049	0	1,555	1,603			319,909	318,909	0,9	1	0,38	0,6	2,69	0,012	
C41	72-1	295	67,3	0,85	0,057	0	0	0,057	100	0,0198	322,514	321,514	0,9	1	0,28	0,82	3,16	0,011	0,65

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		296		0,97	0,065	0	0	0,065			321,183	320,183	0,9	1	0,28	0,82	2,4	0,011	
	72-2	296	52,46	0,85	0,045	0	0,057	0,102	100	0,0291	321,183	320,183	0,9	1	0,25	0,96	4,23	0,011	0,65
		297		0,97	0,051	0	0,065	0,116			319,655	318,655	0,9	1	0,25	0,96	2,29	0,011	
	72-3	297	56,08	0,85	0,048	0	0,102	0,15	100	0,0078	319,655	318,655	0,9	1	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		298		0,97	0,054	0	0,116	0,17			320,012	318,221	1,692	1,792	0,38	0,54	2,7	0,012	
	72-4	298	59,8	0,85	0,051	0	0,15	0,201	100	0,0078	320,012	318,221	1,692	1,792	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		299		0,97	0,058	0	0,17	0,228			319,477	317,757	1,62	1,72	0,38	0,54	2,7	0,012	
	72-5	299	63,55	0,85	0,054	0	0,283	0,337	100	0,0078	319,477	317,757	1,62	1,72	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		300		0,97	0,061	0	0,321	0,383			319,344	317,265	1,98	2,08	0,38	0,54	2,7	0,012	
	72-6	300	66,66	0,85	0,057	0	0,337	0,394	100	0,0078	319,344	317,265	1,98	2,08	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		301		0,97	0,064	0	0,383	0,447			318,914	316,748	2,067	2,167	0,38	0,54	2,7	0,012	
	72-7	301	66,65	0,85	0,057	0	0,394	0,45	100	0,0078	318,914	316,748	2,067	2,167	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		302		0,97	0,064	0	0,447	0,512			318,773	316,231	2,442	2,542	0,38	0,54	2,7	0,012	
	72-8	302	79,67	0,85	0,068	0	0,53	0,598	100	0,0072	318,773	316,231	2,442	2,542	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		303		0,97	0,077	0	0,602	0,679			316,797	315,655	1,042	1,142	0,39	0,53	2,73	0,012	
C42	56-1	233	75,75	0,85	0,064	0	0	0,064	100	0,011	330,187	329,187	0,9	1	0,34	0,63	2,05	0,012	0,65
		208		0,97	0,073	0	0	0,073			329,351	328,351	0,9	1	0,34	0,63	2,59	0,012	
C43	58-1	236	81,82	0,85	0,07	0	0	0,07	100	0,0084	330,176	329,176	0,9	1	0,37	0,56	1,67	0,012	0,65
		237		0,97	0,079	0	0	0,079			329,492	328,492	0,9	1	0,37	0,56	2,68	0,012	
	58-2	237	81,71	0,85	0,07	0	0,126	0,196	100	0,0082	329,492	328,492	0,9	1	0,38	0,56	1,64	0,012	0,65
		238		0,97	0,079	0	0,143	0,222			328,824	327,824	0,9	1	0,38	0,55	2,69	0,012	
	58-3	238	78,98	0,85	0,067	0	0,319	0,387	100	0,0078	328,824	326,458	2,266	2,366	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		239		0,97	0,076	0	0,363	0,439			327,946	325,846	2	2,1	0,38	0,54	2,7	0,012	
	58-4	239	79,08	0,85	0,067	0	0,582	0,649	100	0,0078	327,946	325,429	2,417	2,517	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		240		0,97	0,077	0	0,661	0,738			326,889	324,816	1,974	2,074	0,38	0,54	2,7	0,012	
	58-5	240	53,71	0,85	0,046	0	0,649	0,695	100	0,0078	326,889	324,816	1,974	2,074	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		241		0,97	0,052	0	0,738	0,79			326,392	324,399	1,892	1,992	0,38	0,54	2,7	0,012	
	58-6	241	49,1	0,85	0,042	0	0,695	0,737	100	0,0078	326,392	324,399	1,892	1,992	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		242		0,97	0,048	0	0,79	0,837			325,908	324,019	1,789	1,889	0,38	0,54	2,7	0,012	
	58-7	242	82,45	0,85	0,07	0	0,993	1,063	100	0,0072	325,908	324,019	1,789	1,889	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		243		0,97	0,08	0	1,128	1,208			324,502	323,422	0,979	1,079	0,39	0,53	2,73	0,012	
	58-8	243	82,68	0,85	0,07	0	1,063	1,134	100	0,0116	324,502	323,422	0,979	1,079	0,34	0,65	2,13	0,012	0,65
		217		0,97	0,08	0	1,208	1,288			323,465	322,465	0,9	1	0,34	0,65	2,57	0,012	
C44	59-1	244	66,16	0,85	0,056	0	0	0,056	100	0,0129	330,343	329,343	0,9	1	0,32	0,68	2,3	0,012	0,65
		237		0,97	0,064	0	0	0,064			329,492	328,492	0,9	1	0,33	0,68	2,54	0,012	
C45	61-1	247	68,94	0,85	0,059	0	0	0,059	100	0,0078	327,697	326,697	0,9	1	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		248		0,97	0,067	0	0	0,067			328,189	326,163	1,926	2,026	0,38	0,54	2,7	0,012	
	61-2	248	68,93	0,85	0,059	0	0,059	0,117	100	0,0078	328,189	326,163	1,926	2,026	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		239		0,97	0,067	0	0,067	0,133			327,946	325,628	2,217	2,317	0,38	0,54	2,7	0,012	
C46	62-1	249	91,69	0,85	0,078	0	0	0,078	100	0,0078	327,139	326,139	0,9	1	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		239		0,97	0,089	0	0	0,089			327,946	325,429	2,417	2,517	0,38	0,54	2,7	0,012	
C47	68-1	279	98,23	0,85	0,084	0	0	0,084	100	0,0157	328,009	327,009	0,9	1	0,3	0,74	2,65	0,011	0,65
		280		0,97	0,095	0	0	0,095			326,471	325,471	0,9	1	0,3	0,74	2,47	0,011	
	68-2	280	53,5	0,85	0,046	0	0,084	0,129	100	0,0148	326,471	325,471	0,9	1	0,31	0,72	2,54	0,011	0,65
		281		0,97	0,052	0	0,095	0,147			325,681	324,681	0,9	1	0,31	0,72	2,49	0,011	
	68-3	281	53,5	0,85	0,046	0	0,129	0,175	100	0,0141	325,681	324,681	0,9	1	0,31	0,71	2,45	0,011	0,65
		282		0,97	0,052	0	0,147	0,199			324,928	323,928	0,9	1	0,32	0,71	2,51	0,011	
	68-4	282	54,19	0,85	0,046	0	0,269	0,315	100	0,0176	324,928	323,921	0,908	1,008	0,29	0,78	2,9	0,011	0,65
		283		0,97	0,052	0	0,306	0,358			323,966	322,966	0,9	1	0,29	0,78	2,44	0,011	
	68-5	283	54,2	0,85	0,046	0	0,315	0,361	100	0,0177	323,966	322,966	0,9	1	0,29	0,78	2,91	0,011	0,65
		274		0,97	0,052	0	0,358	0,41			323,008	322,008	0,9	1	0,29	0,78	2,43	0,011	
C48	64-1	255	96,23	0,85	0,082	0	0	0,082	100	0,0149	327,039	326,039	0,9	1	0,31	0,73	2,56	0,011	0,65

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		256		0,97	0,093	0	0	0,093			325,606	324,606	0,9	1	0,31	0,72	2,49	0,011	
	64-2	256	64,72	0,85	0,055	0	0,166	0,221	100	0,0086	325,606	324,568	0,937	1,037	0,37	0,57	1,7	0,012	0,65
		257		0,97	0,063	0	0,189	0,252			325,013	324,013	0,9	1	0,37	0,57	2,67	0,012	
	64-3	257	60,27	0,85	0,051	0	0,221	0,273	100	0,0146	325,013	324,013	0,9	1	0,31	0,72	2,52	0,011	0,65
		258		0,97	0,058	0	0,252	0,31			324,132	323,132	0,9	1	0,31	0,72	2,5	0,011	
	64-4	258	60,28	0,85	0,051	0	0,273	0,324	100	0,0125	324,132	323,132	0,9	1	0,33	0,67	2,24	0,012	0,65
		259		0,97	0,058	0	0,31	0,368			323,381	322,381	0,9	1	0,33	0,67	2,55	0,012	
	64-5	259	60,27	0,85	0,051	0	0,324	0,375	100	0,0143	323,381	322,381	0,9	1	0,31	0,71	2,49	0,011	0,65
		219		0,97	0,058	0	0,368	0,427			322,517	321,517	0,9	1	0,31	0,71	2,5	0,011	
C49	69-1	284	55,33	0,85	0,047	0	0	0,047	100	0,0073	325,726	324,726	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		285		0,97	0,054	0	0	0,054			325,324	324,323	0,901	1,001	0,39	0,53	2,72	0,012	
	69-2	285	55,34	0,85	0,047	0	0,047	0,094	100	0,0073	325,324	324,323	0,901	1,001	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		282		0,97	0,054	0	0,054	0,107			324,928	323,921	0,908	1,008	0,39	0,53	2,72	0,012	
C50	66-1	261	58,46	0,85	0,05	0	0	0,05	100	0,0096	324,095	323,095	0,9	1	0,36	0,6	1,85	0,012	0,65
		262		0,97	0,057	0	0	0,057			323,532	322,532	0,9	1	0,36	0,59	2,64	0,012	
	66-2	262	58,45	0,85	0,05	0	0,05	0,1	100	0,0125	323,532	322,532	0,9	1	0,33	0,67	2,26	0,012	0,65
		263		0,97	0,057	0	0,057	0,113			322,799	321,799	0,9	1	0,33	0,67	2,55	0,012	
	66-3	263	58,45	0,85	0,05	0	0,1	0,149	100	0,0112	322,799	321,799	0,9	1	0,34	0,64	2,07	0,012	0,65
		264		0,97	0,057	0	0,113	0,17			322,147	321,147	0,9	1	0,34	0,64	2,59	0,012	
	66-4	264	58,46	0,85	0,05	0	0,149	0,199	100	0,0147	322,147	321,147	0,9	1	0,31	0,72	2,54	0,011	0,65
		221		0,97	0,057	0	0,17	0,226			321,287	320,287	0,9	1	0,31	0,72	2,49	0,011	
C51	71-1	289	56,46	0,85	0,048	0	0	0,048	100	0,0072	322,545	321,545	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		290		0,97	0,055	0	0	0,055			322,232	321,136	0,996	1,096	0,39	0,53	2,73	0,012	
	71-2	290	66,3	0,85	0,056	0	0,048	0,105	100	0,0072	322,232	321,136	0,996	1,096	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		291		0,97	0,064	0	0,055	0,119			321,988	320,656	1,231	1,331	0,39	0,53	2,73	0,012	
	71-3	291	66,24	0,85	0,056	0	0,105	0,161	100	0,0072	321,988	320,656	1,231	1,331	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		292		0,97	0,064	0	0,119	0,183			321,489	320,177	1,212	1,312	0,39	0,53	2,73	0,012	
	71-4	292	66,23	0,85	0,056	0	0,161	0,217	100	0,0072	321,489	320,177	1,212	1,312	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		293		0,97	0,064	0	0,183	0,247			320,969	319,697	1,171	1,271	0,39	0,53	2,73	0,012	
	71-5	293	81	0,85	0,069	0	0,217	0,286	100	0,0072	320,969	319,697	1,171	1,271	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		294		0,97	0,078	0	0,247	0,325			320,225	319,111	1,014	1,114	0,39	0,53	2,73	0,012	
	71-6	294	74,53	0,85	0,063	0	0,286	0,35	100	0,0098	320,225	319,111	1,014	1,114	0,35	0,6	1,88	0,012	0,65
		224		0,97	0,072	0	0,325	0,397			319,382	318,382	0,9	1	0,36	0,6	2,63	0,012	
C52	74-1	306	93,54	0,85	0,08	0	0	0,08	100	0,021	320,741	319,741	0,9	1	0,28	0,84	3,31	0,011	0,65
		302		0,97	0,09	0	0	0,09			318,773	317,773	0,9	1	0,28	0,84	2,38	0,011	
C53	73-1	305	96,58	0,85	0,082	0	0	0,082	100	0,0268	322,067	321,067	0,9	1	0,26	0,93	3,98	0,011	0,65
		299		0,97	0,093	0	0	0,093			319,477	318,477	0,9	1	0,26	0,93	2,31	0,011	
C54	77-1	313	86,21	0,85	0,073	0	0	0,073	100	0,0258	320,215	319,215	0,9	1	0,26	0,91	3,86	0,011	0,65
		314		0,97	0,083	0	0	0,083			317,991	316,991	0,9	1	0,26	0,91	2,32	0,011	
	77-2	314	86,21	0,85	0,073	0	0,073	0,147	100	0,0215	317,991	316,991	0,9	1	0,28	0,85	3,37	0,011	0,65
		304		0,97	0,083	0	0,083	0,167			316,137	315,137	0,9	1	0,28	0,85	2,38	0,011	
C55	78-1	315	95,78	0,85	0,082	0	0	0,082	100	0,0078	316,954	315,954	0,9	1	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		316		0,97	0,093	0	0	0,093			317,29	315,212	1,979	2,079	0,38	0,54	2,7	0,012	
	78-2	316	95,25	0,85	0,081	0	0,082	0,163	100	0,0078	317,29	315,212	1,979	2,079	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		317		0,97	0,092	0	0,093	0,185			316,958	314,473	2,385	2,485	0,38	0,54	2,7	0,012	
	78-3	317	66,74	0,85	0,057	0	0,163	0,219	100	0,0078	316,958	314,473	2,385	2,485	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		318		0,97	0,065	0	0,185	0,249			316,551	313,956	2,495	2,595	0,38	0,54	2,7	0,012	
	78-4	318	98,82	0,85	0,084	0	0,219	0,304	100	0,0078	316,551	313,956	2,495	2,595	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		319		0,97	0,096	0	0,249	0,345			315,762	313,19	2,472	2,572	0,38	0,54	2,7	0,012	
	78-5	319	98,83	0,85	0,084	0	0,304	0,388	100	0,0078	315,762	313,19	2,472	2,572	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		227		0,97	0,096	0	0,345	0,441			314,735	312,424	2,21	2,31	0,38	0,54	2,7	0,012	
C56	79-1	320	70,21	0,85	0,06	0	0	0,06	100	0,0072	313,472	312,472	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		321		0,97	0,068	0	0	0,068			313,041	311,964	0,978	1,078	0,39	0,53	2,73	0,012	
	79-2	321	55,18	0,85	0,047	0	0,06	0,107	100	0,0072	313,041	311,964	0,978	1,078	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		322		0,97	0,053	0	0,068	0,121			312,706	311,564	1,042	1,142	0,39	0,53	2,73	0,012	
	79-3	322	99,2	0,85	0,084	0	0,179	0,264	100	0,0072	312,706	311,564	1,042	1,142	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		323		0,97	0,096	0	0,204	0,3			312,107	310,846	1,161	1,261	0,39	0,53	2,73	0,012	
	79-4	323	99,19	0,85	0,084	0	0,264	0,348	100	0,0072	312,107	310,846	1,161	1,261	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		228		0,97	0,096	0	0,3	0,396			311,532	310,128	1,304	1,404	0,39	0,53	2,73	0,012	
C57	80-1	324	85,05	0,85	0,072	0	0	0,072	100	0,0372	315,866	314,866	0,9	1	0,23	1,07	5,05	0,01	0,65
		322		0,97	0,082	0	0	0,082			312,706	311,706	0,9	1	0,23	1,07	2,21	0,01	
C58	50-1	200	82,45	0,85	0,07	0	0	0,07	100	0,0444	312,312	311,312	0,9	1	0,22	1,16	5,73	0,01	0,65
		34		0,97	0,08	0	0	0,08			308,655	307,655	0,9	1	0,22	1,16	2,16	0,01	
C59	82-1	333	46,79	0,85	0,04	0	0	0,04	100	0,041	308,176	307,176	0,9	1	0,23	1,12	5,42	0,01	0,65
		331		0,97	0,045	0	0	0,045			306,257	305,257	0,9	1	0,23	1,12	2,18	0,01	
	81-7	331	98,14	0,85	0,084	0	0,315	0,398	100	0,0078	306,257	300,677	5,479	5,579	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		332		0,97	0,095	0	0,358	0,453			304,842	299,917	4,825	4,925	0,38	0,54	2,7	0,012	
	81-8	332	98,13	0,85	0,084	0	0,398	0,482	100	0,0078	304,842	299,917	4,825	4,925	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		37		0,97	0,095	0	0,453	0,548			304,415	299,156	5,159	5,259	0,38	0,54	2,7	0,012	
C60	81-1	325	68,66	0,85	0,058	0	0	0,058	100	0,0748	309,146	308,146	0,9	1	0,19	1,46	8,41	0,01	0,65
		326		0,97	0,066	0	0	0,066			304,009	303,009	0,9	1	0,19	1,46	2,01	0,01	
	81-2	326	12,19	0,85	0,01	0	0,058	0,069	100	0,0373	304,009	303,009	0,9	1	0,23	1,07	5,07	0,01	0,65
		327		0,97	0,012	0	0,066	0,078			303,554	302,554	0,9	1	0,23	1,07	2,21	0,01	
	81-3	327	96,67	0,85	0,082	0	0,069	0,151	100	0,0078	303,554	302,554	0,9	1	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		328		0,97	0,094	0	0,078	0,172			303,798	301,805	1,894	1,994	0,38	0,54	2,7	0,012	
	81-4	328	99,84	0,85	0,085	0	0,151	0,236	100	0,0078	303,798	301,805	1,894	1,994	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		329		0,97	0,097	0	0,172	0,268			304,98	301,031	3,85	3,95	0,38	0,54	2,7	0,012	
	81-5	329	17	0,85	0,014	0	0,236	0,251	100	0,0078	304,98	301,031	3,85	3,95	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		330		0,97	0,016	0	0,268	0,285			305,323	300,899	4,324	4,424	0,38	0,54	2,7	0,012	
	81-6	330	28,61	0,85	0,024	0	0,251	0,275	100	0,0078	305,323	300,899	4,324	4,424	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		331		0,97	0,028	0	0,285	0,312			306,257	300,677	5,479	5,579	0,38	0,54	2,7	0,012	
C61	42-1	173	85,11	0,85	0,072	0	0	0,072	100	0,0078	319,585	318,585	0,9	1	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		174		0,97	0,082	0	0	0,082			319,87	317,925	1,845	1,945	0,38	0,54	2,7	0,012	
	42-2	174	85,11	0,85	0,072	0	0,072	0,145	100	0,0078	319,87	317,925	1,845	1,945	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		175		0,97	0,082	0	0,082	0,165			319,583	317,265	2,217	2,317	0,38	0,54	2,7	0,012	
C62	57-1	234	59,64	0,85	0,051	0	0	0,051	100	0,0072	326,671	325,671	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		235		0,97	0,058	0	0	0,058			326,476	325,239	1,137	1,237	0,39	0,53	2,73	0,012	
	57-2	235	59,65	0,85	0,051	0	0,051	0,102	100	0,0078	326,476	325,239	1,137	1,237	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		212		0,97	0,058	0	0,058	0,115			326,196	324,777	1,319	1,419	0,38	0,54	2,7	0,012	
C63	18-1	79	53,06	0,85	0,045	0	0	0,045	100	0,0276	324,873	323,873	0,9	1	0,26	0,94	4,06	0,011	0,65
		80		0,97	0,051	0	0	0,051			323,41	322,41	0,9	1	0,26	0,94	2,3	0,011	
	18-2	80	53,07	0,85	0,045	0	0,045	0,09	100	0,031	323,41	322,41	0,9	1	0,25	0,99	4,43	0,011	0,65
		81		0,97	0,051	0	0,051	0,103			321,765	320,765	0,9	1	0,25	0,99	2,27	0,011	
	18-3	81	94,64	0,85	0,081	0	0,09	0,171	100	0,0079	321,765	320,765	0,9	1	0,38	0,55	1,6	0,012	0,65
		82		0,97	0,092	0	0,103	0,194			321,017	320,017	0,9	1	0,38	0,55	2,7	0,012	
	18-4	82	64,13	0,85	0,055	0	0,171	0,226	100	0,0099	321,017	320,017	0,9	1	0,35	0,6	1,89	0,012	0,65
		83		0,97	0,062	0	0,194	0,256			320,385	319,385	0,9	1	0,36	0,6	2,63	0,012	
	18-5	83	64,18	0,85	0,055	0	0,226	0,28	100	0,0072	320,385	319,385	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		17		0,97	0,062	0	0,256	0,318			320,065	318,92	1,045	1,145	0,39	0,53	2,73	0,012	
C64	46-1	192	65,76	0,85	0,056	0	0	0,056	100	0,0078	319,675	318,675	0,9	1	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		193		0,97	0,064	0	0	0,064			319,964	318,165	1,698	1,798	0,38	0,54	2,7	0,012	
	46-2	193	65,77	0,85	0,056	0	0,056	0,112	100	0,0078	319,964	318,165	1,698	1,798	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		191		0,97	0,064	0	0,064	0,127			319,717	317,656	1,961	2,061	0,38	0,54	2,7	0,012	
C65	60-1	245	72,66	0,85	0,062	0	0	0,062	100	0,0078	328,584	327,584	0,9	1	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		246		0,97	0,07	0	0	0,07			329,222	327,021	2,101	2,201	0,38	0,54	2,7	0,012	
	60-2	246	72,66	0,85	0,062	0	0,062	0,124	100	0,0078	329,222	327,021	2,101	2,201	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		238		0,97	0,07	0	0,07	0,141			328,824	326,458	2,266	2,366	0,38	0,54	2,7	0,012	
C66	24-1	97	88,13	0,85	0,075	0	0	0,075	100	0,0073	312,669	311,669	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		98		0,97	0,085	0	0	0,085			312,055	311,029	0,927	1,027	0,39	0,53	2,72	0,012	
	24-2	98	88,14	0,85	0,075	0	0,075	0,15	100	0,0125	312,055	311,029	0,927	1,027	0,33	0,67	2,25	0,012	0,65
		25		0,97	0,085	0	0,085	0,171			310,927	309,927	0,9	1	0,33	0,67	2,55	0,012	
C67	48-1	195	68,31	0,85	0,058	0	0	0,058	100	0,0072	313,441	312,441	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		196		0,97	0,066	0	0	0,066			313,117	311,947	1,07	1,17	0,39	0,53	2,73	0,012	
	48-2	196	67,19	0,85	0,057	0	0,058	0,115	100	0,0072	313,117	311,947	1,07	1,17	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		197		0,97	0,065	0	0,066	0,131			312,68	311,46	1,12	1,22	0,39	0,53	2,73	0,012	
	48-3	197	88,36	0,85	0,075	0	0,269	0,345	100	0,0316	312,68	311,46	1,12	1,22	0,25	1	4,5	0,011	0,65
		30		0,97	0,085	0	0,306	0,392			309,665	308,665	0,9	1	0,25	0,99	2,26	0,011	
C68	49-1	198	90,82	0,85	0,077	0	0	0,077	100	0,0304	319,308	318,308	0,9	1	0,25	0,98	4,37	0,011	0,65
		199		0,97	0,088	0	0	0,088			316,546	315,546	0,9	1	0,25	0,98	2,27	0,011	
	49-2	199	90,19	0,85	0,077	0	0,077	0,154	100	0,0429	316,546	315,546	0,9	1	0,22	1,15	5,59	0,01	0,65
		197		0,97	0,087	0	0,088	0,175			312,68	311,68	0,9	1	0,22	1,14	2,17	0,01	
C69	75-1	307	48,53	0,85	0,041	0	0	0,041	100	0,0078	317,371	316,371	0,9	1	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		308		0,97	0,047	0	0	0,047			317,696	315,995	1,601	1,701	0,38	0,54	2,7	0,012	
	75-2	308	57,52	0,85	0,049	0	0,041	0,09	100	0,0078	317,696	315,995	1,601	1,701	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		309		0,97	0,056	0	0,047	0,103			317,63	315,549	1,981	2,081	0,38	0,54	2,7	0,012	
C70	34-1	158	59,46	0,85	0,051	0	0	0,051	100	0,0201	335,381	334,381	0,9	1	0,28	0,83	3,21	0,011	0,65
		145		0,97	0,058	0	0	0,058			334,183	333,183	0,9	1	0,28	0,82	2,4	0,011	
C71	35-1	159	56,87	0,85	0,048	0	0	0,048	100	0,016	334,326	333,326	0,9	1	0,3	0,75	2,69	0,011	0,65
		146		0,97	0,055	0	0	0,055			333,418	332,418	0,9	1	0,3	0,75	2,47	0,011	
C72	27-1	123	93,23	0,85	0,079	0	0	0,079	100	0,0262	326,468	325,468	0,9	1	0,26	0,92	3,9	0,011	0,65

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		111		0,97	0,09	0	0	0,09			324,028	323,028	0,9	1	0,26	0,92	2,32	0,011	
C73	70-1	286	96,68	0,85	0,082	0	0	0,082	100	0,0154	325,568	324,568	0,9	1	0,31	0,74	2,62	0,011	0,65
		287		0,97	0,094	0	0	0,094			324,08	323,08	0,9	1	0,31	0,73	2,48	0,011	
	70-2	287	53,69	0,85	0,046	0	0,082	0,128	100	0,0197	324,08	323,08	0,9	1	0,28	0,82	3,16	0,011	0,65
		288		0,97	0,052	0	0,094	0,145			323,022	322,022	0,9	1	0,28	0,82	2,4	0,011	
	70-3	288	53,69	0,85	0,046	0	0,128	0,174	100	0,0109	323,022	322,022	0,9	1	0,34	0,63	2,04	0,012	0,65
		276		0,97	0,052	0	0,145	0,197			322,436	321,436	0,9	1	0,34	0,63	2,6	0,012	
C74	65-1	260	99,08	0,85	0,084	0	0	0,084	100	0,0073	326,288	325,288	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		256		0,97	0,096	0	0	0,096			325,606	324,568	0,937	1,037	0,39	0,53	2,72	0,012	
C75	41-1	172	98,9	0,85	0,084	0	0	0,084	100	0,0072	319,7	318,7	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		118		0,97	0,096	0	0	0,096			319,185	317,984	1,101	1,201	0,39	0,53	2,73	0,012	
C76	63-1	250	52,24	0,85	0,044	0	0	0,044	100	0,0083	329,008	328,008	0,9	1	0,37	0,56	1,66	0,012	0,65
		251		0,97	0,051	0	0	0,051			328,575	327,575	0,9	1	0,38	0,56	2,69	0,012	
	63-2	251	52,24	0,85	0,044	0	0,044	0,089	100	0,0075	328,575	327,575	0,9	1	0,39	0,54	1,54	0,012	0,65
		252		0,97	0,051	0	0,051	0,101			328,182	327,182	0,9	1	0,39	0,54	2,72	0,012	
	63-3	252	58,19	0,85	0,05	0	0,089	0,138	100	0,0074	328,182	327,182	0,9	1	0,39	0,53	1,51	0,012	0,65
		253		0,97	0,056	0	0,101	0,157			327,754	326,754	0,9	1	0,39	0,53	2,72	0,012	
	63-4	253	58,19	0,85	0,05	0	0,138	0,188	100	0,0115	327,754	326,754	0,9	1	0,34	0,65	2,11	0,012	0,65
		254		0,97	0,056	0	0,157	0,214			327,087	326,087	0,9	1	0,34	0,64	2,58	0,012	
	63-5	254	79,97	0,85	0,068	0	0,188	0,256	100	0,0147	327,087	326,087	0,9	1	0,31	0,72	2,54	0,011	0,65
		242		0,97	0,077	0	0,214	0,291			325,908	324,908	0,9	1	0,31	0,72	2,49	0,011	
C77	7-1	54	24,29	0,85	0,021	0	0	0,021	100	0,0072	336,659	335,659	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		50		0,97	0,024	0	0	0,024			336,5	335,483	0,917	1,017	0,39	0,53	2,73	0,012	
C78	55-1	232	76,63	0,85	0,065	0	0	0,065	100	0,0084	331,21	330,21	0,9	1	0,37	0,56	1,68	0,012	0,65
		206		0,97	0,074	0	0	0,074			330,563	329,563	0,9	1	0,37	0,56	2,68	0,012	
C79	37-1	165	58,44	0,85	0,05	0	0	0,05	100	0,0138	332,828	331,828	0,9	1	0,32	0,7	2,42	0,011	0,65

CENÁRIO 03 - 1,5 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/ jus	Prof. Vala (m) mont/ jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		163		0,97	0,057	0	0	0,057			332,021	331,021	0,9	1	0,32	0,7	2,52	0,011	
C80	29-1	134	97,25	0,85	0,083	0	0	0,083	100	0,0166	332,037	331,037	0,9	1	0,3	0,76	2,77	0,011	0,65
		127		0,97	0,094	0	0	0,094			330,425	329,425	0,9	1	0,3	0,76	2,45	0,011	
C81	38-1	166	73,96	0,85	0,063	0	0	0,063	100	0,0073	330,425	329,425	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		167		0,97	0,072	0	0	0,072			329,919	328,888	0,931	1,031	0,39	0,53	2,72	0,012	
	38-2	167	55,05	0,85	0,047	0	0,063	0,11	100	0,0072	329,919	328,888	0,931	1,031	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		168		0,97	0,053	0	0,072	0,125			329,744	328,49	1,154	1,254	0,39	0,53	2,73	0,012	
	38-3	168	55,05	0,85	0,047	0	0,11	0,157	100	0,0078	329,744	328,49	1,154	1,254	0,38	0,54	1,58	0,012	0,65
		152		0,97	0,053	0	0,125	0,178			329,522	328,063	1,359	1,459	0,38	0,54	2,7	0,012	
C82	23-1	95	79,85	0,85	0,068	0	0	0,068	100	0,0072	316,747	315,747	0,9	1	0,39	0,53	1,5	0,012	0,65
		96		0,97	0,077	0	0	0,077			316,312	315,169	1,043	1,143	0,39	0,53	2,73	0,012	
	23-2	96	79,85	0,85	0,068	0	0,068	0,136	100	0,0138	316,312	315,169	1,043	1,143	0,32	0,7	2,42	0,011	0,65
		94		0,97	0,077	0	0,077	0,155			315,068	314,068	0,9	1	0,32	0,7	2,52	0,011	

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
C1	8-1	55	70,3	0,85	0,06	0	0	0,06	100	0,0158	337,295	336,295	0,9	1	0,3	0,75	2,67	0,011	0,65
		51		0,97	0,068	0	0	0,068					0,9	1	0,3	0,74	2,47	0,011	
	6-3	51	49,38	0,85	0,042	0	0,174	0,216	100	0,0104	336,186	334,991	1,096	1,196	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		52		0,97	0,048	0	0,198	0,246					1,338	1,438	0,35	0,62	2,61	0,012	
	6-4	52	47,07	0,85	0,04	0	0,278	0,318	100	0,0112	335,915	334,477	1,338	1,438	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		53		0,97	0,046	0	0,316	0,361					1,534	1,634	0,34	0,64	2,58	0,012	
	6-5	53	45,22	0,85	0,039	0	0,379	0,418	100	0,0112	335,584	333,95	1,534	1,634	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		48		0,97	0,044	0	0,431	0,474					1,559	1,659	0,34	0,64	2,58	0,012	
	5-7	48	82,07	0,85	0,07	0	0,658	0,728	100	0,0107	335,102	333,443	1,559	1,659	0,34	0,63	2,01	0,012	0,65
		9		0,97	0,079	0	0,747	0,827					333,562	332,562	0,9	1	0,35	0,62	2,6
	1-9	9	81,63	0,85	0,07	0	1,027	1,096	100	0,0128	333,562	332,219	1,244	1,344	0,33	0,68	2,29	0,012	0,65
		10		0,97	0,079	0	1,166	1,245					332,176	331,176	0,9	1	0,33	0,67	2,54
	1-10	10	84,61	0,85	0,072	0	1,513	1,585	100	0,0133	332,176	330,645	1,432	1,532	0,33	0,71	2,4	0,011	0,65
		11		0,97	0,082	0	1,719	1,801					330,515	329,515	0,9	1	0,35	0,73	2,62
	1-11	11	86,13	0,85	0,073	0	1,585	1,658	100	0,0221	330,515	329,515	0,9	1	0,29	0,89	3,56	0,011	0,65
		12		0,97	0,083	0	1,801	1,884					328,616	327,616	0,9	1	0,31	0,92	2,48
	1-12	12	69,49	0,85	0,059	0	1,971	2,031	100	0,009	328,616	326,38	2,136	2,236	0,42	0,64	1,97	0,012	0,65
		13		0,97	0,067	0	2,24	2,307					326,921	325,753	1,068	1,168	0,45	0,66	2,88
	1-13	13	54,75	0,85	0,047	0	2,258	2,304	100	0,0086	326,921	324,828	1,993	2,093	0,46	0,65	1,99	0,012	0,65
		14		0,97	0,053	0	2,566	2,619					325,548	324,358	1,09	1,19	0,49	0,68	2,96
	1-14	14	54,75	0,85	0,047	0	2,304	2,351	100	0,02	325,548	324,358	1,09	1,19	0,35	0,96	3,8	0,011	0,65
		15		0,97	0,053	0	2,619	2,672					324,261	323,261	0,9	1	0,38	0,99	2,69
	1-15	15	64,11	0,85	0,055	0	2,603	2,658	100	0,0146	324,261	321,982	2,179	2,279	0,41	0,87	3,13	0,011	0,65
		16		0,97	0,062	0	2,958	3,02					322,049	321,049	0,9	1	0,44	0,9	2,86
	1-16	16	63,3	0,85	0,054	0	2,658	2,712	100	0,0313	322,049	321,049	0,9	1	0,32	1,25	5,55	0,01	0,65
		17		0,97	0,061	0	3,02	3,081					320,065	319,065	0,9	1	0,35	1,28	2,6
	1-17	17	92,32	0,85	0,079	0	2,992	3,07	100	0,0329	320,065	318,386	1,579	1,679	0,34	1,32	6,04	0,01	0,65

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		18		0,97	0,089	0	3,4	3,489			316,351	315,351	0,9	1	0,36	1,36	2,65	0,01	
	1-18	18	59,36	0,85	0,051	0	3,332	3,383	100	0,0554	316,351	315,178	1,073	1,173	0,3	1,72	9,25	0,009	0,65
		19		0,97	0,057	0	3,787	3,844			312,892	311,892	0,9	1	0,32	1,76	2,53	0,009	
	1-19	19	18,54	0,85	0,016	0	3,566	3,582	100	0,0075	312,892	311,78	1,011	1,111	0,62	0,7	2,08	0,011	0,65
		20		0,97	0,018	0	4,053	4,071			313,02	311,641	1,28	1,38	0,68	0,72	3,21	0,011	
	1-20	20	88,64	0,85	0,075	0	3,613	3,688	100	0,0071	313,02	311,641	1,28	1,38	0,65	0,69	1,99	0,012	0,65
		21		0,97	0,086	0	4,106	4,191			312,44	311,015	1,325	1,425	0,71	0,7	3,24	0,011	
	1-21	21	96,91	0,85	0,083	0	3,688	3,771	100	0,0073	312,44	311,015	1,325	1,425	0,64	0,7	2,06	0,011	0,65
		22		0,97	0,094	0	4,191	4,285			313,349	310,305	2,944	3,044	0,71	0,72	3,24	0,011	
	1-22	22	24,15	0,85	0,021	0	4,09	4,111	100	0,0111	313,349	310,305	2,944	3,044	0,58	0,88	2,96	0,011	0,65
		23		0,97	0,023	0	4,648	4,671			311,037	310,037	0,9	1	0,63	0,9	3,17	0,011	
	1-23	23	29,71	0,85	0,025	0	4,111	4,136	100	0,0257	311,037	310,037	0,9	1	0,42	1,31	5,61	0,01	0,65
		24		0,97	0,029	0	4,671	4,7			310,274	309,274	0,9	1	0,46	1,35	2,88	0,01	
	1-24	24	35,24	0,85	0,03	0	4,136	4,166	150	0,0069	310,274	309,224	0,9	1,05	0,37	0,71	2,05	0,011	0,8
		25		0,97	0,034	0	4,7	4,734			310,927	308,98	1,797	1,947	0,39	0,73	3,35	0,011	
	1-25	25	30,73	0,85	0,026	0	4,316	4,342	150	0,019	310,927	308,98	1,797	1,947	0,27	1,12	4,4	0,01	0,8
		26		0,97	0,03	0	4,905	4,934			309,445	308,395	0,9	1,05	0,29	1,15	2,97	0,01	
	1-26	26	19,24	0,85	0,016	0	4,342	4,359	150	0,0385	309,445	308,395	0,9	1,05	0,22	1,52	7,4	0,009	0,8
		27		0,97	0,019	0	4,934	4,953			308,705	307,655	0,9	1,05	0,23	1,57	2,71	0,009	
	1-27	27	89,18	0,85	0,076	0	4,359	4,435	150	0,0067	308,705	307,655	0,9	1,05	0,38	0,71	2,05	0,011	0,8
		28		0,97	0,086	0	4,953	5,039			309,202	307,056	1,996	2,146	0,41	0,74	3,4	0,011	
	1-28	28	89,48	0,85	0,076	0	4,435	4,511	150	0,0067	309,202	307,056	1,996	2,146	0,39	0,71	2,05	0,011	0,8
		29		0,97	0,087	0	5,039	5,126			309,555	306,461	2,944	3,094	0,42	0,74	3,42	0,011	
	1-29	29	33,65	0,85	0,029	0	10,219	10,25	200	0,0045	309,555	306,411	2,944	3,144	0,44	0,77	2,02	0,011	0,85
		30		0,97	0,033	0	11,613	11,65			309,665	306,26	3,205	3,405	0,47	0,8	4,13	0,011	
	1-30	30	43,11	0,85	0,037	0	10,593	10,63	200	0,0044	309,665	306,26	3,205	3,405	0,45	0,77	2,02	0,011	0,85
		31		0,97	0,042	0	12,037	12,08			309,364	306,071	3,093	3,293	0,49	0,8	4,16	0,011	

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
	1-31	31	73,65	0,85	0,063	0	10,629	10,69	200	0,0044	309,364	306,071	3,093	3,293	0,45	0,77	2,02	0,011	0,85
		32		0,97	0,071	0	12,079	12,15			309,561	305,748	3,613	3,813	0,49	0,8	4,17	0,011	
	1-32	32	87,68	0,85	0,075	0	10,692	10,77	200	0,0044	309,561	305,748	3,613	3,813	0,46	0,77	2,02	0,011	0,85
		33		0,97	0,085	0	12,15	12,24			309,09	305,365	3,525	3,725	0,49	0,8	4,18	0,011	
	1-33	33	70,22	0,85	0,06	0	10,767	10,83	200	0,0044	309,09	305,365	3,525	3,725	0,46	0,77	2,01	0,011	0,85
		34		0,97	0,068	0	12,235	12,3			308,655	305,059	3,396	3,596	0,49	0,8	4,18	0,011	
	1-34	34	97,01	0,85	0,083	0	10,897	10,98	200	0,0043	308,655	305,059	3,396	3,596	0,46	0,77	2,01	0,011	0,85
		35		0,97	0,094	0	12,382	12,48			308,125	304,64	3,285	3,485	0,5	0,8	4,2	0,011	
	1-35	35	99,53	0,85	0,085	0	10,979	11,06	200	0,0043	308,125	304,64	3,285	3,485	0,46	0,77	2,01	0,011	0,85
		36		0,97	0,096	0	12,476	12,57			307,31	304,211	2,899	3,099	0,5	0,8	4,2	0,011	
	1-36	36	53,6	0,85	0,046	0	18,513	18,56	200	0,0167	307,31	304,211	2,899	3,099	0,38	1,69	6,77	0,009	0,85
		37		0,97	0,052	0	21,037	21,09			304,415	303,315	0,9	1,1	0,41	1,74	3,93	0,009	
	1-37	37	41,07	0,85	0,035	0	19,04	19,08	250	0,0033	304,415	297,492	6,673	6,923	0,48	0,81	2,01	0,011	0,9
		38		0,97	0,04	0	21,636	21,68			304,39	297,354	6,785	7,035	0,52	0,84	4,76	0,011	
C2	10-1	57	71,83	0,85	0,061	0	0	0,061	100	0,0127	336,493	335,493	0,9	1	0,33	0,67	2,27	0,012	0,65
		53		0,97	0,069	0	0	0,069			335,584	334,584	0,9	1	0,33	0,67	2,54	0,012	
C3	9-1	56	72,09	0,85	0,061	0	0	0,061	100	0,0136	336,896	335,896	0,9	1	0,32	0,7	2,39	0,011	0,65
		52		0,97	0,07	0	0	0,07			335,915	334,915	0,9	1	0,32	0,69	2,52	0,011	
C4	5-1	42	28,65	0,85	0,024	0	0	0,024	100	0,0105	337,905	336,905	0,9	1	0,35	0,61	1,98	0,012	0,65
		43		0,97	0,028	0	0	0,028			337,695	336,605	0,99	1,09	0,35	0,62	2,61	0,012	
	5-2	43	37,43	0,85	0,032	0	0,024	0,056	100	0,0104	337,695	336,605	0,99	1,09	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		44		0,97	0,036	0	0,028	0,064			337,466	336,216	1,15	1,25	0,35	0,62	2,61	0,012	
	5-3	44	43,19	0,85	0,037	0	0,056	0,093	100	0,0104	337,466	336,216	1,15	1,25	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		45		0,97	0,042	0	0,064	0,106			337,081	335,767	1,214	1,314	0,35	0,62	2,61	0,012	
	5-4	45	48,49	0,85	0,041	0	0,093	0,134	100	0,0112	337,081	335,767	1,214	1,314	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		46		0,97	0,047	0	0,106	0,153			336,832	335,224	1,508	1,608	0,34	0,64	2,58	0,012	
	5-5	46	48,38	0,85	0,041	0	0,134	0,176	100	0,0112	336,832	335,224	1,508	1,608	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		47		0,97	0,047	0	0,153	0,199			336,268	334,682	1,487	1,587	0,34	0,64	2,58	0,012	
	5-6	47	75,9	0,85	0,065	0	0,176	0,24	100	0,0105	336,268	334,682	1,487	1,587	0,35	0,62	1,98	0,012	0,65
		48		0,97	0,073	0	0,199	0,273			335,102	333,886	1,116	1,216	0,35	0,62	2,6	0,012	
C5	6-1	49	70,23	0,85	0,06	0	0	0,06	100	0,015	337,553	336,553	0,9	1	0,31	0,73	2,57	0,011	0,65
		50		0,97	0,068	0	0	0,068			336,5	335,5	0,9	1	0,31	0,73	2,49	0,011	
	6-2	50	39,99	0,85	0,034	0	0,08	0,115	100	0,0104	336,5	335,406	0,994	1,094	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		51		0,97	0,039	0	0,091	0,13			336,186	334,991	1,096	1,196	0,35	0,62	2,61	0,012	
C6	1-1	1	34,39	0,85	0,029	0	0	0,029	100	0,0175	336,454	335,454	0,9	1	0,29	0,78	2,88	0,011	0,65
		2		0,97	0,033	0	0	0,033			335,852	334,852	0,9	1	0,29	0,78	2,44	0,011	
	1-2	2	20,41	0,85	0,017	0	0,029	0,047	100	0,0257	335,852	334,852	0,9	1	0,26	0,91	3,85	0,011	0,65
		3		0,97	0,02	0	0,033	0,053			335,328	334,328	0,9	1	0,26	0,91	2,32	0,011	
	1-3	3	26,27	0,85	0,022	0	0,047	0,069	100	0,0116	335,328	334,328	0,9	1	0,33	0,65	2,14	0,012	0,65
		4		0,97	0,025	0	0,053	0,078			335,022	334,022	0,9	1	0,34	0,65	2,57	0,012	
	1-4	4	15,29	0,85	0,013	0	0,069	0,082	100	0,0104	335,022	334,022	0,9	1	0,35	0,61	1,98	0,012	0,65
		5		0,97	0,015	0	0,078	0,093			334,918	333,863	0,955	1,055	0,35	0,62	2,61	0,012	
	1-5	5	10,22	0,85	0,009	0	0,082	0,091	100	0,0104	334,918	333,863	0,955	1,055	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		6		0,97	0,01	0	0,093	0,103			334,82	333,757	0,963	1,063	0,35	0,62	2,61	0,012	
	1-6	6	50,48	0,85	0,043	0	0,118	0,161	100	0,0104	334,82	333,757	0,963	1,063	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		7		0,97	0,049	0	0,134	0,183			334,435	333,232	1,102	1,202	0,35	0,62	2,61	0,012	
	1-7	7	49,23	0,85	0,042	0	0,188	0,23	100	0,0104	334,435	333,232	1,102	1,202	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		8		0,97	0,048	0	0,214	0,262			334,151	332,72	1,331	1,431	0,35	0,62	2,61	0,012	
	1-8	8	48,24	0,85	0,041	0	0,258	0,299	100	0,0104	334,151	332,72	1,331	1,431	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		9		0,97	0,047	0	0,293	0,34			333,562	332,219	1,244	1,344	0,35	0,62	2,61	0,012	
C7	2-1	39	32,01	0,85	0,027	0	0	0,027	100	0,037	336,004	335,004	0,9	1	0,23	1,07	5,03	0,01	0,65
		6		0,97	0,031	0	0	0,031			334,82	333,82	0,9	1	0,23	1,07	2,22	0,01	
C8	3-1	40	32,18	0,85	0,027	0	0	0,027	100	0,0291	335,37	334,37	0,9	1	0,25	0,96	4,22	0,011	0,65
		7		0,97	0,031	0	0	0,031			334,435	333,435	0,9	1	0,25	0,96	2,29	0,011	

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
C9	4-1	41	32,43	0,85	0,028	0	0	0,028	100	0,0333	335,232	334,232	0,9	1	0,24	1,02	4,67	0,011	0,65
		8		0,97	0,031	0	0	0,031			334,151	333,151	0,9	1	0,24	1,02	2,25	0,011	
C10	11-1	58	72,64	0,85	0,062	0	0	0,062	100	0,0164	334,926	333,926	0,9	1	0,3	0,76	2,74	0,011	0,65
		59		0,97	0,07	0	0	0,07			333,735	332,735	0,9	1	0,3	0,76	2,46	0,011	
	11-2	59	32,46	0,85	0,028	0	0,062	0,089	100	0,0107	333,735	332,735	0,9	1	0,35	0,62	2,01	0,012	0,65
		60		0,97	0,031	0	0,07	0,102			333,392	332,389	0,903	1,003	0,34	0,62	2,6	0,012	
	11-3	60	46,41	0,85	0,04	0	0,152	0,192	100	0,0104	333,392	332,389	0,903	1,003	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		61		0,97	0,045	0	0,173	0,218			333,144	331,907	1,137	1,237	0,35	0,62	2,61	0,012	
	11-4	61	49,02	0,85	0,042	0	0,254	0,296	100	0,0112	333,144	331,907	1,137	1,237	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		62		0,97	0,047	0	0,289	0,337			332,914	331,358	1,456	1,556	0,34	0,64	2,58	0,012	
	11-5	62	68,6	0,85	0,058	0	0,358	0,417	100	0,0104	332,914	331,358	1,456	1,556	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		10		0,97	0,066	0	0,407	0,474			332,176	330,645	1,432	1,532	0,35	0,62	2,61	0,012	
C11	12-1	63	73,73	0,85	0,063	0	0	0,063	100	0,0197	334,847	333,847	0,9	1	0,28	0,82	3,16	0,011	0,65
		60		0,97	0,071	0	0	0,071			333,392	332,392	0,9	1	0,28	0,82	2,4	0,011	
C12	13-1	64	73,62	0,85	0,063	0	0	0,063	100	0,0187	334,523	333,523	0,9	1	0,29	0,8	3,04	0,011	0,65
		61		0,97	0,071	0	0	0,071			333,144	332,144	0,9	1	0,29	0,8	2,42	0,011	
C13	14-1	65	73,03	0,85	0,062	0	0	0,062	100	0,0169	334,151	333,151	0,9	1	0,3	0,77	2,81	0,011	0,65
		62		0,97	0,071	0	0	0,071			332,914	331,914	0,9	1	0,3	0,77	2,45	0,011	
C14	16-1	71	61,02	0,85	0,052	0	0	0,052	100	0,0249	329,603	328,603	0,9	1	0,26	0,9	3,77	0,011	0,65
		72		0,97	0,059	0	0	0,059			328,081	327,081	0,9	1	0,26	0,9	2,33	0,011	
	16-2	72	66,76	0,85	0,057	0	0,052	0,109	100	0,0104	328,081	327,081	0,9	1	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		73		0,97	0,065	0	0,059	0,124			327,842	326,387	1,355	1,455	0,35	0,62	2,61	0,012	
	16-3	73	69,56	0,85	0,059	0	0,109	0,168	100	0,0112	327,842	326,387	1,355	1,455	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		74		0,97	0,067	0	0,124	0,191			327,499	325,608	1,791	1,891	0,34	0,64	2,58	0,012	
	16-4	74	69,57	0,85	0,059	0	0,168	0,227	100	0,0112	327,499	325,608	1,791	1,891	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		13		0,97	0,067	0	0,191	0,258			326,921	324,828	1,993	2,093	0,34	0,64	2,58	0,012	
C15	20-1	88	72,84	0,85	0,062	0	0	0,062	100	0,0161	315,448	314,448	0,9	1	0,3	0,75	2,71	0,011	0,65

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		89		0,97	0,07	0	0	0,07			314,275	313,275	0,9	1	0,3	0,75	2,46	0,011	
	20-2	89	71,22	0,85	0,061	0	0,062	0,123	100	0,0104	314,275	313,275	0,9	1	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		90		0,97	0,069	0	0,07	0,139			313,945	312,535	1,31	1,41	0,35	0,62	2,61	0,012	
	20-3	90	71,41	0,85	0,061	0	0,123	0,183	100	0,0106	313,945	312,535	1,31	1,41	0,35	0,62	2	0,012	0,65
		19		0,97	0,069	0	0,139	0,208			312,892	311,78	1,011	1,111	0,35	0,62	2,6	0,012	
C16	15-1	66	78,18	0,85	0,067	0	0	0,067	100	0,0221	333,246	332,246	0,9	1	0,27	0,86	3,44	0,011	0,65
		67		0,97	0,076	0	0	0,076			331,517	330,517	0,9	1	0,27	0,86	2,37	0,011	
	15-2	67	78,18	0,85	0,067	0	0,067	0,133	100	0,0226	331,517	330,517	0,9	1	0,27	0,87	3,5	0,011	0,65
		68		0,97	0,076	0	0,076	0,151			329,75	328,75	0,9	1	0,27	0,86	2,36	0,011	
	15-3	68	62,2	0,85	0,053	0	0,133	0,186	100	0,0112	329,75	328,75	0,9	1	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		69		0,97	0,06	0	0,151	0,211			329,708	328,053	1,555	1,655	0,34	0,64	2,58	0,012	
	15-4	69	74,68	0,85	0,064	0	0,186	0,25	100	0,0112	329,708	328,053	1,555	1,655	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		70		0,97	0,072	0	0,211	0,284			329,422	327,217	2,105	2,205	0,34	0,64	2,58	0,012	
	15-5	70	74,68	0,85	0,064	0	0,25	0,313	100	0,0112	329,422	327,217	2,105	2,205	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		12		0,97	0,072	0	0,284	0,356			328,616	326,38	2,136	2,236	0,34	0,64	2,58	0,012	
C17	17-1	75	82,18	0,85	0,07	0	0	0,07	100	0,03	327,772	326,772	0,9	1	0,25	0,97	4,32	0,011	0,65
		76		0,97	0,08	0	0	0,08			325,307	324,307	0,9	1	0,25	0,97	2,28	0,011	
	17-2	76	88,23	0,85	0,075	0	0,07	0,145	100	0,0104	325,307	324,307	0,9	1	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		77		0,97	0,085	0	0,08	0,165			325,099	323,39	1,608	1,708	0,35	0,62	2,61	0,012	
	17-3	77	62,85	0,85	0,054	0	0,145	0,199	100	0,0112	325,099	323,39	1,608	1,708	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		78		0,97	0,061	0	0,165	0,226			324,764	322,686	1,978	2,078	0,34	0,64	2,58	0,012	
	17-4	78	62,84	0,85	0,054	0	0,199	0,252	100	0,0112	324,764	322,686	1,978	2,078	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		15		0,97	0,061	0	0,226	0,286			324,261	321,982	2,179	2,279	0,34	0,64	2,58	0,012	
C18	19-1	84	83,1	0,85	0,071	0	0	0,071	100	0,035	321,728	320,728	0,9	1	0,24	1,04	4,84	0,01	0,65
		85		0,97	0,08	0	0	0,08			318,818	317,818	0,9	1	0,24	1,04	2,23	0,01	
	19-2	85	74,16	0,85	0,063	0	0,071	0,134	100	0,0116	318,818	317,818	0,9	1	0,34	0,65	2,13	0,012	0,65
		86		0,97	0,072	0	0,08	0,152			317,955	316,955	0,9	1	0,34	0,65	2,57	0,012	

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
	19-3	86	75,23	0,85	0,064	0	0,134	0,198	100	0,0131	317,955	316,955	0,9	1	0,32	0,69	2,33	0,012	0,65
		87		0,97	0,073	0	0,152	0,225			316,969	315,969	0,9	1	0,32	0,68	2,53	0,012	
	19-4	87	75,23	0,85	0,064	0	0,198	0,262	100	0,0105	316,969	315,969	0,9	1	0,35	0,62	1,99	0,012	0,65
		18		0,97	0,073	0	0,225	0,298			316,351	315,178	1,073	1,173	0,35	0,62	2,6	0,012	
C19	25-1	99	56,52	0,85	0,048	0	0	0,048	100	0,0106	336,286	335,286	0,9	1	0,35	0,62	1,99	0,012	0,65
		100		0,97	0,055	0	0	0,055			335,792	334,69	1,003	1,103	0,35	0,62	2,6	0,012	
	25-2	100	66,37	0,85	0,057	0	0,048	0,105	100	0,0134	335,792	334,69	1,003	1,103	0,32	0,69	2,36	0,011	0,65
		101		0,97	0,064	0	0,055	0,119			334,803	333,803	0,9	1	0,32	0,69	2,53	0,011	
	25-3	101	79,21	0,85	0,067	0	0,105	0,172	100	0,0171	334,803	333,803	0,9	1	0,3	0,77	2,83	0,011	0,65
		102		0,97	0,077	0	0,119	0,196			333,449	332,449	0,9	1	0,3	0,77	2,44	0,011	
	25-4	102	53,09	0,85	0,045	0	0,172	0,217	100	0,0183	333,449	332,449	0,9	1	0,29	0,79	2,98	0,011	0,65
		103		0,97	0,051	0	0,196	0,247			332,479	331,479	0,9	1	0,29	0,79	2,42	0,011	
	25-5	103	53,09	0,85	0,045	0	0,217	0,262	100	0,0138	332,479	331,479	0,9	1	0,32	0,7	2,41	0,011	0,65
		104		0,97	0,051	0	0,247	0,298			331,749	330,749	0,9	1	0,32	0,7	2,52	0,011	
	25-6	104	89,82	0,85	0,076	0	0,262	0,339	100	0,0242	331,749	330,749	0,9	1	0,27	0,89	3,69	0,011	0,65
		105		0,97	0,087	0	0,298	0,385			329,572	328,572	0,9	1	0,27	0,89	2,34	0,011	
	25-7	105	89,82	0,85	0,076	0	0,339	0,415	100	0,0215	329,572	328,572	0,9	1	0,28	0,85	3,37	0,011	0,65
		106		0,97	0,087	0	0,385	0,472			327,642	326,642	0,9	1	0,28	0,85	2,38	0,011	
	25-8	106	41,59	0,85	0,035	0	0,415	0,451	100	0,018	327,642	326,642	0,9	1	0,29	0,79	2,94	0,011	0,65
		107		0,97	0,04	0	0,472	0,512			326,894	325,894	0,9	1	0,29	0,79	2,43	0,011	
	25-9	107	53,04	0,85	0,045	0	0,532	0,577	100	0,0132	326,894	325,19	1,604	1,704	0,32	0,69	2,35	0,011	0,65
		108		0,97	0,051	0	0,605	0,656			325,489	324,489	0,9	1	0,32	0,69	2,53	0,012	
	25-10	108	53,05	0,85	0,045	0	0,577	0,622	100	0,0252	325,489	324,489	0,9	1	0,26	0,91	3,79	0,011	0,65
		109		0,97	0,051	0	0,656	0,707			324,153	323,153	0,9	1	0,26	0,9	2,33	0,011	
	25-11	109	91,14	0,85	0,078	0	0,622	0,7	100	0,0112	324,153	323,153	0,9	1	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		110		0,97	0,088	0	0,707	0,795			324,247	322,132	2,015	2,115	0,34	0,64	2,58	0,012	
	25-12	110	93,13	0,85	0,079	0	0,7	0,779	100	0,0112	324,247	322,132	2,015	2,115	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		111		0,97	0,09	0	0,795	0,886			324,028	321,088	2,84	2,94	0,34	0,64	2,58	0,012	
	25-13	111	77,86	0,85	0,066	0	0,859	0,925	100	0,0112	324,028	321,088	2,84	2,94	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		112		0,97	0,075	0	0,976	1,051			323,911	320,216	3,595	3,695	0,34	0,64	2,58	0,012	
	25-14	112	64,15	0,85	0,055	0	0,925	0,98	100	0,0112	323,911	320,216	3,595	3,695	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		113		0,97	0,062	0	1,051	1,113			323,816	319,497	4,219	4,319	0,34	0,64	2,58	0,012	
	25-15	113	56,09	0,85	0,048	0	2,16	2,207	100	0,0093	323,816	319,497	4,219	4,319	0,44	0,67	2,07	0,012	0,65
		114		0,97	0,054	0	2,454	2,508			323,67	318,978	4,592	4,692	0,47	0,69	2,91	0,011	
	25-16	114	33,61	0,85	0,029	0	3,779	3,807	100	0,0073	323,67	318,978	4,592	4,692	0,65	0,7	2,06	0,011	0,65
		115		0,97	0,033	0	4,294	4,327			322,898	318,733	4,065	4,165	0,72	0,72	3,25	0,011	
	25-17	115	30,9	0,85	0,026	0	3,85	3,876	100	0,0072	322,898	318,733	4,065	4,165	0,66	0,7	2,05	0,011	0,65
		116		0,97	0,03	0	4,375	4,405			322,136	318,51	3,526	3,626	0,73	0,72	3,25	0,011	
	25-18	116	43,39	0,85	0,037	0	3,876	3,913	100	0,0072	322,136	318,51	3,526	3,626	0,67	0,71	2,05	0,011	0,65
		117		0,97	0,042	0	4,405	4,447			321,371	318,198	3,073	3,173	0,74	0,72	3,26	0,011	
	25-19	117	54,43	0,85	0,046	0	3,913	3,959	100	0,0071	321,371	318,198	3,073	3,173	0,67	0,71	2,04	0,011	0,65
		118		0,97	0,053	0	4,447	4,499			319,185	317,81	1,275	1,375	0,75	0,72	3,26	0,011	
	25-20	118	78,85	0,85	0,067	0	4,044	4,111	100	0,0195	319,185	317,672	1,413	1,513	0,46	1,15	4,55	0,01	0,65
		119		0,97	0,076	0	4,595	4,671			317,136	316,136	0,9	1	0,5	1,18	2,98	0,01	
	25-21	119	22,25	0,85	0,019	0	5,466	5,485	150	0,006	317,136	310,466	6,52	6,67	0,44	0,73	2,03	0,011	0,8
		120		0,97	0,022	0	6,211	6,233			316,679	310,333	6,196	6,346	0,48	0,75	3,58	0,011	
	25-22	120	86,28	0,85	0,073	0	5,559	5,632	150	0,0059	316,679	310,333	6,196	6,346	0,45	0,73	2,03	0,011	0,8
		121		0,97	0,083	0	6,317	6,4			312,884	309,822	2,912	3,062	0,49	0,75	3,6	0,011	
	25-23	121	89,61	0,85	0,076	0	5,632	5,709	150	0,0147	312,884	309,822	2,912	3,062	0,34	1,1	4,05	0,01	0,8
		29		0,97	0,087	0	6,4	6,487			309,555	308,505	0,9	1,05	0,36	1,13	3,24	0,01	
C20	43-1	182	97,21	0,85	0,083	0	0	0,083	100	0,0354	323,024	322,024	0,9	1	0,24	1,05	4,88	0,01	0,65
		175		0,97	0,094	0	0	0,094			319,583	318,583	0,9	1	0,24	1,05	2,23	0,01	
	42-3	175	79,99	0,85	0,068	0	0,228	0,296	100	0,0159	319,583	316,678	2,805	2,905	0,3	0,75	2,68	0,011	0,65
		176		0,97	0,077	0	0,259	0,336			316,405	315,405	0,9	1	0,3	0,75	2,47	0,011	

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
	42-4	176	90,38	0,85	0,077	0	0,296	0,373	100	0,0112	316,405	315,405	0,9	1	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		177		0,97	0,087	0	0,336	0,424			316,597	314,393	2,104	2,204	0,34	0,64	2,58	0,012	
	42-5	177	90,37	0,85	0,077	0	0,373	0,45	100	0,0112	316,597	314,393	2,104	2,204	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		178		0,97	0,087	0	0,424	0,511			316,529	313,38	3,049	3,149	0,34	0,64	2,58	0,012	
	42-6	178	72,28	0,85	0,062	0	0,598	0,659	100	0,0112	316,529	313,38	3,049	3,149	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		179		0,97	0,07	0	0,679	0,749			316,851	312,57	4,18	4,28	0,34	0,64	2,58	0,012	
	42-7	179	72,28	0,85	0,062	0	0,659	0,721	100	0,0112	316,851	312,57	4,18	4,28	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		180		0,97	0,07	0	0,749	0,819			317,184	311,76	5,323	5,423	0,34	0,64	2,58	0,012	
	42-8	180	55,52	0,85	0,047	0	1,261	1,308	100	0,0112	317,184	311,76	5,323	5,423	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		181		0,97	0,054	0	1,433	1,486			317,347	311,138	6,109	6,209	0,34	0,64	2,58	0,012	
	42-9	181	55,53	0,85	0,047	0	1,308	1,355	100	0,0112	317,347	311,138	6,109	6,209	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		119		0,97	0,054	0	1,486	1,54			317,136	310,516	6,52	6,62	0,34	0,64	2,6	0,012	
C21	21-1	91	36,22	0,85	0,031	0	0	0,031	100	0,0632	315,311	314,311	0,9	1	0,2	1,36	7,42	0,01	0,65
		20		0,97	0,035	0	0	0,035			313,02	312,02	0,9	1	0,2	1,36	2,06	0,01	
C22	22-1	92	86,75	0,85	0,074	0	0	0,074	100	0,0112	315,983	314,983	0,9	1	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		93		0,97	0,084	0	0	0,084			315,989	314,011	1,878	1,978	0,34	0,64	2,58	0,012	
	22-2	93	91,5	0,85	0,078	0	0,074	0,152	100	0,0112	315,989	314,011	1,878	1,978	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		94		0,97	0,089	0	0,084	0,172			315,068	312,986	1,982	2,082	0,34	0,64	2,58	0,012	
	22-3	94	37,01	0,85	0,032	0	0,288	0,319	100	0,0172	315,068	312,986	1,982	2,082	0,3	0,77	2,85	0,011	0,65
		22		0,97	0,036	0	0,327	0,363			313,349	312,349	0,9	1	0,3	0,77	2,44	0,011	
C23	47-1	194	86,77	0,85	0,074	0	0	0,074	100	0,0112	316,751	315,751	0,9	1	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		120		0,97	0,084	0	0	0,084			316,679	314,779	1,8	1,9	0,34	0,64	2,58	0,012	
C24	45-1	185	86,5	0,85	0,074	0	0	0,074	100	0,0112	323,47	322,47	0,9	1	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		186		0,97	0,084	0	0	0,084			323,506	321,5	1,906	2,006	0,34	0,64	2,58	0,012	
	45-2	186	86,51	0,85	0,074	0	0,074	0,147	100	0,0112	323,506	321,5	1,906	2,006	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		187		0,97	0,084	0	0,084	0,167			323,17	320,531	2,539	2,639	0,34	0,64	2,58	0,012	
	45-3	187	70,23	0,85	0,06	0	0,147	0,207	100	0,0112	323,17	320,531	2,539	2,639	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		188		0,97	0,068	0	0,167	0,235			323,298	319,744	3,454	3,554	0,34	0,64	2,58	0,012	
	45-4	188	74,78	0,85	0,064	0	0,207	0,271	100	0,0112	323,298	319,744	3,454	3,554	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		189		0,97	0,072	0	0,235	0,308			323,045	318,906	4,038	4,138	0,34	0,64	2,58	0,012	
	45-5	189	52,49	0,85	0,045	0	0,271	0,315	100	0,0112	323,045	318,906	4,038	4,138	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		190		0,97	0,051	0	0,308	0,358			321,271	318,318	2,853	2,953	0,34	0,64	2,58	0,012	
	45-6	190	52,49	0,85	0,045	0	0,315	0,36	100	0,0112	321,271	318,318	2,853	2,953	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		191		0,97	0,051	0	0,358	0,409			319,717	317,73	1,887	1,987	0,34	0,64	2,58	0,012	
	45-7	191	79,31	0,85	0,068	0	0,472	0,54	100	0,0128	319,717	317,201	2,416	2,516	0,32	0,68	2,29	0,012	0,65
		180		0,97	0,077	0	0,536	0,613			317,184	316,184	0,9	1	0,33	0,68	2,54	0,012	
C25	44-1	183	88,16	0,85	0,075	0	0	0,075	100	0,0336	322,668	321,668	0,9	1	0,24	1,02	4,7	0,011	0,65
		184		0,97	0,085	0	0	0,085			319,701	318,701	0,9	1	0,24	1,02	2,24	0,011	
	44-2	184	85,94	0,85	0,073	0	0,075	0,148	100	0,0369	319,701	318,701	0,9	1	0,23	1,07	5,03	0,01	0,65
		178		0,97	0,083	0	0,085	0,168			316,529	315,529	0,9	1	0,24	1,07	2,22	0,01	
C26	76-1	312	63,5	0,85	0,054	0	0	0,054	100	0,0238	319,143	318,143	0,9	1	0,27	0,88	3,64	0,011	0,65
		309		0,97	0,061	0	0	0,061			317,63	316,63	0,9	1	0,27	0,88	2,35	0,011	
	75-3	309	80	0,85	0,068	0	0,144	0,212	100	0,0112	317,63	315,183	2,347	2,447	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		310		0,97	0,077	0	0,164	0,241			317,373	314,286	2,986	3,086	0,34	0,64	2,58	0,012	
	75-4	310	58,18	0,85	0,05	0	0,212	0,262	100	0,0112	317,373	314,286	2,986	3,086	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		311		0,97	0,056	0	0,241	0,298			317,221	313,635	3,486	3,586	0,34	0,64	2,58	0,012	
	75-5	311	58,18	0,85	0,05	0	0,262	0,312	100	0,0112	317,221	313,635	3,486	3,586	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		303		0,97	0,056	0	0,298	0,354			316,797	312,983	3,714	3,814	0,34	0,64	2,58	0,012	
	72-9	303	80,16	0,85	0,068	0	0,909	0,978	100	0,0112	316,797	312,983	3,714	3,814	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		304		0,97	0,078	0	1,033	1,111			316,137	312,085	3,952	4,052	0,34	0,64	2,58	0,012	
	72-10	304	74,32	0,85	0,063	0	1,125	1,188	100	0,0112	316,137	312,085	3,952	4,052	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		226		0,97	0,072	0	1,278	1,35			315,085	311,252	3,733	3,833	0,34	0,64	2,58	0,012	
	51-26	226	23,36	0,85	0,02	0	6,532	6,552	150	0,0057	315,085	311,202	3,733	3,883	0,5	0,75	2,08	0,011	0,8
		227		0,97	0,023	0	7,422	7,445			314,735	311,069	3,515	3,665	0,53	0,77	3,71	0,011	

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
	51-27	227	96,3	0,85	0,082	0	6,939	7,021	150	0,0052	314,735	310,801	3,783	3,933	0,53	0,74	1,99	0,011	0,8
		228		0,97	0,093	0	7,886	7,979			311,532	310,3	1,082	1,232	0,58	0,76	3,79	0,011	
	51-28	228	93,09	0,85	0,079	0	7,37	7,449	150	0,0278	311,532	308,851	2,532	2,682	0,31	1,59	7,2	0,009	0,8
		36		0,97	0,09	0	8,374	8,464			307,31	306,26	0,9	1,05	0,33	1,64	3,14	0,009	
C27	51-1	201	59,64	0,85	0,051	0	0	0,051	100	0,0156	336,293	335,293	0,9	1	0,3	0,74	2,65	0,011	0,65
		202		0,97	0,058	0	0	0,058			335,363	334,363	0,9	1	0,31	0,74	2,47	0,011	
	51-2	202	90,61	0,85	0,077	0	0,101	0,179	100	0,0104	335,363	333,747	1,516	1,616	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		203		0,97	0,088	0	0,115	0,203			334,173	332,805	1,268	1,368	0,35	0,62	2,61	0,012	
	51-3	203	82,59	0,85	0,07	0	0,224	0,295	100	0,0113	334,173	332,769	1,304	1,404	0,34	0,64	2,09	0,012	0,65
		204		0,97	0,08	0	0,255	0,335			332,834	331,834	0,9	1	0,34	0,64	2,58	0,012	
	51-4	204	97,75	0,85	0,083	0	0,378	0,461	100	0,0104	332,834	331,108	1,626	1,726	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		205		0,97	0,095	0	0,429	0,524			331,798	330,092	1,606	1,706	0,35	0,62	2,61	0,012	
	51-5	205	95,96	0,85	0,082	0	0,461	0,543	100	0,0104	331,798	330,092	1,606	1,706	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		206		0,97	0,093	0	0,524	0,617			330,563	329,094	1,369	1,469	0,35	0,62	2,61	0,012	
	51-6	206	51,56	0,85	0,044	0	0,608	0,652	100	0,0104	330,563	329,094	1,369	1,469	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		207		0,97	0,05	0	0,691	0,741			329,987	328,558	1,329	1,429	0,35	0,62	2,61	0,012	
	51-7	207	58,85	0,85	0,05	0	0,652	0,702	100	0,0104	329,987	328,558	1,329	1,429	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		208		0,97	0,057	0	0,741	0,798			329,351	327,946	1,304	1,404	0,35	0,62	2,61	0,012	
	51-8	208	61,5	0,85	0,052	0	0,767	0,819	100	0,0104	329,351	327,946	1,304	1,404	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		209		0,97	0,059	0	0,871	0,931			328,615	327,307	1,208	1,308	0,35	0,62	2,61	0,012	
	51-9	209	80,45	0,85	0,068	0	0,819	0,887	100	0,0105	328,615	327,307	1,208	1,308	0,35	0,62	1,99	0,012	0,65
		210		0,97	0,078	0	0,931	1,008			327,641	326,461	1,08	1,18	0,35	0,62	2,6	0,012	
	51-10	210	57,67	0,85	0,049	0	0,887	0,937	100	0,0126	327,641	326,461	1,08	1,18	0,33	0,67	2,26	0,012	0,65
		211		0,97	0,056	0	1,008	1,064			326,737	325,737	0,9	1	0,33	0,67	2,55	0,012	
	51-11	211	58,18	0,85	0,05	0	0,937	0,986	100	0,0106	326,737	325,737	0,9	1	0,35	0,62	2	0,012	0,65
		212		0,97	0,056	0	1,064	1,121			326,196	325,121	0,975	1,075	0,35	0,62	2,6	0,012	
	51-12	212	74,28	0,85	0,063	0	1,088	1,151	100	0,0104	326,196	324,383	1,713	1,813	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		213		0,97	0,072	0	1,236	1,308			324,94	323,611	1,229	1,329	0,35	0,62	2,61	0,012	
	51-13	213	75,65	0,85	0,064	0	1,151	1,215	100	0,0115	324,94	323,611	1,229	1,329	0,34	0,65	2,11	0,012	0,65
		214		0,97	0,073	0	1,308	1,381			323,743	322,743	0,9	1	0,34	0,64	2,58	0,012	
	51-14	214	73,87	0,85	0,063	0	1,215	1,278	100	0,0112	323,743	322,743	0,9	1	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		215		0,97	0,071	0	1,381	1,452			324,299	321,916	2,283	2,383	0,34	0,64	2,58	0,012	
	51-15	215	79,52	0,85	0,068	0	1,278	1,346	100	0,0112	324,299	321,916	2,283	2,383	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		216		0,97	0,077	0	1,452	1,529			324,02	321,025	2,896	2,996	0,34	0,64	2,59	0,012	
	51-16	216	74,66	0,85	0,064	0	1,346	1,409	100	0,0112	324,02	321,025	2,896	2,996	0,34	0,64	2,07	0,012	0,65
		217		0,97	0,072	0	1,529	1,602			323,465	320,188	3,177	3,277	0,35	0,65	2,62	0,012	
	51-17	217	56,4	0,85	0,048	0	2,543	2,591	100	0,0085	323,465	320,188	3,177	3,277	0,49	0,68	2,06	0,012	0,65
		218		0,97	0,055	0	2,89	2,944			323,035	319,709	3,226	3,326	0,53	0,7	3,02	0,011	
	51-18	218	51,86	0,85	0,044	0	2,591	2,635	100	0,0084	323,035	319,709	3,226	3,326	0,5	0,68	2,06	0,012	0,65
		219		0,97	0,05	0	2,944	2,994			322,517	319,273	3,144	3,244	0,54	0,7	3,04	0,011	
	51-19	219	54,48	0,85	0,046	0	3,011	3,057	100	0,0082	322,517	319,273	3,144	3,244	0,54	0,7	2,12	0,011	0,65
		220		0,97	0,053	0	3,421	3,474			321,839	318,825	2,914	3,014	0,59	0,72	3,12	0,011	
	51-20	220	54,96	0,85	0,047	0	3,057	3,104	100	0,0082	321,839	318,825	2,914	3,014	0,55	0,7	2,12	0,011	0,65
		221		0,97	0,053	0	3,474	3,527			321,287	318,377	2,81	2,91	0,6	0,72	3,13	0,011	
	51-21	221	55,87	0,85	0,048	0	3,303	3,35	100	0,0078	321,287	318,377	2,81	2,91	0,59	0,7	2,1	0,011	0,65
		222		0,97	0,054	0	3,753	3,807			320,575	317,94	2,535	2,635	0,64	0,72	3,18	0,011	
	51-22	222	55,86	0,85	0,048	0	3,35	3,398	100	0,0078	320,575	317,94	2,535	2,635	0,59	0,7	2,1	0,011	0,65
		223		0,97	0,054	0	3,807	3,861			319,909	317,507	2,303	2,403	0,64	0,72	3,18	0,011	
	51-23	223	34,1	0,85	0,029	0	4,809	4,838	150	0,0064	319,909	317,403	2,356	2,506	0,4	0,72	2,03	0,011	0,8
		224		0,97	0,033	0	5,465	5,498			319,382	317,185	2,047	2,197	0,44	0,74	3,47	0,011	
	51-24	224	88,16	0,85	0,075	0	5,188	5,263	150	0,0085	319,382	316,938	2,294	2,444	0,39	0,84	2,6	0,011	0,8
		225		0,97	0,085	0	5,895	5,98			317,241	316,191	0,9	1,05	0,42	0,86	3,42	0,011	
	51-25	225	95,46	0,85	0,081	0	5,263	5,344	150	0,0226	317,241	316,191	0,9	1,05	0,28	1,3	5,4	0,01	0,8
		226		0,97	0,092	0	5,98	6,073			315,085	314,035	0,9	1,05	0,3	1,35	3,02	0,01	

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
C28	52-1	229	59,58	0,85	0,051	0	0	0,051	100	0,0112	335,414	334,414	0,9	1	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		202		0,97	0,058	0	0	0,058											
C29	53-1	230	53,59	0,85	0,046	0	0	0,046	100	0,0104	334,326	333,326	0,9	1	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		203		0,97	0,052	0	0	0,052											
C30	54-1	231	97,87	0,85	0,083	0	0	0,083	100	0,0104	333,125	332,125	0,9	1	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		204		0,97	0,095	0	0	0,095											
C31	33-1	144	57,4	0,85	0,049	0	0	0,049	100	0,0118	334,86	333,86	0,9	1	0,33	0,65	2,16	0,012	0,65
		145		0,97	0,056	0	0	0,056											
	33-2	145	93,55	0,85	0,08	0	0,099	0,179	100	0,0105	334,183	333,183	0,9	1	0,35	0,62	1,99	0,012	0,65
		146		0,97	0,091	0	0,113	0,204											
	33-3	146	81,94	0,85	0,07	0	0,228	0,297	100	0,0104	333,418	332,199	1,119	1,219	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		147		0,97	0,079	0	0,259	0,338											
	33-4	147	97,45	0,85	0,083	0	0,297	0,38	100	0,0104	332,866	331,348	1,418	1,518	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		148		0,97	0,094	0	0,338	0,432											
	33-5	148	96,05	0,85	0,082	0	0,38	0,462	100	0,0112	332,015	330,335	1,581	1,681	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		149		0,97	0,093	0	0,432	0,525											
	33-6	149	77,06	0,85	0,066	0	0,462	0,528	100	0,0112	331,298	329,259	1,94	2,04	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		150		0,97	0,075	0	0,525	0,6											
	33-7	150	55,32	0,85	0,047	0	0,94	0,987	100	0,0112	330,874	327,974	2,8	2,9	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		151		0,97	0,054	0	1,068	1,121											
	33-8	151	60,69	0,85	0,052	0	0,987	1,038	100	0,0112	330,361	327,354	2,907	3,007	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		152		0,97	0,059	0	1,121	1,18											
	33-9	152	91,65	0,85	0,078	0	1,195	1,273	100	0,0112	329,522	326,674	2,748	2,848	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		153		0,97	0,089	0	1,358	1,447											
	33-10	153	79,87	0,85	0,068	0	1,273	1,341	100	0,0104	327,906	325,647	2,159	2,259	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		154		0,97	0,077	0	1,447	1,524											
	33-11	154	43,08	0,85	0,037	0	1,341	1,378	100	0,0112	326,351	324,817	1,434	1,534	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		155		0,97	0,042	0	1,524	1,566			325,939	324,334	1,505	1,605	0,35	0,65	2,6	0,012	
	33-12	155	50,34	0,85	0,043	0	1,462	1,505	100	0,0105	325,939	324,154	1,685	1,785	0,35	0,62	1,98	0,012	0,65
		156		0,97	0,049	0	1,661	1,71			324,72	323,624	0,996	1,096	0,37	0,65	2,67	0,012	
	33-13	156	51,43	0,85	0,044	0	1,505	1,549	100	0,0105	324,72	323,624	0,996	1,096	0,35	0,63	2	0,012	0,65
		157		0,97	0,05	0	1,71	1,76			324,101	323,085	0,917	1,017	0,38	0,65	2,69	0,012	
	33-14	157	26,99	0,85	0,023	0	1,549	1,572	100	0,0153	324,101	323,085	0,917	1,017	0,31	0,75	2,65	0,011	0,65
		114		0,97	0,026	0	1,76	1,786			323,67	322,67	0,9	1	0,33	0,78	2,56	0,011	
C32	36-1	160	98,68	0,85	0,084	0	0	0,084	100	0,0104	333,61	332,61	0,9	1	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		161		0,97	0,095	0	0	0,095			332,958	331,583	1,275	1,375	0,35	0,62	2,61	0,012	
	36-2	161	62,68	0,85	0,053	0	0,084	0,137	100	0,0104	332,958	331,583	1,275	1,375	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		162		0,97	0,061	0	0,095	0,156			332,411	330,931	1,38	1,48	0,35	0,62	2,61	0,012	
	36-3	162	73,34	0,85	0,062	0	0,137	0,2	100	0,0112	332,411	330,931	1,38	1,48	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		163		0,97	0,071	0	0,156	0,227			332,021	330,109	1,812	1,912	0,34	0,64	2,58	0,012	
	36-4	163	98,58	0,85	0,084	0	0,25	0,334	100	0,0112	332,021	330,109	1,812	1,912	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		164		0,97	0,095	0	0,284	0,379			331,333	329,005	2,228	2,328	0,34	0,64	2,58	0,012	
	36-5	164	92,01	0,85	0,078	0	0,334	0,412	100	0,0112	331,333	329,005	2,228	2,328	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		150		0,97	0,089	0	0,379	0,468			330,874	327,974	2,8	2,9	0,34	0,64	2,58	0,012	
C33	28-1	124	98,2	0,85	0,084	0	0	0,084	100	0,0104	331,749	330,749	0,9	1	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		125		0,97	0,095	0	0	0,095			331,209	329,728	1,381	1,481	0,35	0,62	2,61	0,012	
	28-2	125	68,43	0,85	0,058	0	0,084	0,142	100	0,0112	331,209	329,728	1,381	1,481	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		126		0,97	0,066	0	0,095	0,161			330,943	328,961	1,882	1,982	0,34	0,64	2,58	0,012	
	28-3	126	62,14	0,85	0,053	0	0,142	0,195	100	0,0112	330,943	328,961	1,882	1,982	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		127		0,97	0,06	0	0,161	0,221			330,425	328,265	2,06	2,16	0,34	0,64	2,58	0,012	
	28-4	127	53,79	0,85	0,046	0	0,278	0,323	100	0,0112	330,425	328,265	2,06	2,16	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		128		0,97	0,052	0	0,315	0,367			329,752	327,662	1,99	2,09	0,34	0,64	2,58	0,012	
	28-5	128	53,79	0,85	0,046	0	0,323	0,369	100	0,0112	329,752	327,662	1,99	2,09	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		129		0,97	0,052	0	0,367	0,42			328,89	327,06	1,73	1,83	0,34	0,64	2,58	0,012	

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
	28-6	129	86,69	0,85	0,074	0	0,369	0,443	100	0,0112	328,89	327,06	1,73	1,83	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		130		0,97	0,084	0	0,42	0,503			328,154	326,088	1,965	2,065	0,34	0,64	2,58	0,012	
	28-7	130	55,74	0,85	0,047	0	0,525	0,572	100	0,0112	328,154	326,088	1,965	2,065	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		131		0,97	0,054	0	0,596	0,65			327,107	325,464	1,544	1,644	0,34	0,64	2,58	0,012	
	28-8	131	55,31	0,85	0,047	0	0,572	0,619	100	0,0104	327,107	325,464	1,544	1,644	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		132		0,97	0,054	0	0,65	0,703			326,224	324,889	1,235	1,335	0,35	0,62	2,61	0,012	
	28-9	132	51,77	0,85	0,044	0	1,092	1,136	100	0,0112	326,224	322,776	3,349	3,449	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		133		0,97	0,05	0	1,241	1,291			325,025	322,196	2,73	2,83	0,34	0,64	2,58	0,012	
	28-10	133	51,82	0,85	0,044	0	1,136	1,18	100	0,0112	325,025	322,196	2,73	2,83	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		113		0,97	0,05	0	1,291	1,341			323,816	321,615	2,101	2,201	0,34	0,64	2,58	0,012	
C34	32-1	143	93,02	0,85	0,079	0	0	0,079	100	0,0209	330,835	329,835	0,9	1	0,28	0,84	3,3	0,011	0,65
		138		0,97	0,09	0	0	0,09			328,89	327,89	0,9	1	0,28	0,84	2,38	0,011	
	31-3	138	54,3	0,85	0,046	0	0,187	0,234	100	0,0112	328,89	326,532	2,259	2,359	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		139		0,97	0,053	0	0,213	0,265			327,747	325,923	1,724	1,824	0,34	0,64	2,58	0,012	
	31-4	139	59,95	0,85	0,051	0	0,234	0,285	100	0,0112	327,747	325,923	1,724	1,824	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		140		0,97	0,058	0	0,265	0,323			327,085	325,251	1,734	1,834	0,34	0,64	2,58	0,012	
	31-5	140	87,27	0,85	0,074	0	0,285	0,359	100	0,0112	327,085	325,251	1,734	1,834	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		141		0,97	0,084	0	0,323	0,408			326,714	324,274	2,34	2,44	0,34	0,64	2,58	0,012	
	31-6	141	64,28	0,85	0,055	0	0,359	0,414	100	0,0112	326,714	324,274	2,34	2,44	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		142		0,97	0,062	0	0,408	0,47			326,522	323,553	2,869	2,969	0,34	0,64	2,58	0,012	
	31-7	142	69,41	0,85	0,059	0	0,414	0,473	100	0,0112	326,522	323,553	2,869	2,969	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		132		0,97	0,067	0	0,47	0,537			326,224	322,776	3,349	3,449	0,34	0,64	2,58	0,012	
C35	26-1	122	95,46	0,85	0,081	0	0	0,081	100	0,0104	327,182	326,182	0,9	1	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		107		0,97	0,092	0	0	0,092			326,894	325,19	1,604	1,704	0,35	0,62	2,61	0,012	
C36	31-1	136	60,95	0,85	0,052	0	0	0,052	100	0,0112	328,954	327,954	0,9	1	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		137		0,97	0,059	0	0	0,059			329,006	327,271	1,635	1,735	0,34	0,64	2,58	0,012	
	31-2	137	65,99	0,85	0,056	0	0,052	0,108	100	0,0112	329,006	327,271	1,635	1,735	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
C37	40-1	138		0,97	0,064	0	0,059	0,123			328,89	326,532	2,259	2,359	0,34	0,64	2,58	0,012	
		171	49,8	0,85	0,042	0	0	0,042	100	0,0104	323,121	322,121	0,9	1	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
C38	30-1	115		0,97	0,048	0	0	0,048			322,898	321,604	1,194	1,294	0,35	0,62	2,61	0,012	
		135	95,75	0,85	0,082	0	0	0,082	100	0,0174	329,82	328,82	0,9	1	0,29	0,78	2,87	0,011	0,65
C39	39-1	130		0,97	0,093	0	0	0,093			328,154	327,154	0,9	1	0,29	0,78	2,44	0,011	
		169	47,32	0,85	0,04	0	0	0,04	100	0,0104	326,224	325,224	0,9	1	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
	39-2	170		0,97	0,046	0	0	0,046			326,118	324,732	1,286	1,386	0,35	0,62	2,61	0,012	
		170	51,57	0,85	0,044	0	0,04	0,084	100	0,0112	326,118	324,732	1,286	1,386	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
C40	67-1	155		0,97	0,05	0	0,046	0,096			325,939	324,154	1,685	1,785	0,34	0,64	2,58	0,012	
		265	72,39	0,85	0,062	0	0	0,062	100	0,0112	330,432	329,432	0,9	1	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
	67-2	266		0,97	0,07	0	0	0,07			330,941	328,621	2,22	2,32	0,34	0,64	2,58	0,012	
		266	84,21	0,85	0,072	0	0,062	0,133	100	0,0112	330,941	328,621	2,22	2,32	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
	67-3	267		0,97	0,081	0	0,07	0,152			330,566	327,678	2,789	2,889	0,34	0,64	2,58	0,012	
		267	96,05	0,85	0,082	0	0,133	0,215	100	0,0112	330,566	327,678	2,789	2,889	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
	67-4	268		0,97	0,093	0	0,152	0,244			329,457	326,601	2,756	2,856	0,34	0,64	2,58	0,012	
		268	90,14	0,85	0,077	0	0,215	0,292	100	0,0112	329,457	326,601	2,756	2,856	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
	67-5	269		0,97	0,087	0	0,244	0,332			328,05	325,591	2,359	2,459	0,34	0,64	2,58	0,012	
		269	94,84	0,85	0,081	0	0,292	0,373	100	0,0104	328,05	325,591	2,359	2,459	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
	67-6	270		0,97	0,092	0	0,332	0,423			326,38	324,606	1,675	1,775	0,35	0,62	2,61	0,012	
		270	92,81	0,85	0,079	0	0,373	0,452	100	0,0107	326,38	324,606	1,675	1,775	0,35	0,62	2,01	0,012	0,65
	67-7	271		0,97	0,09	0	0,423	0,513			324,643	323,617	0,926	1,026	0,35	0,62	2,6	0,012	
		271	44,62	0,85	0,038	0	0,452	0,49	100	0,0177	324,643	323,617	0,926	1,026	0,29	0,78	2,91	0,011	0,65
	67-8	272		0,97	0,043	0	0,513	0,556			323,826	322,826	0,9	1	0,29	0,78	2,43	0,011	
		272	34,7	0,85	0,03	0	0,49	0,519	100	0,0209	323,826	322,826	0,9	1	0,28	0,84	3,3	0,011	0,65
	67-9	273		0,97	0,034	0	0,556	0,59			323,099	322,099	0,9	1	0,28	0,84	2,38	0,011	
		273	63,91	0,85	0,054	0	0,519	0,574	100	0,0104	323,099	322,099	0,9	1	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		274		0,97	0,062	0	0,59	0,652			323,008	321,435	1,473	1,573	0,35	0,62	2,61	0,012	

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
	67-10	274	53,78	0,85	0,046	0	0,935	0,981	100	0,0112	323,008	321,435	1,473	1,573	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		275		0,97	0,052	0	1,062	1,114			322,809	320,832	1,877	1,977	0,34	0,64	2,58	0,012	
	67-11	275	53,77	0,85	0,046	0	0,981	1,026	100	0,0112	322,809	320,832	1,877	1,977	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		276		0,97	0,052	0	1,114	1,166			322,436	320,23	2,106	2,206	0,34	0,64	2,58	0,012	
	67-12	276	99,07	0,85	0,084	0	1,2	1,284	100	0,0112	322,436	320,23	2,106	2,206	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		277		0,97	0,096	0	1,364	1,46			321,616	319,119	2,396	2,496	0,34	0,64	2,58	0,012	
	67-13	277	98,24	0,85	0,084	0	1,284	1,368	100	0,0112	321,616	319,119	2,396	2,496	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		278		0,97	0,095	0	1,46	1,555			320,555	318,019	2,436	2,536	0,35	0,65	2,6	0,012	
	67-14	278	50,47	0,85	0,043	0	1,368	1,411	100	0,0112	320,555	318,019	2,436	2,536	0,34	0,64	2,07	0,012	0,65
		223		0,97	0,049	0	1,555	1,603			319,909	317,453	2,356	2,456	0,35	0,65	2,62	0,012	
C41	72-1	295	67,3	0,85	0,057	0	0	0,057	100	0,0198	322,514	321,514	0,9	1	0,28	0,82	3,16	0,011	0,65
		296		0,97	0,065	0	0	0,065			321,183	320,183	0,9	1	0,28	0,82	2,4	0,011	
	72-2	296	52,46	0,85	0,045	0	0,057	0,102	100	0,0291	321,183	320,183	0,9	1	0,25	0,96	4,23	0,011	0,65
		297		0,97	0,051	0	0,065	0,116			319,655	318,655	0,9	1	0,25	0,96	2,29	0,011	
	72-3	297	56,08	0,85	0,048	0	0,102	0,15	100	0,0112	319,655	318,655	0,9	1	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		298		0,97	0,054	0	0,116	0,17			320,012	318,027	1,885	1,985	0,34	0,64	2,58	0,012	
	72-4	298	59,8	0,85	0,051	0	0,15	0,201	100	0,0112	320,012	318,027	1,885	1,985	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		299		0,97	0,058	0	0,17	0,228			319,477	317,357	2,02	2,12	0,34	0,64	2,58	0,012	
	72-5	299	63,55	0,85	0,054	0	0,283	0,337	100	0,0112	319,477	317,357	2,02	2,12	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		300		0,97	0,061	0	0,321	0,383			319,344	316,645	2,599	2,699	0,34	0,64	2,58	0,012	
	72-6	300	66,66	0,85	0,057	0	0,337	0,394	100	0,0112	319,344	316,645	2,599	2,699	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		301		0,97	0,064	0	0,383	0,447			318,914	315,898	2,916	3,016	0,34	0,64	2,58	0,012	
	72-7	301	66,65	0,85	0,057	0	0,394	0,45	100	0,0112	318,914	315,898	2,916	3,016	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		302		0,97	0,064	0	0,447	0,512			318,773	315,151	3,522	3,622	0,34	0,64	2,58	0,012	
	72-8	302	79,67	0,85	0,068	0	0,53	0,598	100	0,0112	318,773	315,151	3,522	3,622	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		303		0,97	0,077	0	0,602	0,679			316,797	314,259	2,439	2,539	0,34	0,64	2,58	0,012	
C42	56-1	233	75,75	0,85	0,064	0	0	0,064	100	0,011	330,187	329,187	0,9	1	0,34	0,63	2,05	0,012	0,65

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
C43	58-1	208		0,97	0,073	0	0	0,073			329,351	328,351	0,9	1	0,34	0,63	2,59	0,012	
		236	81,82	0,85	0,07	0	0	0,07	100	0,0105	330,176	329,176	0,9	1	0,35	0,62	1,99	0,012	0,65
		237		0,97	0,079	0	0	0,079			329,492	328,314	1,078	1,178	0,35	0,62	2,6	0,012	
	58-2	237	81,71	0,85	0,07	0	0,126	0,196	100	0,0104	329,492	328,314	1,078	1,178	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		238		0,97	0,079	0	0,143	0,222			328,824	327,465	1,259	1,359	0,35	0,62	2,61	0,012	
	58-3	238	78,98	0,85	0,067	0	0,319	0,387	100	0,0112	328,824	325,956	2,768	2,868	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		239		0,97	0,076	0	0,363	0,439			327,946	325,071	2,775	2,875	0,34	0,64	2,58	0,012	
	58-4	239	79,08	0,85	0,067	0	0,582	0,649	100	0,0112	327,946	325,071	2,775	2,875	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		240		0,97	0,077	0	0,661	0,738			326,889	324,185	2,604	2,704	0,34	0,64	2,58	0,012	
	58-5	240	53,71	0,85	0,046	0	0,649	0,695	100	0,0112	326,889	324,185	2,604	2,704	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		241		0,97	0,052	0	0,738	0,79			326,392	323,583	2,709	2,809	0,34	0,64	2,58	0,012	
	58-6	241	49,1	0,85	0,042	0	0,695	0,737	100	0,0112	326,392	323,583	2,709	2,809	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		242		0,97	0,048	0	0,79	0,837			325,908	323,033	2,775	2,875	0,34	0,64	2,58	0,012	
	58-7	242	82,45	0,85	0,07	0	0,993	1,063	100	0,0112	325,908	323,033	2,775	2,875	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		243		0,97	0,08	0	1,128	1,208			324,502	322,109	2,292	2,392	0,34	0,64	2,58	0,012	
	58-8	243	82,68	0,85	0,07	0	1,063	1,134	100	0,0112	324,502	322,109	2,292	2,392	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		217		0,97	0,08	0	1,208	1,288			323,465	321,183	2,182	2,282	0,34	0,64	2,58	0,012	
C44	59-1	244	66,16	0,85	0,056	0	0	0,056	100	0,0129	330,343	329,343	0,9	1	0,32	0,68	2,3	0,012	0,65
		237		0,97	0,064	0	0	0,064			329,492	328,492	0,9	1	0,33	0,68	2,54	0,012	
C45	61-1	247	68,94	0,85	0,059	0	0	0,059	100	0,0112	327,697	326,697	0,9	1	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		248		0,97	0,067	0	0	0,067			328,189	325,925	2,164	2,264	0,34	0,64	2,58	0,012	
	61-2	248	68,93	0,85	0,059	0	0,059	0,117	100	0,0112	328,189	325,925	2,164	2,264	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		239		0,97	0,067	0	0,067	0,133			327,946	325,152	2,693	2,793	0,34	0,64	2,58	0,012	
C46	62-1	249	91,69	0,85	0,078	0	0	0,078	100	0,0112	327,139	326,139	0,9	1	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		239		0,97	0,089	0	0	0,089			327,946	325,112	2,734	2,834	0,34	0,64	2,58	0,012	
C47	68-1	279	98,23	0,85	0,084	0	0	0,084	100	0,0157	328,009	327,009	0,9	1	0,3	0,74	2,65	0,011	0,65
		280		0,97	0,095	0	0	0,095			326,471	325,471	0,9	1	0,3	0,74	2,47	0,011	

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
	68-2	280	53,5	0,85	0,046	0	0,084	0,129	100	0,0148	326,471	325,471	0,9	1	0,31	0,72	2,54	0,011	0,65
		281		0,97	0,052	0	0,095	0,147			325,681	324,681	0,9	1	0,31	0,72	2,49	0,011	
	68-3	281	53,5	0,85	0,046	0	0,129	0,175	100	0,0141	325,681	324,681	0,9	1	0,31	0,71	2,45	0,011	0,65
		282		0,97	0,052	0	0,147	0,199			324,928	323,928	0,9	1	0,32	0,71	2,51	0,011	
	68-4	282	54,19	0,85	0,046	0	0,269	0,315	100	0,0112	324,928	323,572	1,256	1,356	0,34	0,64	2,07	0,012	0,65
		283		0,97	0,052	0	0,306	0,358			323,966	322,966	0,9	1	0,34	0,64	2,59	0,012	
	68-5	283	54,2	0,85	0,046	0	0,315	0,361	100	0,0177	323,966	322,966	0,9	1	0,29	0,78	2,91	0,011	0,65
		274		0,97	0,052	0	0,358	0,41			323,008	322,008	0,9	1	0,29	0,78	2,43	0,011	
C48	64-1	255	96,23	0,85	0,082	0	0	0,082	100	0,0149	327,039	326,039	0,9	1	0,31	0,73	2,56	0,011	0,65
		256		0,97	0,093	0	0	0,093			325,606	324,606	0,9	1	0,31	0,72	2,49	0,011	
	64-2	256	64,72	0,85	0,055	0	0,166	0,221	100	0,0104	325,606	324,255	1,251	1,351	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		257		0,97	0,063	0	0,189	0,252			325,013	323,582	1,331	1,431	0,35	0,62	2,61	0,012	
	64-3	257	60,27	0,85	0,051	0	0,221	0,273	100	0,0105	325,013	323,582	1,331	1,431	0,35	0,62	1,98	0,012	0,65
		258		0,97	0,058	0	0,252	0,31			324,132	322,951	1,081	1,181	0,35	0,62	2,61	0,012	
	64-4	258	60,28	0,85	0,051	0	0,273	0,324	100	0,0106	324,132	322,951	1,081	1,181	0,35	0,62	2	0,012	0,65
		259		0,97	0,058	0	0,31	0,368			323,381	322,312	0,969	1,069	0,35	0,62	2,6	0,012	
	64-5	259	60,27	0,85	0,051	0	0,324	0,375	100	0,0132	323,381	322,312	0,969	1,069	0,32	0,69	2,34	0,011	0,65
		219		0,97	0,058	0	0,368	0,427			322,517	321,517	0,9	1	0,32	0,68	2,53	0,012	
C49	69-1	284	55,33	0,85	0,047	0	0	0,047	100	0,0105	325,726	324,726	0,9	1	0,35	0,61	1,98	0,012	0,65
		285		0,97	0,054	0	0	0,054			325,324	324,148	1,076	1,176	0,35	0,62	2,61	0,012	
	69-2	285	55,34	0,85	0,047	0	0,047	0,094	100	0,0104	325,324	324,148	1,076	1,176	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		282		0,97	0,054	0	0,054	0,107			324,928	323,572	1,256	1,356	0,35	0,62	2,61	0,012	
C50	66-1	261	58,46	0,85	0,05	0	0	0,05	100	0,0106	324,095	323,095	0,9	1	0,35	0,62	2	0,012	0,65
		262		0,97	0,057	0	0	0,057			323,532	322,475	0,957	1,057	0,35	0,62	2,6	0,012	
	66-2	262	58,45	0,85	0,05	0	0,05	0,1	100	0,0116	323,532	322,475	0,957	1,057	0,34	0,65	2,12	0,012	0,65
		263		0,97	0,057	0	0,057	0,113			322,799	321,799	0,9	1	0,34	0,65	2,57	0,012	
	66-3	263	58,45	0,85	0,05	0	0,1	0,149	100	0,0112	322,799	321,799	0,9	1	0,34	0,64	2,07	0,012	0,65

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		264		0,97	0,057	0	0,113	0,17			322,147	321,147	0,9	1	0,34	0,64	2,59	0,012	
	66-4	264	58,46	0,85	0,05	0	0,149	0,199	100	0,0147	322,147	321,147	0,9	1	0,31	0,72	2,54	0,011	0,65
		221		0,97	0,057	0	0,17	0,226			321,287	320,287	0,9	1	0,31	0,72	2,49	0,011	
C51	71-1	289	56,46	0,85	0,048	0	0	0,048	100	0,0104	322,545	321,545	0,9	1	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		290		0,97	0,055	0	0	0,055			322,232	320,958	1,174	1,274	0,35	0,62	2,61	0,012	
	71-2	290	66,3	0,85	0,056	0	0,048	0,105	100	0,0112	322,232	320,958	1,174	1,274	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		291		0,97	0,064	0	0,055	0,119			321,988	320,215	1,672	1,772	0,34	0,64	2,58	0,012	
	71-3	291	66,24	0,85	0,056	0	0,105	0,161	100	0,0112	321,988	320,215	1,672	1,772	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		292		0,97	0,064	0	0,119	0,183			321,489	319,473	1,916	2,016	0,34	0,64	2,58	0,012	
	71-4	292	66,23	0,85	0,056	0	0,161	0,217	100	0,0112	321,489	319,473	1,916	2,016	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		293		0,97	0,064	0	0,183	0,247			320,969	318,731	2,138	2,238	0,34	0,64	2,58	0,012	
	71-5	293	81	0,85	0,069	0	0,217	0,286	100	0,0112	320,969	318,731	2,138	2,238	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		294		0,97	0,078	0	0,247	0,325			320,225	317,823	2,301	2,401	0,34	0,64	2,58	0,012	
	71-6	294	74,53	0,85	0,063	0	0,286	0,35	100	0,0112	320,225	317,823	2,301	2,401	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		224		0,97	0,072	0	0,325	0,397			319,382	316,988	2,294	2,394	0,34	0,64	2,58	0,012	
C52	74-1	306	93,54	0,85	0,08	0	0	0,08	100	0,021	320,741	319,741	0,9	1	0,28	0,84	3,31	0,011	0,65
		302		0,97	0,09	0	0	0,09			318,773	317,773	0,9	1	0,28	0,84	2,38	0,011	
C53	73-1	305	96,58	0,85	0,082	0	0	0,082	100	0,0268	322,067	321,067	0,9	1	0,26	0,93	3,98	0,011	0,65
		299		0,97	0,093	0	0	0,093			319,477	318,477	0,9	1	0,26	0,93	2,31	0,011	
C54	77-1	313	86,21	0,85	0,073	0	0	0,073	100	0,0258	320,215	319,215	0,9	1	0,26	0,91	3,86	0,011	0,65
		314		0,97	0,083	0	0	0,083			317,991	316,991	0,9	1	0,26	0,91	2,32	0,011	
	77-2	314	86,21	0,85	0,073	0	0,073	0,147	100	0,0215	317,991	316,991	0,9	1	0,28	0,85	3,37	0,011	0,65
		304		0,97	0,083	0	0,083	0,167			316,137	315,137	0,9	1	0,28	0,85	2,38	0,011	
C55	78-1	315	95,78	0,85	0,082	0	0	0,082	100	0,0112	316,954	315,954	0,9	1	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		316		0,97	0,093	0	0	0,093			317,29	314,881	2,309	2,409	0,34	0,64	2,58	0,012	
	78-2	316	95,25	0,85	0,081	0	0,082	0,163	100	0,0112	317,29	314,881	2,309	2,409	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		317		0,97	0,092	0	0,093	0,185			316,958	313,814	3,045	3,145	0,34	0,64	2,58	0,012	

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
	78-3	317	66,74	0,85	0,057	0	0,163	0,219	100	0,0112	316,958	313,814	3,045	3,145	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		318		0,97	0,065	0	0,185	0,249			316,551	313,066	3,385	3,485	0,34	0,64	2,58	0,012	
	78-4	318	98,82	0,85	0,084	0	0,219	0,304	100	0,0112	316,551	313,066	3,385	3,485	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		319		0,97	0,096	0	0,249	0,345			315,762	311,959	3,703	3,803	0,34	0,64	2,58	0,012	
	78-5	319	98,83	0,85	0,084	0	0,304	0,388	100	0,0112	315,762	311,959	3,703	3,803	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		227		0,97	0,096	0	0,345	0,441			314,735	310,851	3,783	3,883	0,34	0,64	2,58	0,012	
C56	79-1	320	70,21	0,85	0,06	0	0	0,06	100	0,0104	313,472	312,472	0,9	1	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		321		0,97	0,068	0	0	0,068			313,041	311,742	1,199	1,299	0,35	0,62	2,61	0,012	
	79-2	321	55,18	0,85	0,047	0	0,06	0,107	100	0,0112	313,041	311,742	1,199	1,299	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		322		0,97	0,053	0	0,068	0,121			312,706	311,124	1,482	1,582	0,34	0,64	2,58	0,012	
	79-3	322	99,2	0,85	0,084	0	0,179	0,264	100	0,0112	312,706	311,124	1,482	1,582	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		323		0,97	0,096	0	0,204	0,3			312,107	310,012	1,995	2,095	0,34	0,64	2,58	0,012	
	79-4	323	99,19	0,85	0,084	0	0,264	0,348	100	0,0112	312,107	310,012	1,995	2,095	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		228		0,97	0,096	0	0,3	0,396			311,532	308,901	2,532	2,632	0,34	0,64	2,58	0,012	
C57	80-1	324	85,05	0,85	0,072	0	0	0,072	100	0,0372	315,866	314,866	0,9	1	0,23	1,07	5,05	0,01	0,65
		322		0,97	0,082	0	0	0,082			312,706	311,706	0,9	1	0,23	1,07	2,21	0,01	
C58	50-1	200	82,45	0,85	0,07	0	0	0,07	100	0,0444	312,312	311,312	0,9	1	0,22	1,16	5,73	0,01	0,65
		34		0,97	0,08	0	0	0,08			308,655	307,655	0,9	1	0,22	1,16	2,16	0,01	
C59	82-1	333	46,79	0,85	0,04	0	0	0,04	100	0,041	308,176	307,176	0,9	1	0,23	1,12	5,42	0,01	0,65
		331		0,97	0,045	0	0	0,045			306,257	305,257	0,9	1	0,23	1,12	2,18	0,01	
	81-7	331	98,14	0,85	0,084	0	0,315	0,398	100	0,0112	306,257	299,841	6,316	6,416	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		332		0,97	0,095	0	0,358	0,453			304,842	298,741	6,001	6,101	0,34	0,64	2,58	0,012	
	81-8	332	98,13	0,85	0,084	0	0,398	0,482	100	0,0112	304,842	298,741	6,001	6,101	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		37		0,97	0,095	0	0,453	0,548			304,415	297,642	6,673	6,773	0,34	0,64	2,58	0,012	
C60	81-1	325	68,66	0,85	0,058	0	0	0,058	100	0,0748	309,146	308,146	0,9	1	0,19	1,46	8,41	0,01	0,65
		326		0,97	0,066	0	0	0,066			304,009	303,009	0,9	1	0,19	1,46	2,01	0,01	
	81-2	326	12,19	0,85	0,01	0	0,058	0,069	100	0,0373	304,009	303,009	0,9	1	0,23	1,07	5,07	0,01	0,65

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
		327		0,97	0,012	0	0,066	0,078			303,554	302,554	0,9	1	0,23	1,07	2,21	0,01	
	81-3	327	96,67	0,85	0,082	0	0,069	0,151	100	0,0112	303,554	302,554	0,9	1	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		328		0,97	0,094	0	0,078	0,172			303,798	301,471	2,228	2,328	0,34	0,64	2,58	0,012	
	81-4	328	99,84	0,85	0,085	0	0,151	0,236	100	0,0112	303,798	301,471	2,228	2,328	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		329		0,97	0,097	0	0,172	0,268			304,98	300,352	4,528	4,628	0,34	0,64	2,58	0,012	
	81-5	329	17	0,85	0,014	0	0,236	0,251	100	0,0112	304,98	300,352	4,528	4,628	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		330		0,97	0,016	0	0,268	0,285			305,323	300,162	5,061	5,161	0,34	0,64	2,58	0,012	
	81-6	330	28,61	0,85	0,024	0	0,251	0,275	100	0,0112	305,323	300,162	5,061	5,161	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		331		0,97	0,028	0	0,285	0,312			306,257	299,841	6,316	6,416	0,34	0,64	2,58	0,012	
C61	42-1	173	85,11	0,85	0,072	0	0	0,072	100	0,0112	319,585	318,585	0,9	1	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		174		0,97	0,082	0	0	0,082			319,87	317,631	2,139	2,239	0,34	0,64	2,58	0,012	
	42-2	174	85,11	0,85	0,072	0	0,072	0,145	100	0,0112	319,87	317,631	2,139	2,239	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		175		0,97	0,082	0	0,082	0,165			319,583	316,678	2,805	2,905	0,34	0,64	2,58	0,012	
C62	57-1	234	59,64	0,85	0,051	0	0	0,051	100	0,0104	326,671	325,671	0,9	1	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		235		0,97	0,058	0	0	0,058			326,476	325,051	1,325	1,425	0,35	0,62	2,61	0,012	
	57-2	235	59,65	0,85	0,051	0	0,051	0,102	100	0,0112	326,476	325,051	1,325	1,425	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		212		0,97	0,058	0	0,058	0,115			326,196	324,383	1,713	1,813	0,34	0,64	2,58	0,012	
C63	18-1	79	53,06	0,85	0,045	0	0	0,045	100	0,0276	324,873	323,873	0,9	1	0,26	0,94	4,06	0,011	0,65
		80		0,97	0,051	0	0	0,051			323,41	322,41	0,9	1	0,26	0,94	2,3	0,011	
	18-2	80	53,07	0,85	0,045	0	0,045	0,09	100	0,031	323,41	322,41	0,9	1	0,25	0,99	4,43	0,011	0,65
		81		0,97	0,051	0	0,051	0,103			321,765	320,765	0,9	1	0,25	0,99	2,27	0,011	
	18-3	81	94,64	0,85	0,081	0	0,09	0,171	100	0,0105	321,765	320,765	0,9	1	0,35	0,62	1,99	0,012	0,65
		82		0,97	0,092	0	0,103	0,194			321,017	319,772	1,145	1,245	0,35	0,62	2,6	0,012	
	18-4	82	64,13	0,85	0,055	0	0,171	0,226	100	0,0104	321,017	319,772	1,145	1,245	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		83		0,97	0,062	0	0,194	0,256			320,385	319,105	1,179	1,279	0,35	0,62	2,61	0,012	
	18-5	83	64,18	0,85	0,055	0	0,226	0,28	100	0,0112	320,385	319,105	1,179	1,279	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		17		0,97	0,062	0	0,256	0,318			320,065	318,386	1,579	1,679	0,34	0,64	2,58	0,012	

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
C64	46-1	192	65,76	0,85	0,056	0	0	0,056	100	0,0112	319,675	318,675	0,9	1	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		193		0,97	0,064	0	0	0,064			319,964	317,938	1,925	2,025	0,34	0,64	2,58	0,012	
	46-2	193	65,77	0,85	0,056	0	0,056	0,112	100	0,0112	319,964	317,938	1,925	2,025	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		191		0,97	0,064	0	0,064	0,127			319,717	317,201	2,416	2,516	0,34	0,64	2,58	0,012	
C65	60-1	245	72,66	0,85	0,062	0	0	0,062	100	0,0112	328,584	327,584	0,9	1	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		246		0,97	0,07	0	0	0,07			329,222	326,77	2,352	2,452	0,34	0,64	2,58	0,012	
	60-2	246	72,66	0,85	0,062	0	0,062	0,124	100	0,0112	329,222	326,77	2,352	2,452	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		238		0,97	0,07	0	0,07	0,141			328,824	325,956	2,768	2,868	0,34	0,64	2,58	0,012	
C66	24-1	97	88,13	0,85	0,075	0	0	0,075	100	0,0104	312,669	311,669	0,9	1	0,35	0,61	1,98	0,012	0,65
		98		0,97	0,085	0	0	0,085			312,055	310,749	1,206	1,306	0,35	0,62	2,61	0,012	
	24-2	98	88,14	0,85	0,075	0	0,075	0,15	100	0,0106	312,055	310,749	1,206	1,306	0,35	0,62	2	0,012	0,65
		25		0,97	0,085	0	0,085	0,171			310,927	309,816	1,011	1,111	0,35	0,62	2,6	0,012	
C67	48-1	195	68,31	0,85	0,058	0	0	0,058	100	0,0104	313,441	312,441	0,9	1	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		196		0,97	0,066	0	0	0,066			313,117	311,731	1,286	1,386	0,35	0,62	2,61	0,012	
	48-2	196	67,19	0,85	0,057	0	0,058	0,115	100	0,0112	313,117	311,731	1,286	1,386	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		197		0,97	0,065	0	0,066	0,131			312,68	310,978	1,602	1,702	0,34	0,64	2,58	0,012	
	48-3	197	88,36	0,85	0,075	0	0,269	0,345	100	0,0262	312,68	310,978	1,602	1,702	0,26	0,92	3,91	0,011	0,65
		30		0,97	0,085	0	0,306	0,392			309,665	308,665	0,9	1	0,26	0,92	2,32	0,011	
C68	49-1	198	90,82	0,85	0,077	0	0	0,077	100	0,0304	319,308	318,308	0,9	1	0,25	0,98	4,37	0,011	0,65
		199		0,97	0,088	0	0	0,088			316,546	315,546	0,9	1	0,25	0,98	2,27	0,011	
	49-2	199	90,19	0,85	0,077	0	0,077	0,154	100	0,0429	316,546	315,546	0,9	1	0,22	1,15	5,59	0,01	0,65
		197		0,97	0,087	0	0,088	0,175			312,68	311,68	0,9	1	0,22	1,14	2,17	0,01	
C69	75-1	307	48,53	0,85	0,041	0	0	0,041	100	0,0112	317,371	316,371	0,9	1	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		308		0,97	0,047	0	0	0,047			317,696	315,827	1,769	1,869	0,34	0,64	2,58	0,012	
	75-2	308	57,52	0,85	0,049	0	0,041	0,09	100	0,0112	317,696	315,827	1,769	1,869	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		309		0,97	0,056	0	0,047	0,103			317,63	315,183	2,347	2,447	0,34	0,64	2,58	0,012	
C70	34-1	158	59,46	0,85	0,051	0	0	0,051	100	0,0201	335,381	334,381	0,9	1	0,28	0,83	3,21	0,011	0,65

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
C71	35-1	145		0,97	0,058	0	0	0,058			334,183	333,183	0,9	1	0,28	0,82	2,4	0,011	
		159	56,87	0,85	0,048	0	0	0,048	100	0,016	334,326	333,326	0,9	1	0,3	0,75	2,69	0,011	0,65
C72	27-1	146		0,97	0,055	0	0	0,055			333,418	332,418	0,9	1	0,3	0,75	2,47	0,011	
		123	93,23	0,85	0,079	0	0	0,079	100	0,0262	326,468	325,468	0,9	1	0,26	0,92	3,9	0,011	0,65
C73	70-1	111		0,97	0,09	0	0	0,09			324,028	323,028	0,9	1	0,26	0,92	2,32	0,011	
		286	96,68	0,85	0,082	0	0	0,082	100	0,0154	325,568	324,568	0,9	1	0,31	0,74	2,62	0,011	0,65
	70-2	287		0,97	0,094	0	0	0,094			324,08	323,08	0,9	1	0,31	0,73	2,48	0,011	
		287	53,69	0,85	0,046	0	0,082	0,128	100	0,0197	324,08	323,08	0,9	1	0,28	0,82	3,16	0,011	0,65
	70-3	288		0,97	0,052	0	0,094	0,145			323,022	322,022	0,9	1	0,28	0,82	2,4	0,011	
		288	53,69	0,85	0,046	0	0,128	0,174	100	0,0109	323,022	322,022	0,9	1	0,34	0,63	2,04	0,012	0,65
C74	65-1	276		0,97	0,052	0	0,145	0,197			322,436	321,436	0,9	1	0,34	0,63	2,6	0,012	
		260	99,08	0,85	0,084	0	0	0,084	100	0,0104	326,288	325,288	0,9	1	0,35	0,61	1,98	0,012	0,65
C75	41-1	256		0,97	0,096	0	0	0,096			325,606	324,255	1,251	1,351	0,35	0,62	2,61	0,012	
		172	98,9	0,85	0,084	0	0	0,084	100	0,0104	319,7	318,7	0,9	1	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
C76	63-1	118		0,97	0,096	0	0	0,096			319,185	317,672	1,413	1,513	0,35	0,62	2,61	0,012	
		250	52,24	0,85	0,044	0	0	0,044	100	0,0105	329,008	328,008	0,9	1	0,35	0,62	1,99	0,012	0,65
	63-2	251		0,97	0,051	0	0	0,051			328,575	327,458	1,017	1,117	0,35	0,62	2,6	0,012	
		251	52,24	0,85	0,044	0	0,044	0,089	100	0,0104	328,575	327,458	1,017	1,117	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
	63-3	252		0,97	0,051	0	0,051	0,101			328,182	326,915	1,167	1,267	0,35	0,62	2,61	0,012	
		252	58,19	0,85	0,05	0	0,089	0,138	100	0,0104	328,182	326,915	1,167	1,267	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
	63-4	253		0,97	0,056	0	0,101	0,157			327,754	326,311	1,344	1,444	0,35	0,62	2,61	0,012	
		253	58,19	0,85	0,05	0	0,138	0,188	100	0,0104	327,754	326,311	1,344	1,444	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
	63-5	254		0,97	0,056	0	0,157	0,214			327,087	325,706	1,282	1,382	0,35	0,62	2,61	0,012	
		254	79,97	0,85	0,068	0	0,188	0,256	100	0,0106	327,087	325,706	1,282	1,382	0,35	0,62	2	0,012	0,65
C77	7-1	242		0,97	0,077	0	0,214	0,291			325,908	324,856	0,952	1,052	0,35	0,62	2,6	0,012	
		54	24,29	0,85	0,021	0	0	0,021	100	0,0104	336,659	335,659	0,9	1	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		50		0,97	0,024	0	0	0,024			336,5	335,406	0,994	1,094	0,35	0,62	2,61	0,012	

CENÁRIO 04 - 2,0 Pa

Coletor	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	Diâm. (mm)	Decliv. (m/m)	Cota Ter. (m)	Cota Col. (m)	Rec. Col. (m) mont/jus	Prof. Vala (m) mont/jus	y/D ini/fim	V (m/s) ini/fim	Arr. In (Pa)/ Vc (m/s)	n Manning ini/fim	Larg. Vala (m)
C78	55-1	232	76,63	0,85	0,065	0	0	0,065	100	0,0105	331,21	330,21	0,9	1	0,35	0,62	1,99	0,012	0,65
		206		0,97	0,074	0	0	0,074			330,563	329,403	1,06	1,16	0,35	0,62	2,6	0,012	
C79	37-1	165	58,44	0,85	0,05	0	0	0,05	100	0,0138	332,828	331,828	0,9	1	0,32	0,7	2,42	0,011	0,65
		163		0,97	0,057	0	0	0,057			332,021	331,021	0,9	1	0,32	0,7	2,52	0,011	
C80	29-1	134	97,25	0,85	0,083	0	0	0,083	100	0,0166	332,037	331,037	0,9	1	0,3	0,76	2,77	0,011	0,65
		127		0,97	0,094	0	0	0,094			330,425	329,425	0,9	1	0,3	0,76	2,45	0,011	
C81	38-1	166	73,96	0,85	0,063	0	0	0,063	100	0,0104	330,425	329,425	0,9	1	0,35	0,61	1,98	0,012	0,65
		167		0,97	0,072	0	0	0,072			329,919	328,654	1,165	1,265	0,35	0,62	2,61	0,012	
	38-2	167	55,05	0,85	0,047	0	0,063	0,11	100	0,0112	329,919	328,654	1,165	1,265	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		168		0,97	0,053	0	0,072	0,125			329,744	328,037	1,607	1,707	0,34	0,64	2,58	0,012	
	38-3	168	55,05	0,85	0,047	0	0,11	0,157	100	0,0112	329,744	328,037	1,607	1,707	0,34	0,64	2,08	0,012	0,65
		152		0,97	0,053	0	0,125	0,178			329,522	327,42	2,002	2,102	0,34	0,64	2,58	0,012	
C82	23-1	95	79,85	0,85	0,068	0	0	0,068	100	0,0104	316,747	315,747	0,9	1	0,35	0,61	1,97	0,012	0,65
		96		0,97	0,077	0	0	0,077			316,312	314,917	1,295	1,395	0,35	0,62	2,61	0,012	
	23-2	96	79,85	0,85	0,068	0	0,068	0,136	100	0,0107	316,312	314,917	1,295	1,395	0,35	0,62	2,01	0,012	0,65
		94		0,97	0,077	0	0,077	0,155			315,068	314,065	0,902	1,002	0,34	0,62	2,6	0,012	

ANEXO C – Planilha Orçamentária Básica

ITEM	Cód. SINAPI	DESCRIÇÃO	Unidade	Custo Unitário	Cenário 01		Cenário 02		Cenário 03		Cenário 04	
					Quant.	Custo Total	Quant.	Custo Total	Quant.	Custo Total	Quant.	Custo Total
1		MOVIMENTO DE TERA				R\$ 1.694.455,10		R\$ 1.652.807,78		R\$ 1.697.249,00		R\$ 1.722.835,06
1.1		ESCAVAÇÃO MECANIZADA				R\$ 252.154,83		R\$ 250.211,22		R\$ 267.661,89		R\$ 285.225,99
1.1.1	102279	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3),LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M³	6,67	34.601,02	R\$ 230.788,80	31.476,86	R\$ 209.950,66	27.457,00	R\$ 183.138,19	18.422,05	R\$ 122.875,07
1.1.2	90108	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV (0,26 M3), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M³	7,34	2.302,09	R\$ 16.897,34	4.332,75	R\$ 31.802,39	8.621,68	R\$ 63.283,13	13.196,40	R\$ 96.861,58
1.1.3	90094	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M³	5,42	824,48	R\$ 4.468,68	1.560,55	R\$ 8.458,18	1.227,48	R\$ 6.652,94	6.709,72	R\$ 36.366,68
1.1.4	102280	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO),COM ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M³	5,27	0,00	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	2.768,05	R\$ 14.587,62	2.134,30	R\$ 11.247,76
1.1.5 *	90098	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M³	5,26	0,00	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	3.398,27	R\$ 17.874,90
1.2		REGULARIZAÇÃO DE FUNDO DE VALA				R\$ 106.457,56		R\$ 106.180,15		R\$ 109.251,00		R\$ 111.882,39
1.2.1	101616	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M²	6,73	15.818,36	R\$ 106.457,56	15.777,14	R\$ 106.180,15	16.203,04	R\$ 109.046,46	16.364,89	R\$ 110.135,71
1.2.2	101617	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M²	3,32	0	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	61,61	R\$ 204,55	526,11	R\$ 1.746,69
1.3		REATERRO/COMPACTAÇÃO				R\$ 1.335.842,72		R\$ 1.296.416,41		R\$ 1.320.336,11		R\$ 1.325.726,67
1.3.1	104741	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM MINICARREGADEIRA, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	M³	23,82	37.724,24	R\$ 898.591,40	37.367,01	R\$ 890.082,18	40.071,12	R\$ 954.494,08	43.857,77	R\$ 1.044.692,1
1.3.2	104742	COMPACTAÇÃO DE VALAS COM ROLO COMPRESSOR. AF_08/2023	M²	8,13	53.782,45	R\$ 437.251,32	49.979,61	R\$ 406.334,23	44.999,02	R\$ 365.842,03	34.567,60	R\$ 281.034,59
2		ESCORAMENTO DE VALAS				R\$ 504.609,92		R\$ 787.324,23		R\$ 1.366.599,36		R\$ 2.722.828,26
2.1	101576	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M²	40,64	5.426,71	R\$ 220.541,49	5.937,88	R\$ 241.315,44	7.072,08	R\$ 287.409,33	8.770,92	R\$ 356.450,19
2.2	101578	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M²	33,22	5.951,42	R\$ 197.706,17	11.942,51	R\$ 396.730,18	22.005,49	R\$ 731.022,38	33.970,25	R\$ 1.128.491,7
2.3	101586	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M²	45,58	1.894,74	R\$ 86.362,25	3.275,09	R\$ 149.278,60	2.796,65	R\$ 127.471,31	15.387,75	R\$ 701.373,65
2.4	101592	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO COM PERFIL METÁLICO "U", COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M²	49,66	0	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	3.604,00	R\$ 178.974,64	3.161,92	R\$ 157.020,95
2.5	101593	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO CONTÍNUO COM PERFIL METÁLICO "U", COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	M²	93,31	0	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00	447,13	R\$ 41.721,70	4.067,00	R\$ 379.491,77
3		REDE DE ESGOTO				R\$ 1.451.608,01		R\$ 1.366.055,16		R\$ 1.342.941,72		R\$ 1.293.981,29
3.1		TUBULAÇÃO				R\$ 1.380.021,23		R\$ 1.295.915,93		R\$ 1.273.064,75		R\$ 1.224.684,64
3.1.1	9825	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	M	46,84	20.028,04	R\$ 938.113,39	20.084,13	R\$ 940.740,65	20.301,83	R\$ 950.937,72	20.912,69	R\$ 979.550,40
3.1.2	9828	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 150 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	M	126,04	1.578,99	R\$ 199.015,90	1.721,04	R\$ 216.919,88	1.503,34	R\$ 189.480,97	892,48	R\$ 112.488,18
3.1.3	9829	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 200 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	M	213,61	198,14	R\$ 42.324,69	558,45	R\$ 119.290,50	558,45	R\$ 119.290,50	558,45	R\$ 119.290,50
3.1.4	9826	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 250 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	M	325,19	558,45	R\$ 181.602,36	0	R\$ 0,00	41,07	R\$ 13.355,55	41,07	R\$ 13.355,55
3.1.5	9827	TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 300 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	M	461,77	41,07	R\$ 18.964,89	41,07	R\$ 18.964,89	0	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00
3.2		ASSENTAMENTO				R\$ 71.586,78		R\$ 70.139,23		R\$ 69.876,97		R\$ 69.296,66
3.2.1	105339	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	M	2,94	20.028,04	R\$ 58.882,44	20.084,13	R\$ 59.047,34	20.301,83	R\$ 59.687,38	20.912,69	R\$ 61.483,31
3.2.2	97134	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	M	3,89	1.578,99	R\$ 6.142,27	1.721,04	R\$ 6.694,85	1.503,34	R\$ 5.847,99	892,48	R\$ 3.471,75
3.2.3	97135	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	M	7,15	198,14	R\$ 1.416,70	558,45	R\$ 3.992,92	558,45	R\$ 3.992,92	558,45	R\$ 3.992,92
3.2.4	97136	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 250 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	M	8,49	558,45	R\$ 4.741,24	0	R\$ 0,00	41,07	R\$ 348,68	41,07	R\$ 348,68
3.2.5	97137	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 300 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	M	9,84	41,07	R\$ 404,13	41,07	R\$ 404,13	0	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00
CUSTO PARCIAL TOTAL						R\$ 3.650.673,03		R\$ 3.806.187,17		R\$ 4.406.790,08		R\$ 5.739.644,61

Nota: *Este item foi adotado para representar escavações com profundidade superior a 6,00 m, em função da inexistência de composição específica no SINAPI para essa faixa. Optou-se pela utilização da composição de maior profundidade disponível (até 6,00 m) e com a maior largura de vala, por apresentar condições técnicas mais conservadoras em relação ao quantitativo estimado.