

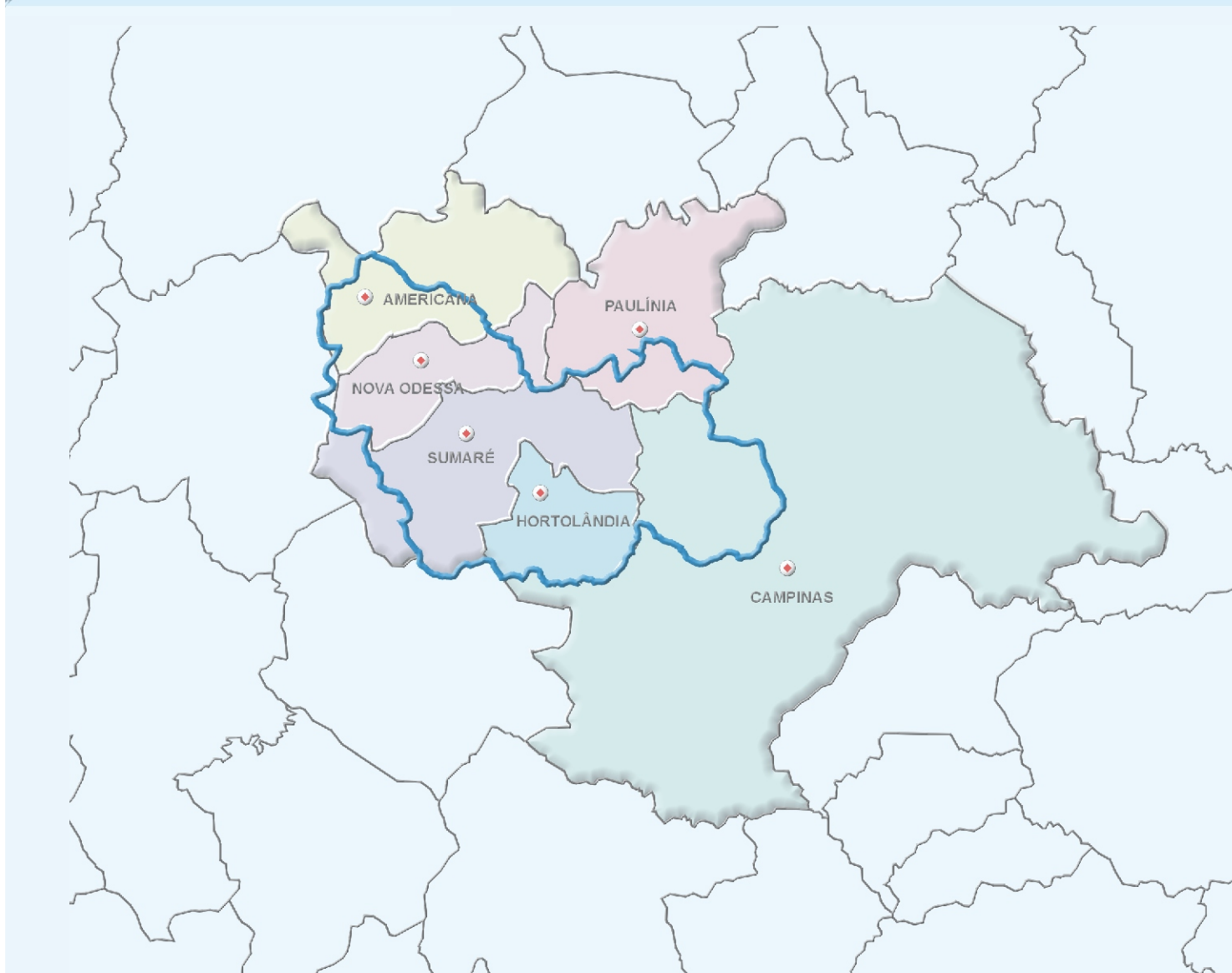


Secretaria de
Recursos Hídricos,
Saneamento e Obras



DAEE
Departamento de Águas
e Energia Elétrica

PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA BACIA DO RIBEIRÃO QUILOMBO



RELATÓRIO FINAL - ANEXOS



ENGECORPS
Corpo de Engenheiros Consultores S/C Ltda



ENGE CORPS

Corpo de Engenheiros
Consultores S/C Ltda.

Projeto						Data	
ACP JLA ICPJ						21/1/2002	
Verificação						Data	
MOG						21/1/2002	
Aprovação						Data	
DDO						21/1/2002	
Aprovação						Data	
MDR						21/1/2002	
Rev.	Data	Folha	Descrição	Aprovação		ENGE CORPS	
						Data	Aprovação



**SECRETARIA DE
RECURSOS HÍDRICOS
SANEAMENTO E OBRAS**



**DAEE
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS
E ENERGIA ELÉTRICA**

**PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM
DA BACIA DO RIBEIRÃO QUILOMBO**

**RELATÓRIO FINAL
ANEXOS
Janeiro / 2002**

Verificação	Data
Verificação	Data
Aprovação	Data
Aprovação	Data
Substitui	Substituído
Número	Revisão

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Governador: Geraldo Alckmin

SERHS – SECRETARIA DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO

Secretário: Mauro Guilherme Jardim Arce

DAEE – DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA

Superintendente: Ricardo Daruiz Borsari

SAT – ASSESSORIA TÉCNICA DA SUPERINTENDÊNCIA

Assessor Técnico Chefe: Antonio Malo da Silva Bragança

COFEHIDRO – CONSELHO DE ORIENTAÇÃO DO FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS

Secretário Executivo: Rui Brasil Assis

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ

Presidente: Claudio Antonio de Mauro

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho foi elaborado dentro das atribuições do DAEE, para atender aos anseios da população das áreas ribeirinhas da Bacia do Ribeirão Quilombo, principalmente nos Municípios de Campinas, Hortolândia, Paulínia, Sumaré, Nova Odessa e Americana.

A intensa e crescente urbanização dessa nova região metropolitana, traz consigo a problemática de que não mais são indicadas soluções isoladas de combate às inundações, que tradicionalmente simplesmente transferiam para jusante o excesso hídrico e não se incorporavam ao cotidiano dos moradores da região beneficiada pelas obras.

O DAEE introduz no presente planejamento a experiência adquirida na elaboração do PDMAT – Plano de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê, que equacionou de forma definitiva a prevenção das inundações no Município da Capital e municípios vizinhos situados na mesma bacia, priorizando a retenção das águas nos estirões de montante.

O Plano de Macrodrenagem da Bacia do Ribeirão Quilombo se constitui dessa forma em uma inestimável contribuição da Administração do Estado no sentido de dar às Administrações Municipais da bacia uma poderosa ferramenta, que permite o rápido equacionamento do difícil problema de definir e priorizar cada uma do conjunto de obras propostas que se distribuem na região, para que possam ser executadas em seu tempo certo.

Seguindo a orientação de dar total transparência às ações do Governo Estadual, no intuito de dar amplo conhecimento à população e receber todo tipo de contribuição, fizemos editar o trabalho em meio digital, cd-rom, cujo arquivo se encontra disponível, via internet, no site <http://www.daee.sp.gov.br>

Ricardo Daruiz Borsari



ÍNDICE

PÁG.

1. INTRODUÇÃO	3
2. ANÁLISE E CONSOLIDAÇÃO DAS INFORMAÇÕES	5
2.1 DADOS E INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES.....	5
2.2 MANCHAS DE INUNDAÇÃO	5
2.3 ESTUDO DA REMOÇÃO DOS CONTROLES	10
3. ANÁLISE DAS OBRAS EM CURSO E PROGRAMADAS.....	12
4. CONSOLIDAÇÃO DOS CRITÉRIOS BÁSICOS.....	13
4.1 ASPECTOS GERAIS.....	13
4.2 CRITÉRIOS BÁSICOS DE PROJETO	15
4.3 ESTUDO HIDROLÓGICO	15
5. APLICAÇÃO DO MODELO MATEMÁTICO HIDRODINÂMICO	30
5.1 CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS	30
5.2 CARACTERÍSTICAS HIDRO-GEOMORFOLÓGICAS DA BACIA DO RIBEIRÃO QUILOMBO.....	31
5.3 CONCEITUAÇÃO GERAL DAS SIMULAÇÕES	42
5.4 SIMULAÇÕES EFETUADAS.....	44
6. ANÁLISE DAS SIMULAÇÕES HIDRÁULICAS.....	82
6.1 RESULTADOS DAS SIMULAÇÕES DA INFLUÊNCIA DO AMORTECIMENTO DE CHEIAS NOS RESERVATÓRIOS.....	82
6.2 ANÁLISE DAS SIMULAÇÕES HIDRÁULICAS.....	92
7. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL	96
8. INTERVENÇÕES IMEDIATAS	100
8.1 IDENTIFICAÇÃO DAS SUB-BACIAS PRIORITÁRIAS	100
8.2 PRINCIPAIS INTERVENÇÕES.....	100
9. PROPOSIÇÕES DE AÇÕES PRIORITÁRIAS	117
9.1 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE.....	117
9.2 CONCEPÇÃO BÁSICA DAS MEDIDAS ESTRUTURAIS	122
10. PROPOSIÇÕES DE AÇÕES SISTEMÁTICAS	129
10.1 PROPOSIÇÕES DAS AÇÕES NÃO ESTRUTURAIS.....	129
10.2 MEDIDAS DE GESTÃO INSTITUCIONAL	131
10.3 ROTEIRO BÁSICO PARA ELABORAÇÃO DE UM PLANO MUNICIPAL DE DRENAGEM	146
10.4 ROTEIRO DE PROJETO DE DRENAGEM URBANA.....	159
11. ESTIMATIVA PRELIMINAR DE CUSTOS E BENEFÍCIOS	163
11.1 ESTIMATIVAS DE CUSTOS.....	163
11.2 ANÁLISE DOS BENEFÍCIOS.....	165
11.3 RELAÇÃO CUSTO - BENEFÍCIO	169

ANEXO I - PERFIS LONGITUDINAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

ANEXO II - HIDROGRAMAS DE CHEIAS – CONDIÇÕES ATUAIS TR = 10 E 25 ANOS

ANEXO III - VAZÕES NATURAIS - BACIAS E NÓS DE RESERVATÓRIOS (10, 25, 50 E 100 ANOS) - CONDIÇÕES FUTURAS

ANEXO IV - VAZÕES AMORTECIDAS – NÓS DE RESERVATÓRIOS (10, 25, 50 E 100 ANOS) - CONDIÇÕES FUTURAS

ANEXO V - SIMULAÇÕES COM RESERVATÓRIOS - TR = 10 ANOS

ANEXO VI - ORÇAMENTO DE RESERVATÓRIOS E CANAIS

ANEXO VII - RELAÇÃO DE DESENHOS

445-SRH-DAE-RT-002 – 11ª REVISÃO



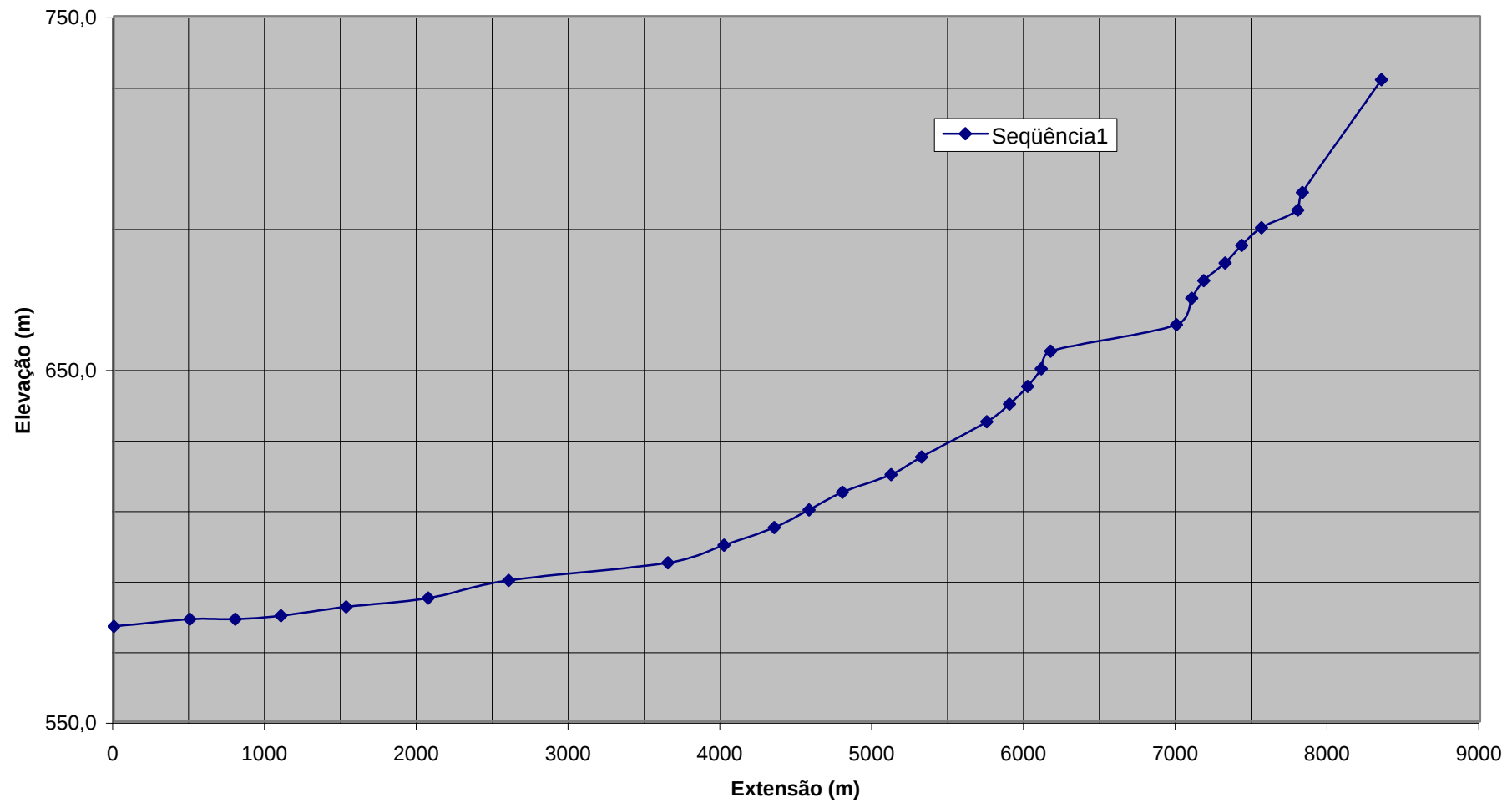
ANEXO I
PERFIS LONGITUDINAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

CÁLCULO DA DECLIVIDADE MÉDIA

OBRA : PLANO MACRO-DRENAGEM DA BACIA DO RIB. QUILOMBO
PROJETO : CÓRREGO DA LAGOA N^o DA BACIA: 10-e
TRECHO : MONTANTE - CAMPINAS DATA: 10/12/2001

PONTO	COTA (m)	ΔH (m)	H _{MÉDIO} (m)	ΔL (m)	H _{MÉDIO} X ΔL (m ²)
1	577,00	0,00	1,00	500,00	500,00
2	579,00	2,00	2,00	300,00	600,00
3	579,00	2,00	2,50	300,00	750,00
4	580,00	3,00	4,25	430,00	1.827,50
5	582,50	5,50	6,75	540,00	3.645,00
6	585,00	8,00	10,50	530,00	5.565,00
7	590,00	13,00	15,50	1.050,00	16.275,00
8	595,00	18,00	20,50	370,00	7.585,00
9	600,00	23,00	25,50	330,00	8.415,00
10	605,00	28,00	30,50	230,00	7.015,00
11	610,00	33,00	35,50	220,00	7.810,00
12	615,00	38,00	40,50	320,00	12.960,00
13	620,00	43,00	45,50	200,00	9.100,00
14	625,00	48,00	53,00	430,00	22.790,00
15	635,00	58,00	60,50	150,00	9.075,00
16	640,00	63,00	65,50	120,00	7.860,00
17	645,00	68,00	70,50	90,00	6.345,00
18	650,00	73,00	75,50	60,00	4.530,00
19	655,00	78,00	81,75	830,00	67.852,50
20	662,50	85,50	89,25	100,00	8.925,00
21	670,00	93,00	95,50	80,00	7.640,00
22	675,00	98,00	100,50	140,00	14.070,00
23	680,00	103,00	105,50	110,00	11.605,00
24	685,00	108,00	110,50	130,00	14.365,00
25	690,00	113,00	115,50	240,00	27.720,00
26	695,00	118,00	120,50	30,00	3.615,00
27	700,00	123,00	139,00	520,00	72.280,00
28	732,00	155,00			
TOTAL				8.350,00	360.720,00
DECLIVIDADE MÉDIA = 1,0347% Tp= #VALOR!					

CÓRREGO DA LAGOA - CAMPINAS

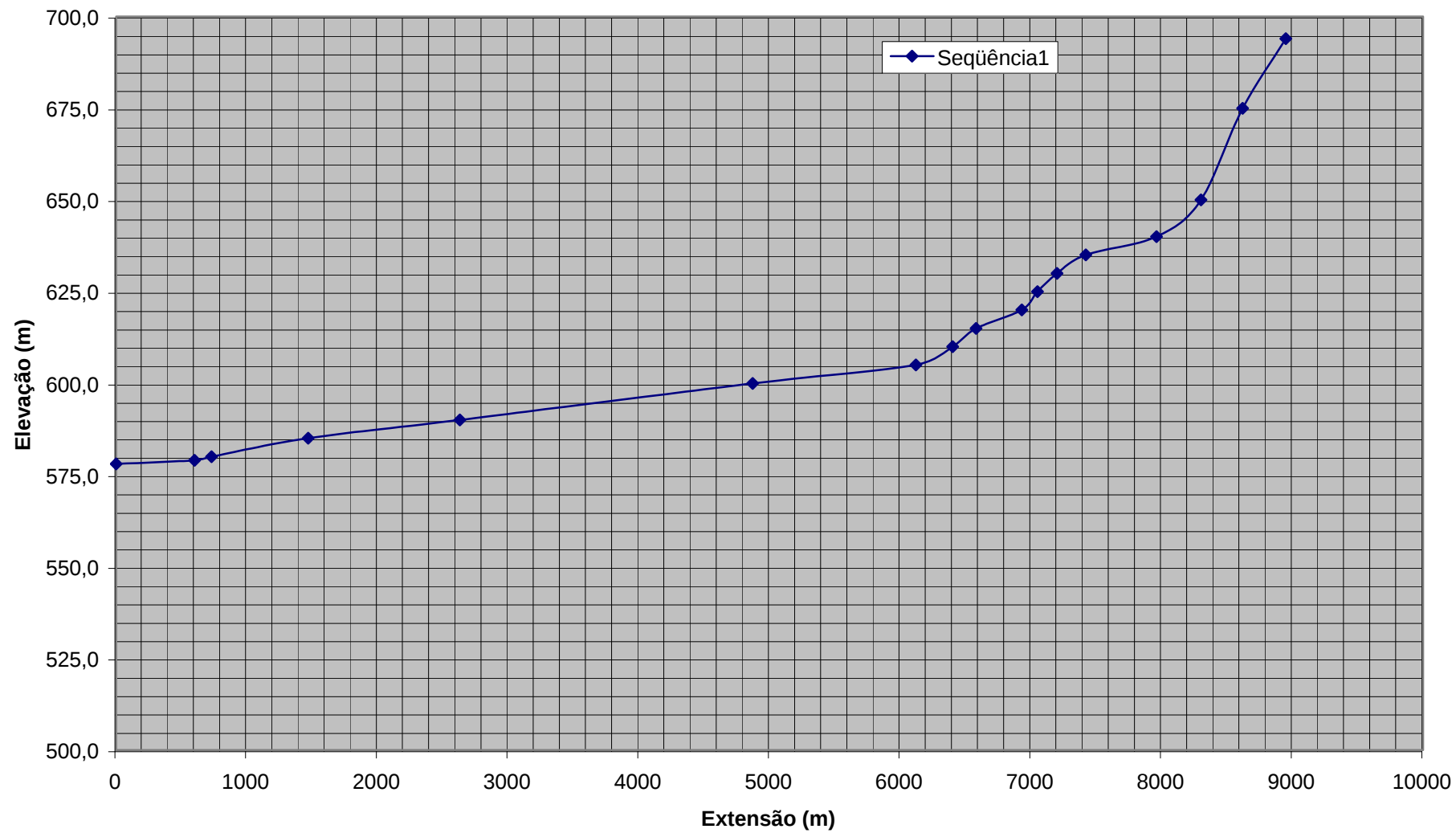


CÁLCULO DA DECLIVIDADE MÉDIA

OBRA : PLANO MACRO-DRENAGEM DA BACIA DO RIB. QUILOMBO
 PROJETO : CÔRREGO BOA VISTA N^o DA BACIA: 11
 TRECHO : NÓ 30 DATA: 10/12/2001

PONTO	COTA (m)	ΔH (m)	H _{MÉDIO} (m)	ΔL (m)	H _{MÉDIO} X ΔL (m ²)
1	578,00	0,00	0,50	600,00	300,00
2	579,00	1,00	1,50	130,00	195,00
3	580,00	2,00	4,50	740,00	3.330,00
4	585,00	7,00	9,50	1.160,00	11.020,00
5	590,00	12,00	17,00	2.240,00	38.080,00
6	600,00	22,00	24,50	1.250,00	30.625,00
7	605,00	27,00	29,50	280,00	8.260,00
8	610,00	32,00	34,50	180,00	6.210,00
9	615,00	37,00	39,50	350,00	13.825,00
10	620,00	42,00	44,50	120,00	5.340,00
11	625,00	47,00	49,50	150,00	7.425,00
12	630,00	52,00	54,50	220,00	11.990,00
13	635,00	57,00	59,50	540,00	32.130,00
14	640,00	62,00	67,00	340,00	22.780,00
15	650,00	72,00	84,50	320,00	27.040,00
16	675,00	97,00	106,50	330,00	35.145,00
17	694,00	116,00	-231,00	0,00	0,00
18	0,00	-578,00	-578,00	0,00	0,00
19	0,00	-578,00	-578,00	0,00	0,00
20	0,00	-578,00	-578,00	0,00	0,00
21	0,00	-578,00	-578,00	0,00	0,00
22	0,00	-578,00	-578,00	0,00	0,00
23	0,00	-578,00	-578,00	0,00	0,00
24	0,00	-578,00	-578,00	0,00	0,00
25	0,00	-578,00	-578,00	0,00	0,00
26	0,00	-578,00	-578,00	0,00	0,00
27	0,00	-578,00	-578,00	0,00	0,00
28	0,00	-578,00	-578,00	0,00	0,00
TOTAL				8.950,00	253.695,00
DECLIVIDADE MÉDIA =		0,6334%		Tp= #VALOR!	

CÓRREGO BOA VISTA - CAMPINAS SUMARÉ

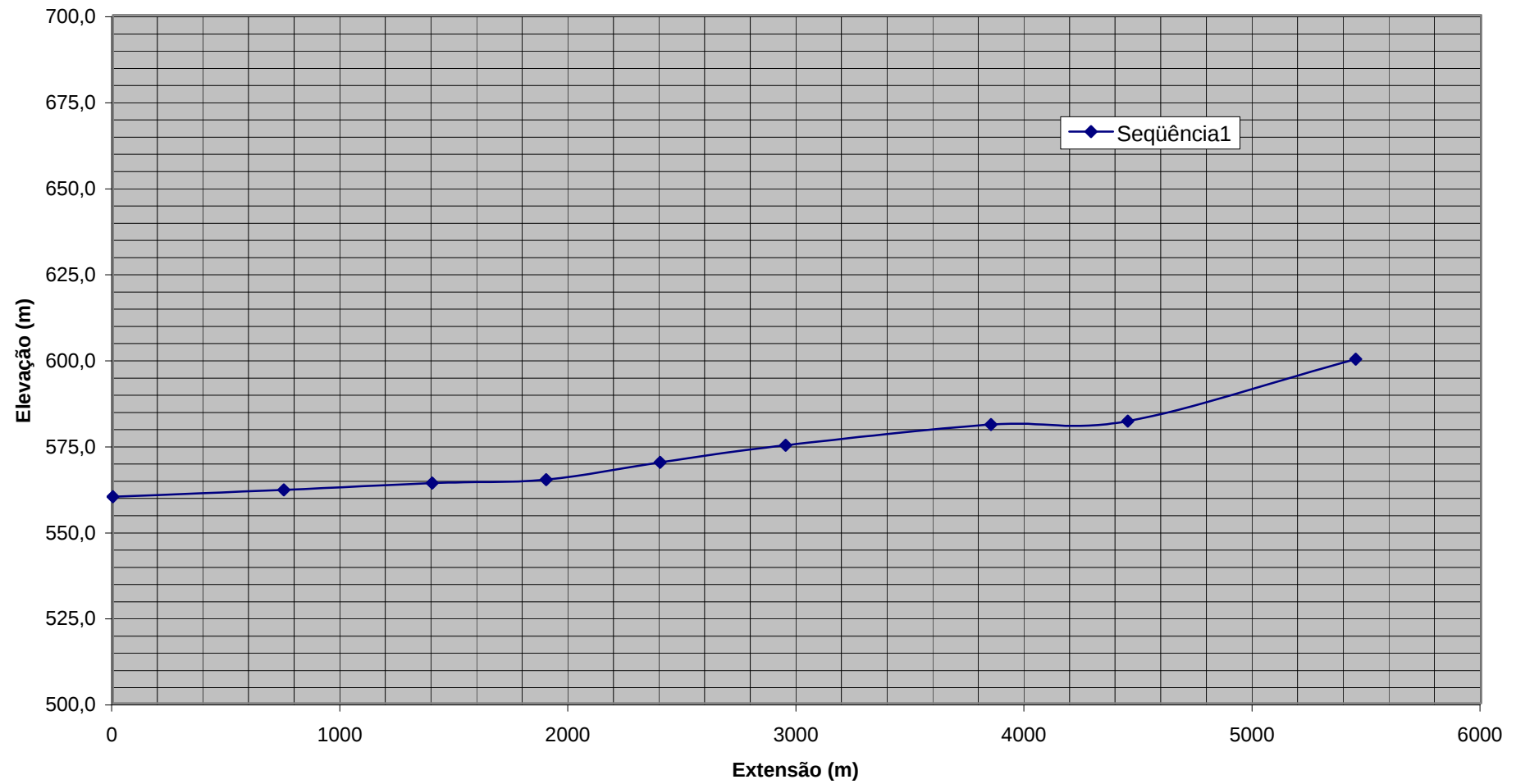


CÁLCULO DA DECLIVIDADE MÉDIA

OBRA : PLANO MACRO-DRENAGEM DA BACIA DO RIB. QUILOMBO
 PROJETO : Córrego Fazenda do Deserto N^o DA BACIA: 11
 TRECHO : MONTANTE - N^o 145 DATA: 10/12/2001

PONTO	COTA (m)	ΔH (m)	$H_{MÉDIO}$ (m)	ΔL (m)	$H_{MÉDIO} \times \Delta L$ (m ²)
1	560,00	0,00	1,00	750,00	750,00
2	562,00	2,00	3,00	650,00	1.950,00
3	564,00	4,00	4,50	500,00	2.250,00
4	565,00	5,00	7,50	500,00	3.750,00
5	570,00	10,00	12,50	550,00	6.875,00
6	575,00	15,00	18,00	900,00	16.200,00
7	581,00	21,00	21,50	600,00	12.900,00
8	582,00	22,00	31,00	1.000,00	31.000,00
9	600,00	40,00	-260,00	0,00	0,00
10	0,00	-560,00	-560,00	0,00	0,00
11	0,00	-560,00	-560,00	0,00	0,00
12	0,00	-560,00	-560,00	0,00	0,00
13	0,00	-560,00	-560,00	0,00	0,00
14	0,00	-560,00	-560,00	0,00	0,00
15	0,00	-560,00	-560,00	0,00	0,00
16	0,00	-560,00	-560,00	0,00	0,00
17	0,00	-560,00	-560,00	0,00	0,00
18	0,00	-560,00	-560,00	0,00	0,00
19	0,00	-560,00	-560,00	0,00	0,00
20	0,00	-560,00	-560,00	0,00	0,00
21	0,00	-560,00	-560,00	0,00	0,00
22	0,00	-560,00	-560,00	0,00	0,00
23	0,00	-560,00	-560,00	0,00	0,00
24	0,00	-560,00	-560,00	0,00	0,00
25	0,00	-560,00	-560,00	0,00	0,00
26	0,00	-560,00	-560,00	0,00	0,00
27	0,00	-560,00	-560,00	0,00	0,00
28	0,00	-560,00	-560,00	0,00	0,00
TOTAL				5.450,00	75.675,00
DECLIVIDADE MÉDIA =		0,5096%		Tp= #VALOR!	

CÓRREGO FAZENDA DO DESERTO - PAULÍNIA

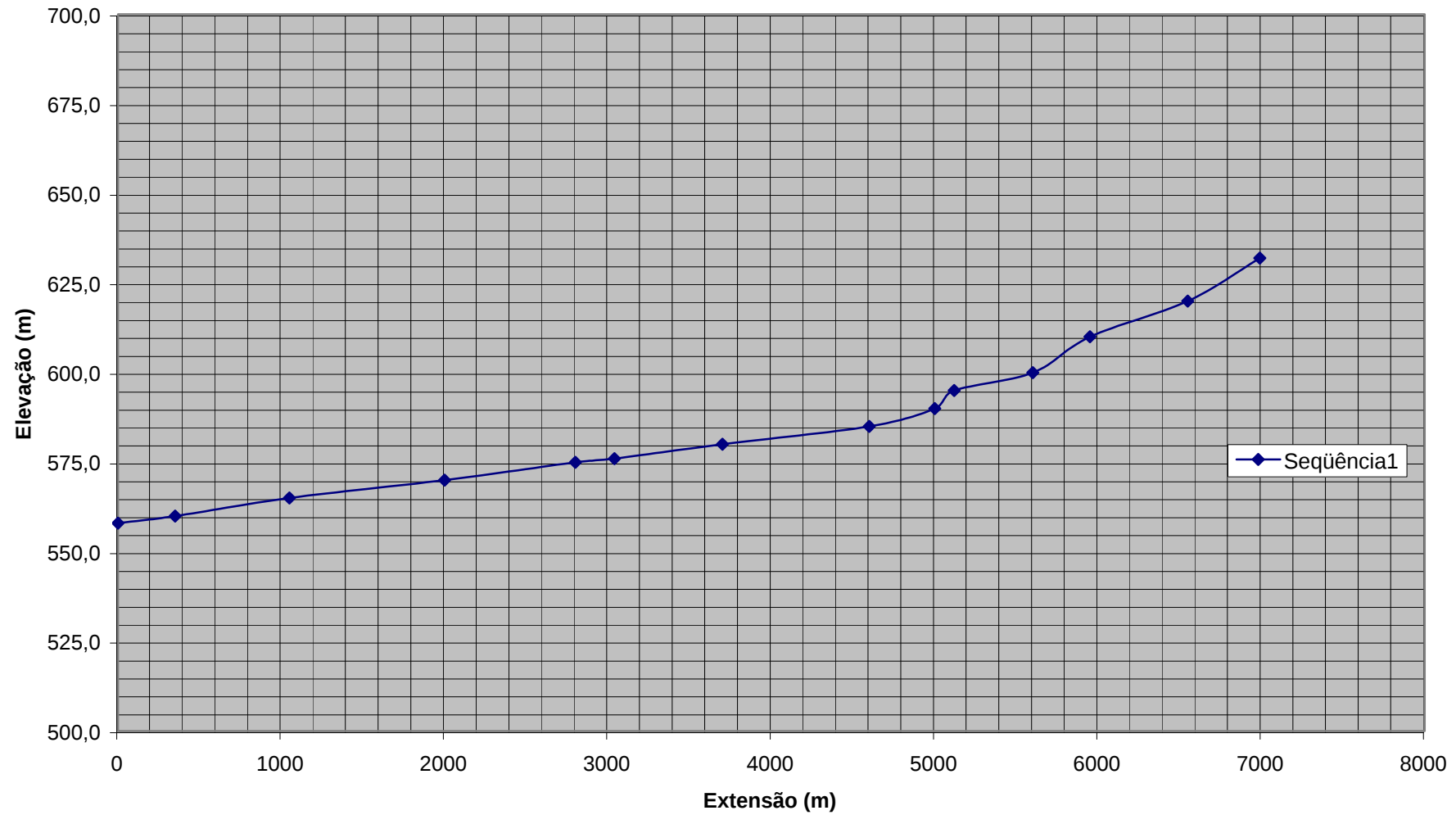


CÁLCULO DA DECLIVIDADE MÉDIA

OBRA : PLANO MACRO-DRENAGEM DA BACIA DO RIB. QUILOMBO
 PROJETO : CÓRREGO TIJUCO PRETO N^o DA BACIA: 11
 TRECHO : MONTANTE - N^o 143 DATA: 10/12/2001

PONTO	COTA (m)	ΔH (m)	H _{MÉDIO} (m)	ΔL (m)	H _{MÉDIO} X ΔL (m ²)
1	558,00	0,00	1,00	350,00	350,00
2	560,00	2,00	4,50	700,00	3.150,00
3	565,00	7,00	9,50	950,00	9.025,00
4	570,00	12,00	14,50	800,00	11.600,00
5	575,00	17,00	17,50	240,00	4.200,00
6	576,00	18,00	20,00	660,00	13.200,00
7	580,00	22,00	24,50	900,00	22.050,00
8	585,00	27,00	29,50	400,00	11.800,00
9	590,00	32,00	34,50	120,00	4.140,00
10	595,00	37,00	39,50	480,00	18.960,00
11	600,00	42,00	47,00	350,00	16.450,00
12	610,00	52,00	57,00	600,00	34.200,00
13	620,00	62,00	68,00	440,00	29.920,00
14	632,00	74,00	-242,00	0,00	0,00
15	0,00	-558,00	-558,00	0,00	0,00
16	0,00	-558,00	-558,00	0,00	0,00
17	0,00	-558,00	-558,00	0,00	0,00
18	0,00	-558,00	-558,00	0,00	0,00
19	0,00	-558,00	-558,00	0,00	0,00
20	0,00	-558,00	-558,00	0,00	0,00
21	0,00	-558,00	-558,00	0,00	0,00
22	0,00	-558,00	-558,00	0,00	0,00
23	0,00	-558,00	-558,00	0,00	0,00
24	0,00	-558,00	-558,00	0,00	0,00
25	0,00	-558,00	-558,00	0,00	0,00
26	0,00	-558,00	-558,00	0,00	0,00
27	0,00	-558,00	-558,00	0,00	0,00
28	0,00	-558,00	-558,00	0,00	0,00
TOTAL				6.990,00	179.045,00
DECLIVIDADE MÉDIA =		0,7329%			
		Tp= #VALOR!			

CÓRREGO TIJUCO PRETO - SUMARÉ

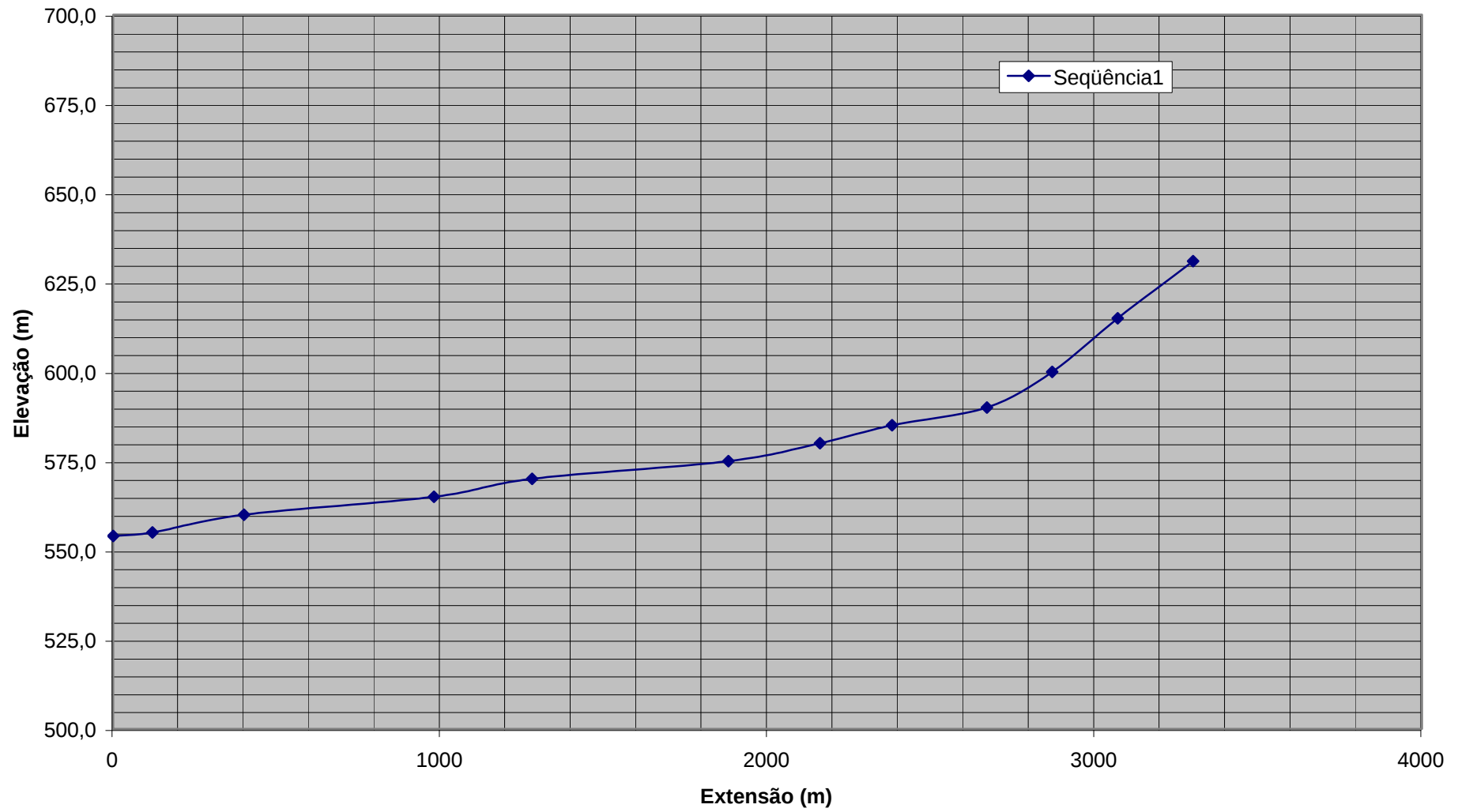


CÁLCULO DA DECLIVIDADE MÉDIA

OBRA : PLANO MACRO-DRENAGEM DA BACIA DO RIB. QUILOMBO
 PROJETO : Córrego 12 E Nº DA BACIA: 11
 TRECHO : MONTANTE - NÓ 113 DATA: 10/12/2001

PONTO	COTA (m)	ΔH (m)	$H_{MÉDIO}$ (m)	ΔL (m)	$H_{MÉDIO} \times \Delta L$ (m ²)
1	554,00	0,00	0,50	120,00	60,00
2	555,00	1,00	3,50	280,00	980,00
3	560,00	6,00	8,50	580,00	4.930,00
4	565,00	11,00	13,50	300,00	4.050,00
5	570,00	16,00	18,50	600,00	11.100,00
6	575,00	21,00	23,50	280,00	6.580,00
7	580,00	26,00	28,50	220,00	6.270,00
8	585,00	31,00	33,50	290,00	9.715,00
9	590,00	36,00	41,00	200,00	8.200,00
10	600,00	46,00	53,50	200,00	10.700,00
11	615,00	61,00	69,00	230,00	15.870,00
12	631,00	77,00	-238,50	0,00	0,00
13	0,00	-554,00	-554,00	0,00	0,00
14	0,00	-554,00	-554,00	0,00	0,00
15	0,00	-554,00	-554,00	0,00	0,00
16	0,00	-554,00	-554,00	0,00	0,00
17	0,00	-554,00	-554,00	0,00	0,00
18	0,00	-554,00	-554,00	0,00	0,00
19	0,00	-554,00	-554,00	0,00	0,00
20	0,00	-554,00	-554,00	0,00	0,00
21	0,00	-554,00	-554,00	0,00	0,00
22	0,00	-554,00	-554,00	0,00	0,00
23	0,00	-554,00	-554,00	0,00	0,00
24	0,00	-554,00	-554,00	0,00	0,00
25	0,00	-554,00	-554,00	0,00	0,00
26	0,00	-554,00	-554,00	0,00	0,00
27	0,00	-554,00	-554,00	0,00	0,00
28	0,00	-554,00	-554,00	0,00	0,00
TOTAL				3.300,00	78.455,00
DECLIVIDADE MÉDIA =		1,4409%		Tp= #VALOR!	

CÓRREGO 12 - E - SUMARÉ

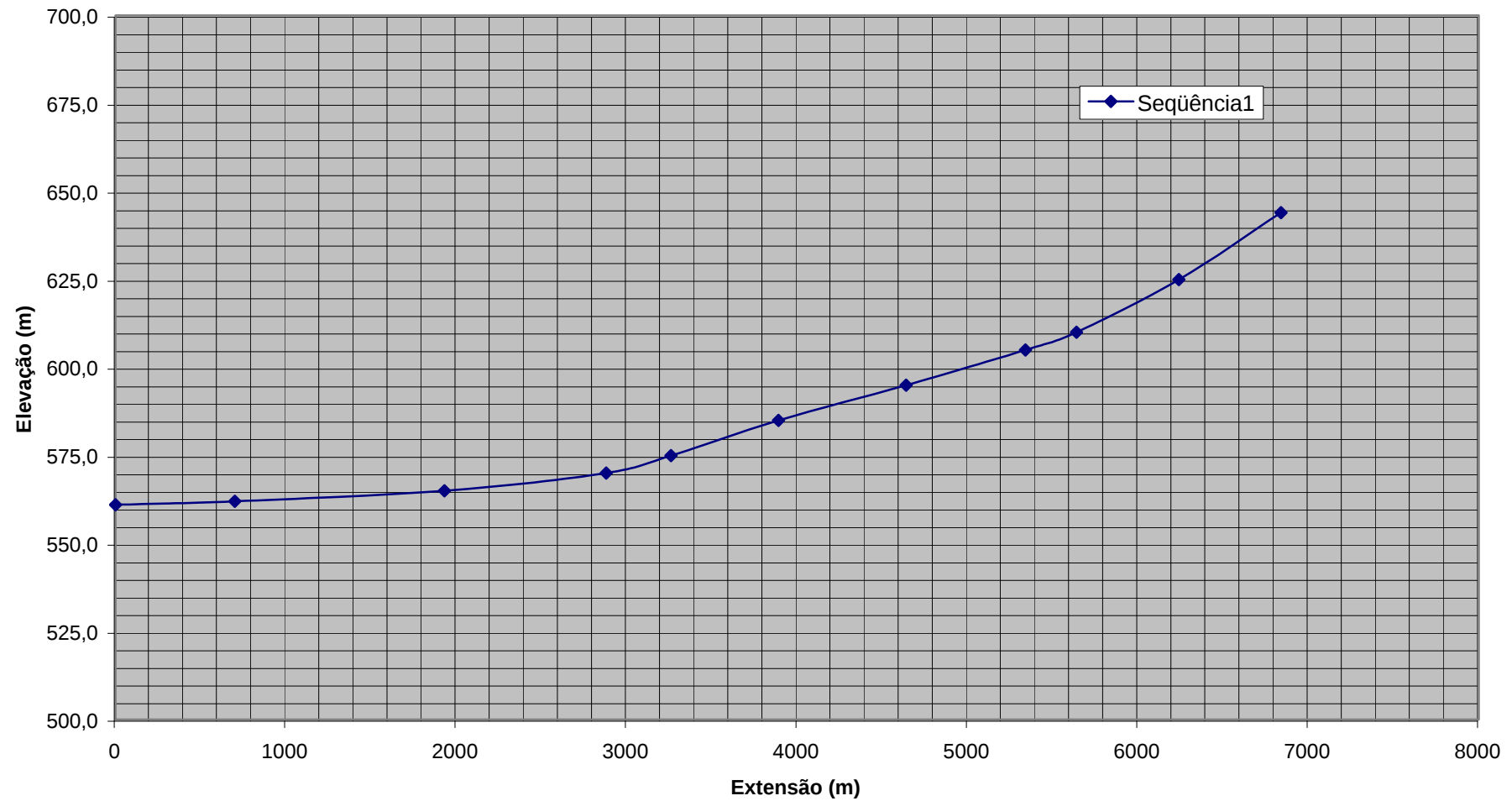


CÁLCULO DA DECLIVIDADE MÉDIA

OBRA : PLANO MACRO-DRENAGEM DA BACIA DO RIB. QUILOMBO
 PROJETO : RIB. JACUBA N^o DA BACIA: 11
 TRECHO : RIB. SANTA CLARA - H3 DATA: 10/12/2001

PONTO	COTA (m)	ΔH (m)	H _{MÉDIO} (m)	ΔL (m)	H _{MÉDIO} X ΔL (m ²)
1	561,00	0,00	0,50	700,00	350,00
2	562,00	1,00	2,50	1.230,00	3.075,00
3	565,00	4,00	6,50	950,00	6.175,00
4	570,00	9,00	11,50	380,00	4.370,00
5	575,00	14,00	19,00	630,00	11.970,00
6	585,00	24,00	29,00	750,00	21.750,00
7	595,00	34,00	39,00	700,00	27.300,00
8	605,00	44,00	46,50	300,00	13.950,00
9	610,00	49,00	56,50	600,00	33.900,00
10	625,00	64,00	73,50	600,00	44.100,00
11	644,00	83,00		0,00	0,00
12				0,00	0,00
13				0,00	0,00
14				0,00	0,00
15				0,00	0,00
16				0,00	0,00
17				0,00	0,00
18				0,00	0,00
19				0,00	0,00
20				0,00	0,00
21				0,00	0,00
22				0,00	0,00
23				0,00	0,00
24				0,00	0,00
25				0,00	0,00
26				0,00	0,00
27				0,00	0,00
28				0,00	0,00
TOTAL				6.840,00	166.940,00
DECLIVIDADE MÉDIA =		0,7136%		Tp= #VALOR!	

RIBEIRÃO JACUBA - HORTOLÂNDIA - RIB. STA CLARA

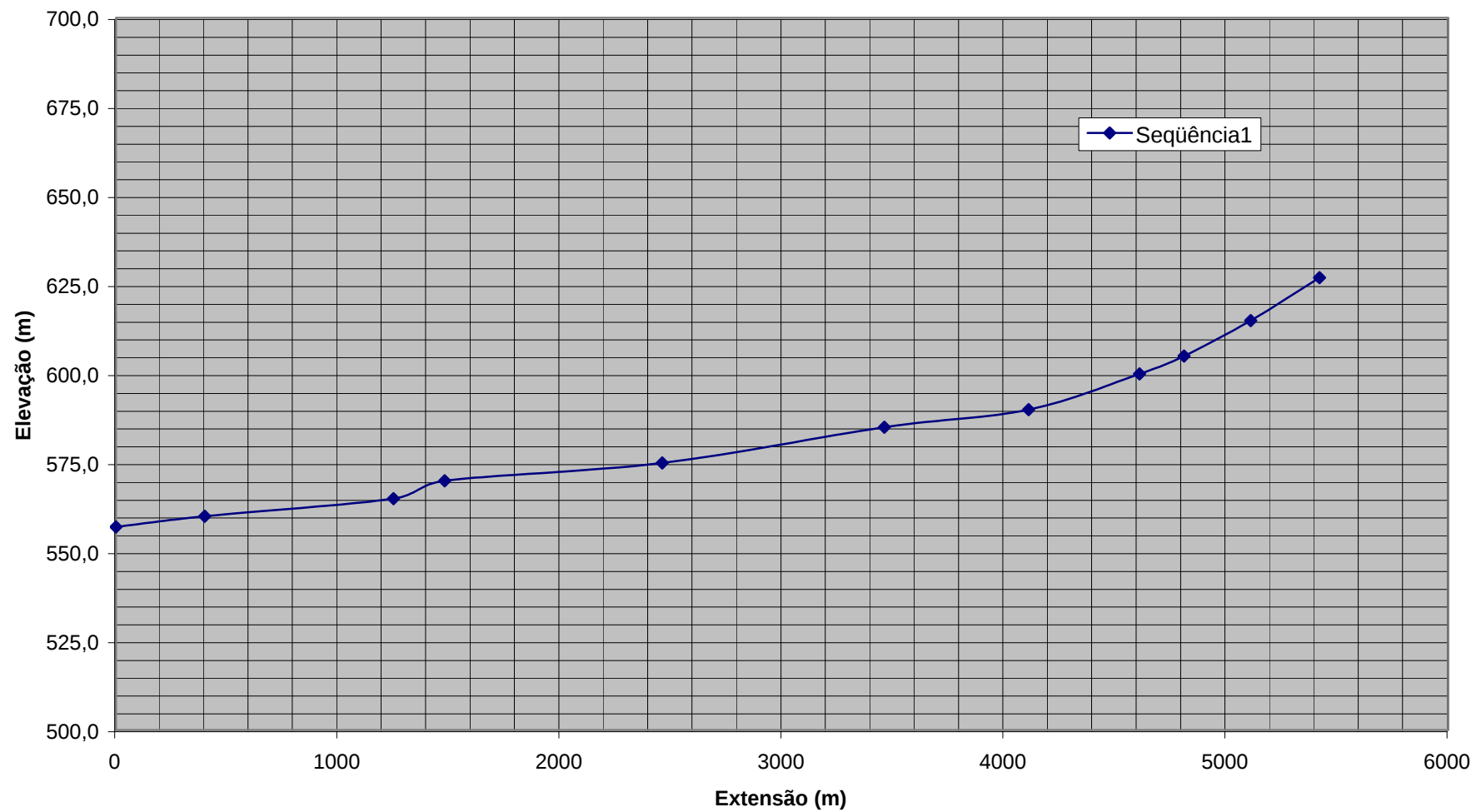


CÁLCULO DA DECLIVIDADE MÉDIA

OBRA : PLANO MACRO-DRENAGEM DA BACIA DO RIB. QUILOMBO
 PROJETO : RIB. JACUBA N^o DA BACIA: 11
 TRECHO : COR. TERRA PRETA - H2 DATA: 10/12/2001

PONTO	COTA (m)	ΔH (m)	$H_{MÉDIO}$ (m)	ΔL (m)	$H_{MÉDIO} \times \Delta L$ (m ²)
1	557,00	0,00	1,50	400,00	600,00
2	560,00	3,00	5,50	850,00	4.675,00
3	565,00	8,00	10,50	230,00	2.415,00
4	570,00	13,00	15,50	980,00	15.190,00
5	575,00	18,00	23,00	1.000,00	23.000,00
6	585,00	28,00	30,50	650,00	19.825,00
7	590,00	33,00	38,00	500,00	19.000,00
8	600,00	43,00	45,50	200,00	9.100,00
9	605,00	48,00	53,00	300,00	15.900,00
10	615,00	58,00	64,00	310,00	19.840,00
11	627,00	70,00		0,00	0,00
12				0,00	0,00
13				0,00	0,00
14				0,00	0,00
15				0,00	0,00
16				0,00	0,00
17				0,00	0,00
18				0,00	0,00
19				0,00	0,00
20				0,00	0,00
21				0,00	0,00
22				0,00	0,00
23				0,00	0,00
24				0,00	0,00
25				0,00	0,00
26				0,00	0,00
27				0,00	0,00
28				0,00	0,00
TOTAL				5.420,00	129.545,00
DECLIVIDADE MÉDIA =		0,8820%		Tp= #VALOR!	

RIBEIRÃO JACUBA - HORTOLÂNDIA - COR. TERRA PRETA

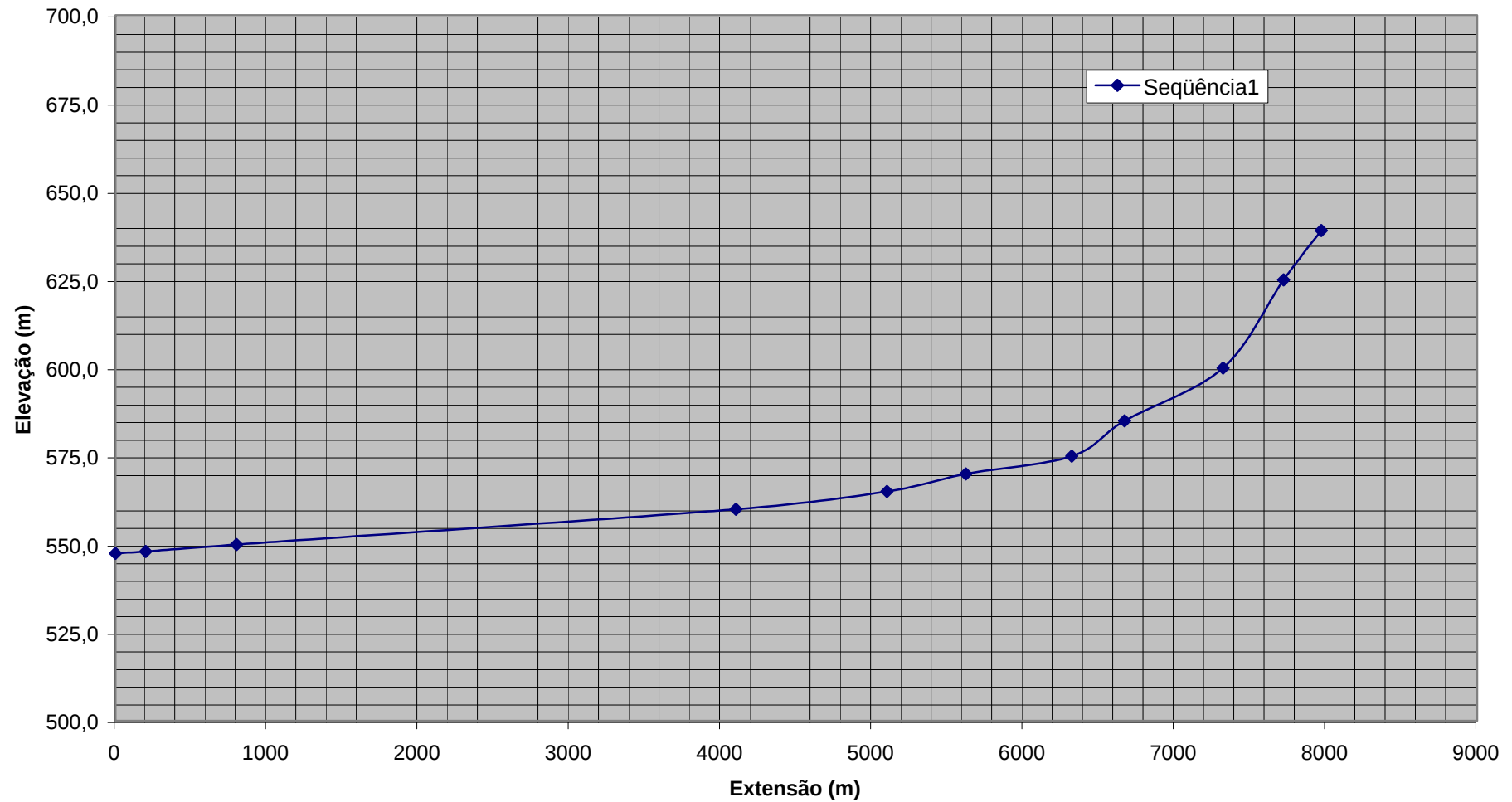


CÁLCULO DA DECLIVIDADE MÉDIA

OBRA : PLANO MACRO-DRENAGEM DA BACIA DO RIB. QUILOMBO
 PROJETO : RIB. JACUBA Nº DA BACIA: 11
 TRECHO : COR. TAQUARA BRANCA - H1 DATA: 10/12/2001

PONTO	COTA (m)	ΔH (m)	$H_{MÉDIO}$ (m)	ΔL (m)	$H_{MÉDIO} \times \Delta L$ (m ²)
1	547,50	0,00	0,25	200,00	50,00
2	548,00	0,50	1,50	600,00	900,00
3	550,00	2,50	7,50	3.300,00	24.750,00
4	560,00	12,50	15,00	1.000,00	15.000,00
5	565,00	17,50	20,00	520,00	10.400,00
6	570,00	22,50	25,00	700,00	17.500,00
7	575,00	27,50	32,50	350,00	11.375,00
8	585,00	37,50	45,00	650,00	29.250,00
9	600,00	52,50	65,00	400,00	26.000,00
10	625,00	77,50	84,50	250,00	21.125,00
11	639,00	91,50		0,00	0,00
12					
TOTAL				7.970,00	156.350,00
DECLIVIDADE MÉDIA = 0,4923% Tp= #VALOR!					

RIBEIRÃO JACUBA - HORTOLÂNDIA - TAQUARA BRANCA

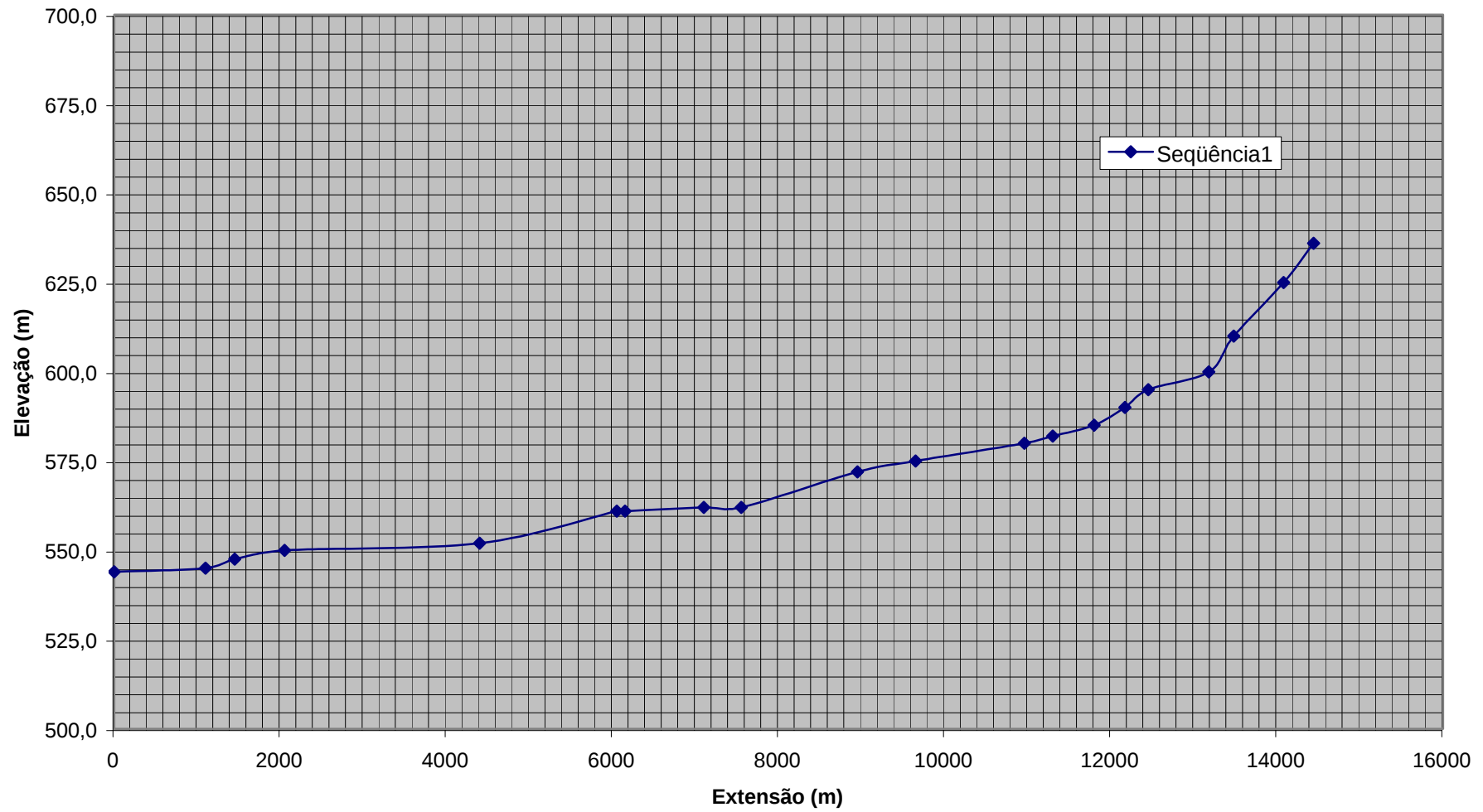


CÁLCULO DA DECLIVIDADE MÉDIA

OBRA : PLANO MACRO-DRENAGEM DA BACIA DO RIB. QUILOMBO
 PROJETO : RIB. JACUBA N^o DA BACIA: 11
 TRECHO : MONTANTE - NÓ 16 DATA: 10/12/2001

PONTO	COTA (m)	ΔH (m)	H _{MÉDIO} (m)	ΔL (m)	H _{MÉDIO} X ΔL (m ²)
1	544,00	0,00	0,50	1.100,00	550,00
2	545,00	1,00	2,25	350,00	787,50
3	547,50	3,50	4,75	600,00	2.850,00
4	550,00	6,00	7,00	2.350,00	16.450,00
5	552,00	8,00	12,50	1.650,00	20.625,00
6	561,00	17,00	17,00	100,00	1.700,00
7	561,00	17,00	17,50	950,00	16.625,00
8	562,00	18,00	18,00	450,00	8.100,00
9	562,00	18,00	23,00	1.400,00	32.200,00
10	572,00	28,00	29,50	700,00	20.650,00
11	575,00	31,00	33,50	1.310,00	43.885,00
12	580,00	36,00	37,00	340,00	12.580,00
13	582,00	38,00	39,50	500,00	19.750,00
14	585,00	41,00	43,50	370,00	16.095,00
15	590,00	46,00	48,50	280,00	13.580,00
16	595,00	51,00	53,50	730,00	39.055,00
17	600,00	56,00	61,00	300,00	18.300,00
18	610,00	66,00	73,50	600,00	44.100,00
19	625,00	81,00	86,50	360,00	31.140,00
20	636,00	92,00	-226,00	0,00	0,00
21	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
22	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
23	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
24	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
25	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
26	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
27	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
28	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
TOTAL				14.440,00	359.022,50
DECLIVIDADE MÉDIA =		0,3444%		Tp= #VALOR!	

RIBEIRÃO JACUBA - HORTOLÂNDIA

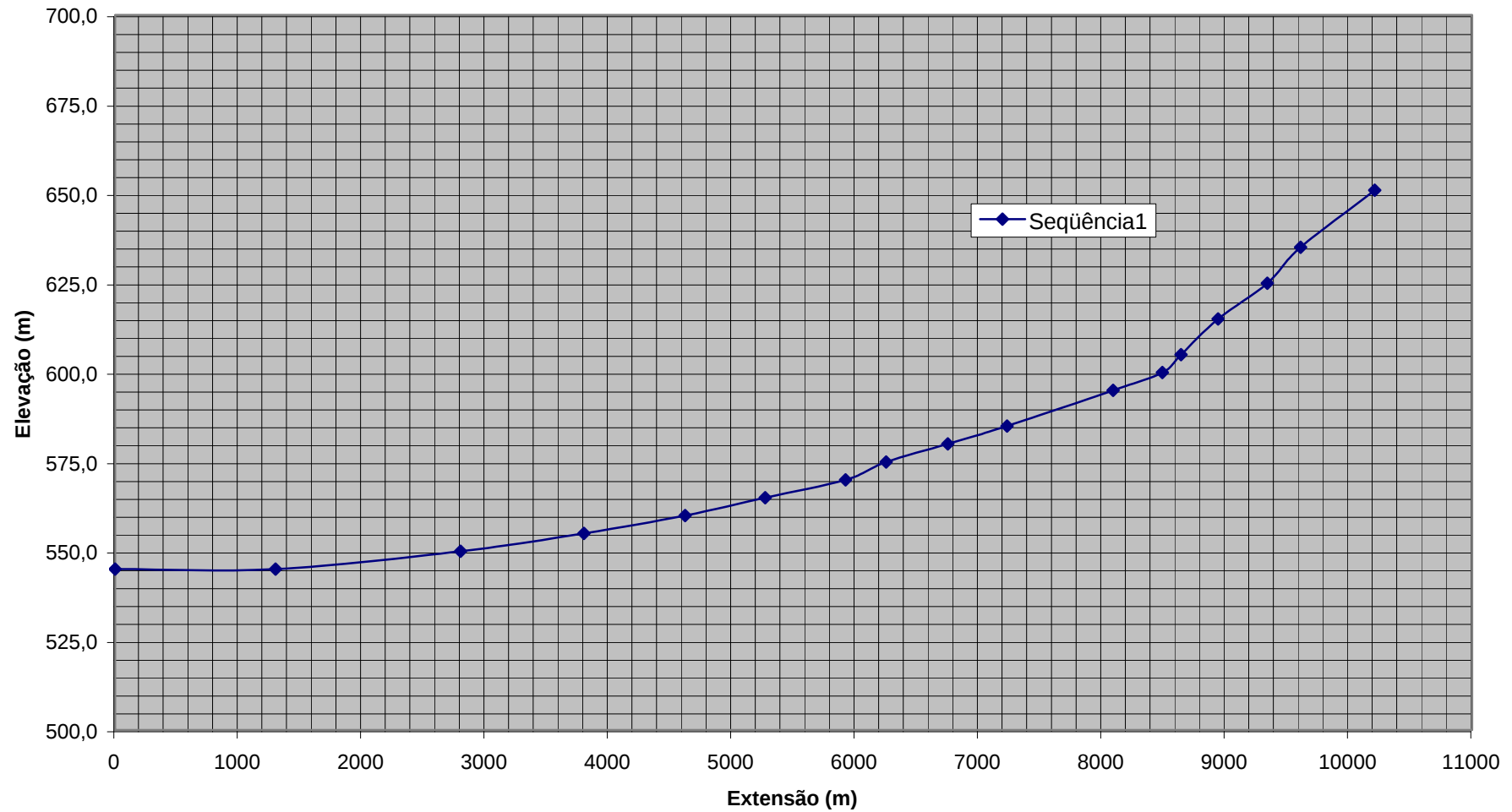


CÁLCULO DA DECLIVIDADE MÉDIA

OBRA : PLANO MACRO-DRENAGEM DA BACIA DO RIB. QUILOMBO
 PROJETO : CÔRREGO PINHEIRINHO N^o DA BACIA: 11
 TRECHO : MONTANTE - N^o 12 DATA: 10/12/2001

PONTO	COTA (m)	ΔH (m)	H _{MÉDIO} (m)	ΔL (m)	H _{MÉDIO} X ΔL (m ²)
1	545,00	0,00	0,00	1.300,00	0,00
2	545,00	0,00	2,50	1.500,00	3.750,00
3	550,00	5,00	7,50	1.000,00	7.500,00
4	555,00	10,00	12,50	820,00	10.250,00
5	560,00	15,00	17,50	650,00	11.375,00
6	565,00	20,00	22,50	650,00	14.625,00
7	570,00	25,00	27,50	330,00	9.075,00
8	575,00	30,00	32,50	500,00	16.250,00
9	580,00	35,00	37,50	480,00	18.000,00
10	585,00	40,00	45,00	860,00	38.700,00
11	595,00	50,00	52,50	400,00	21.000,00
12	600,00	55,00	57,50	150,00	8.625,00
13	605,00	60,00	65,00	300,00	19.500,00
14	615,00	70,00	75,00	400,00	30.000,00
15	625,00	80,00	85,00	270,00	22.950,00
16	635,00	90,00	98,00	600,00	58.800,00
17	651,00	106,00	-219,50	0,00	0,00
18	0,00	-545,00	-545,00	0,00	0,00
19	0,00	-545,00	-545,00	0,00	0,00
20	0,00	-545,00	-545,00	0,00	0,00
21	0,00	-545,00	-545,00	0,00	0,00
22	0,00	-545,00	-545,00	0,00	0,00
23	0,00	-545,00	-545,00	0,00	0,00
24	0,00	-545,00	-545,00	0,00	0,00
25	0,00	-545,00	-545,00	0,00	0,00
26	0,00	-545,00	-545,00	0,00	0,00
27	0,00	-545,00	-545,00	0,00	0,00
28	0,00	-545,00	-545,00	0,00	0,00
TOTAL				10.210,00	290.400,00
DECLIVIDADE MÉDIA =		0,5572%		Tp= #VALOR!	

CÓRREGO PINHEIRINHO - SUMARÉ

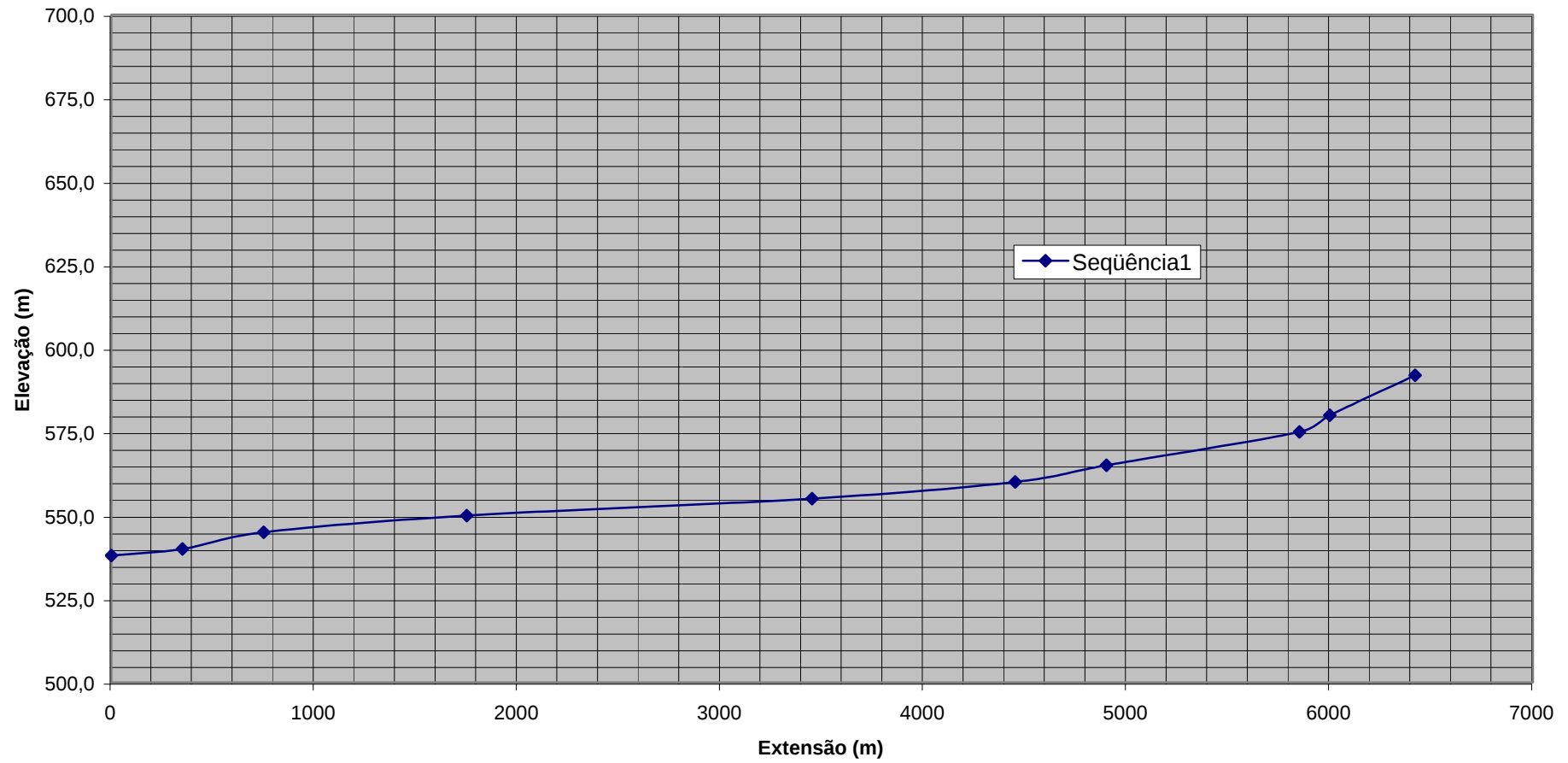


CÁLCULO DA DECLIVIDADE MÉDIA

OBRA : PLANO MACRO-DRENAGEM DA BACIA DO RIB. QUILOMBO
 PROJETO : Córrego Palmital N^o DA BACIA: 11
 TRECHO : MONTANTE - N^o 117 DATA: 10/12/2001

PONTO	COTA (m)	ΔH (m)	$H_{MÉDIO}$ (m)	ΔL (m)	$H_{MÉDIO} \times \Delta L$ (m ²)
1	538,00	0,00	1,00	350,00	350,00
2	540,00	2,00	4,50	400,00	1.800,00
3	545,00	7,00	9,50	1.000,00	9.500,00
4	550,00	12,00	14,50	1.700,00	24.650,00
5	555,00	17,00	19,50	1.000,00	19.500,00
6	560,00	22,00	24,50	450,00	11.025,00
7	565,00	27,00	32,00	950,00	30.400,00
8	575,00	37,00	39,50	150,00	5.925,00
9	580,00	42,00	48,00	420,00	20.160,00
10	592,00	54,00	-242,00	0,00	0,00
11	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
12	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
13	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
14	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
15	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
16	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
17	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
18	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
19	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
20	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
21	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
22	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
23	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
24	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
25	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
26	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
27	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
28	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
TOTAL				6.420,00	123.310,00
DECLIVIDADE MÉDIA =		0,5984% Tp= #VALOR!			

CÓRREGO PALMITAL - SUMARÉ - NOVA ODESSA

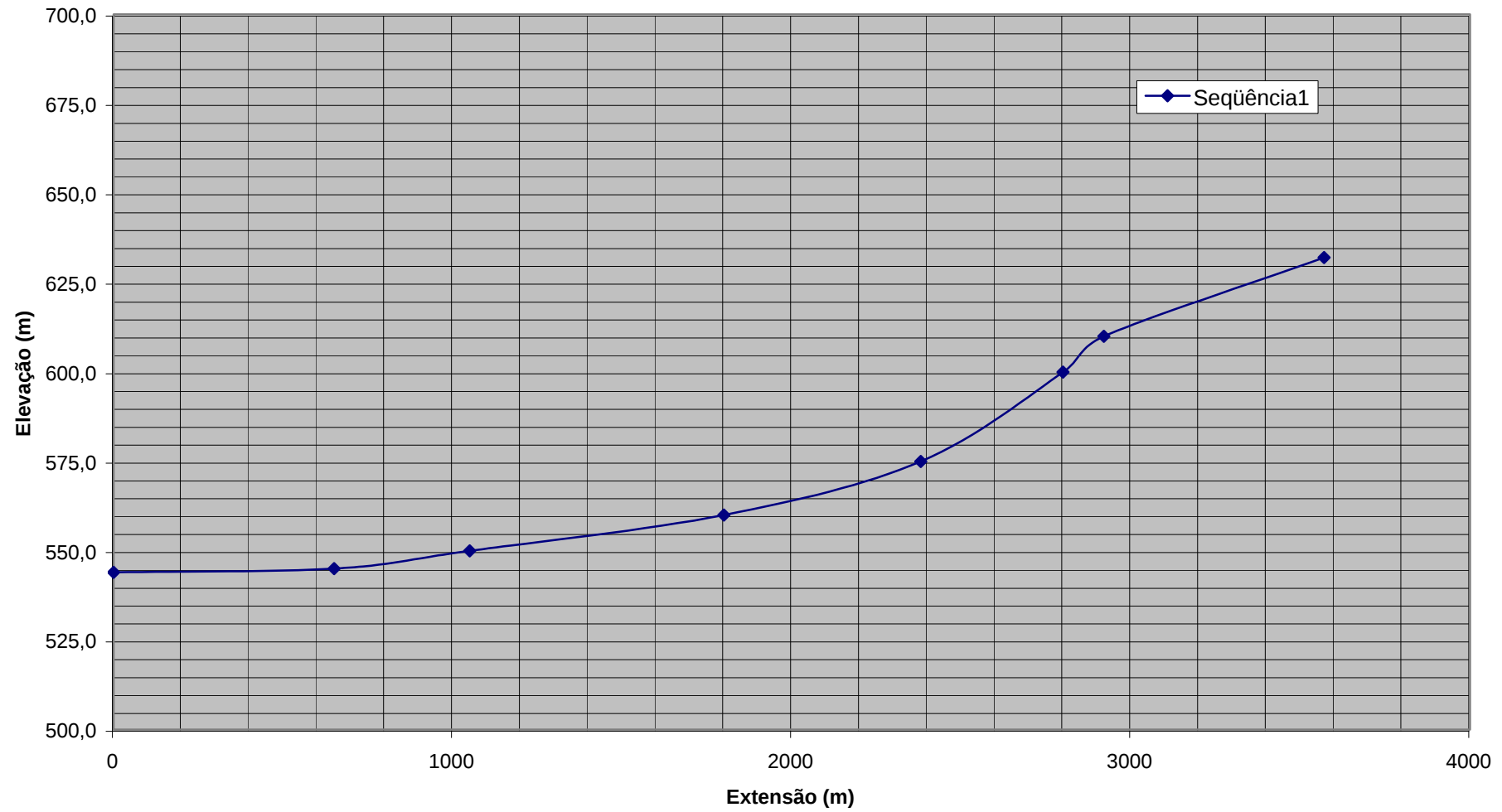


CÁLCULO DA DECLIVIDADE MÉDIA

OBRA : PLANO MACRO-DRENAGEM DA BACIA DO RIB. QUILOMBO
 PROJETO : CÓRREGO CAPUAVA N.º DA BACIA: 11
 TRECHO : MONTANTE - N.º 10 DATA: 10/12/2001

PONTO	COTA (m)	ΔH (m)	$H_{MÉDIO}$ (m)	ΔL (m)	$H_{MÉDIO} \times \Delta L$ (m ²)
1	544,00	0,00	0,50	650,00	325,00
2	545,00	1,00	3,50	400,00	1.400,00
3	550,00	6,00	11,00	750,00	8.250,00
4	560,00	16,00	23,50	580,00	13.630,00
5	575,00	31,00	43,50	420,00	18.270,00
6	600,00	56,00	61,00	120,00	7.320,00
7	610,00	66,00	77,00	650,00	50.050,00
8	632,00	88,00	-228,00	0,00	0,00
9	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
10	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
11	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
12	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
13	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
14	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
15	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
16	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
17	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
18	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
19	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
20	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
21	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
22	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
23	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
24	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
25	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
26	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
27	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
28	0,00	-544,00	-544,00	0,00	0,00
TOTAL				3.570,00	99.245,00
DECLIVIDADE MÉDIA =				Tp= #VALOR!	
				1,5574%	

CÓRREGO CAPUAVA - NOVA ODESSA

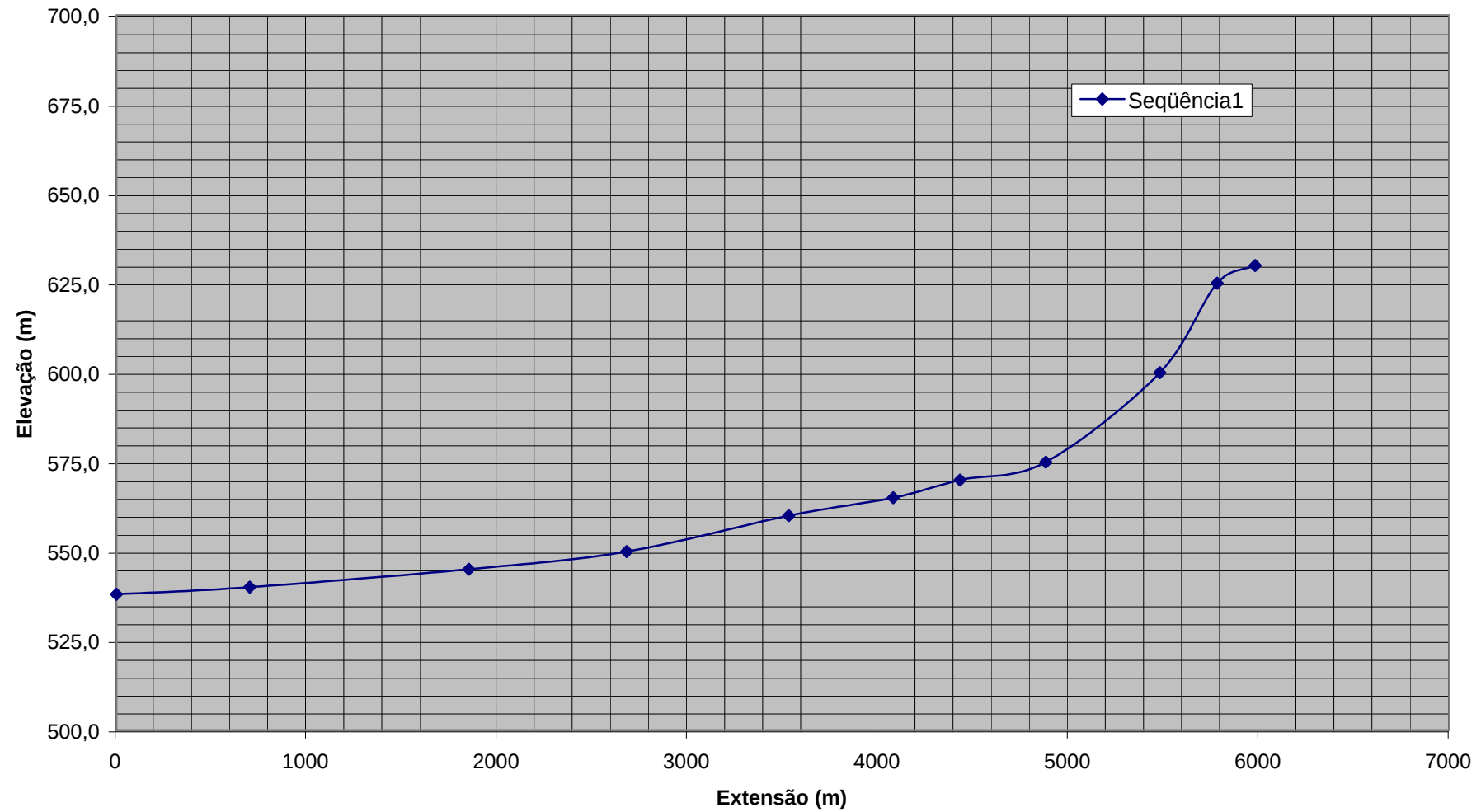


CÁLCULO DA DECLIVIDADE MÉDIA

OBRA : PLANO MACRO-DRENAGEM DA BACIA DO RIB. QUILOMBO
 PROJETO : CÓRREGO SÃO FRANCISCO N^o DA BACIA: 11
 TRECHO : MONTANTE - NÓ 113 DATA: 10/12/2001

PONTO	COTA (m)	ΔH (m)	$H_{MÉDIO}$ (m)	ΔL (m)	$H_{MÉDIO} \times \Delta L$ (m ²)
1	538,00	0,00	1,00	700,00	700,00
2	540,00	2,00	4,50	1.150,00	5.175,00
3	545,00	7,00	9,50	830,00	7.885,00
4	550,00	12,00	17,00	850,00	14.450,00
5	560,00	22,00	24,50	550,00	13.475,00
6	565,00	27,00	29,50	350,00	10.325,00
7	570,00	32,00	34,50	450,00	15.525,00
8	575,00	37,00	49,50	600,00	29.700,00
9	600,00	62,00	74,50	300,00	22.350,00
10	625,00	87,00	89,50	200,00	17.900,00
11	630,00	92,00	-223,00	0,00	0,00
12	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
13	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
14	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
15	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
16	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
17	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
18	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
19	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
20	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
21	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
22	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
23	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
24	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
25	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
26	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
27	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
28	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
TOTAL				5.980,00	137.485,00
DECLIVIDADE MÉDIA =		0,7689%		Tp= #VALOR!	

CÓRREGO SÃO FRANCISCO - NOVA ODESSA

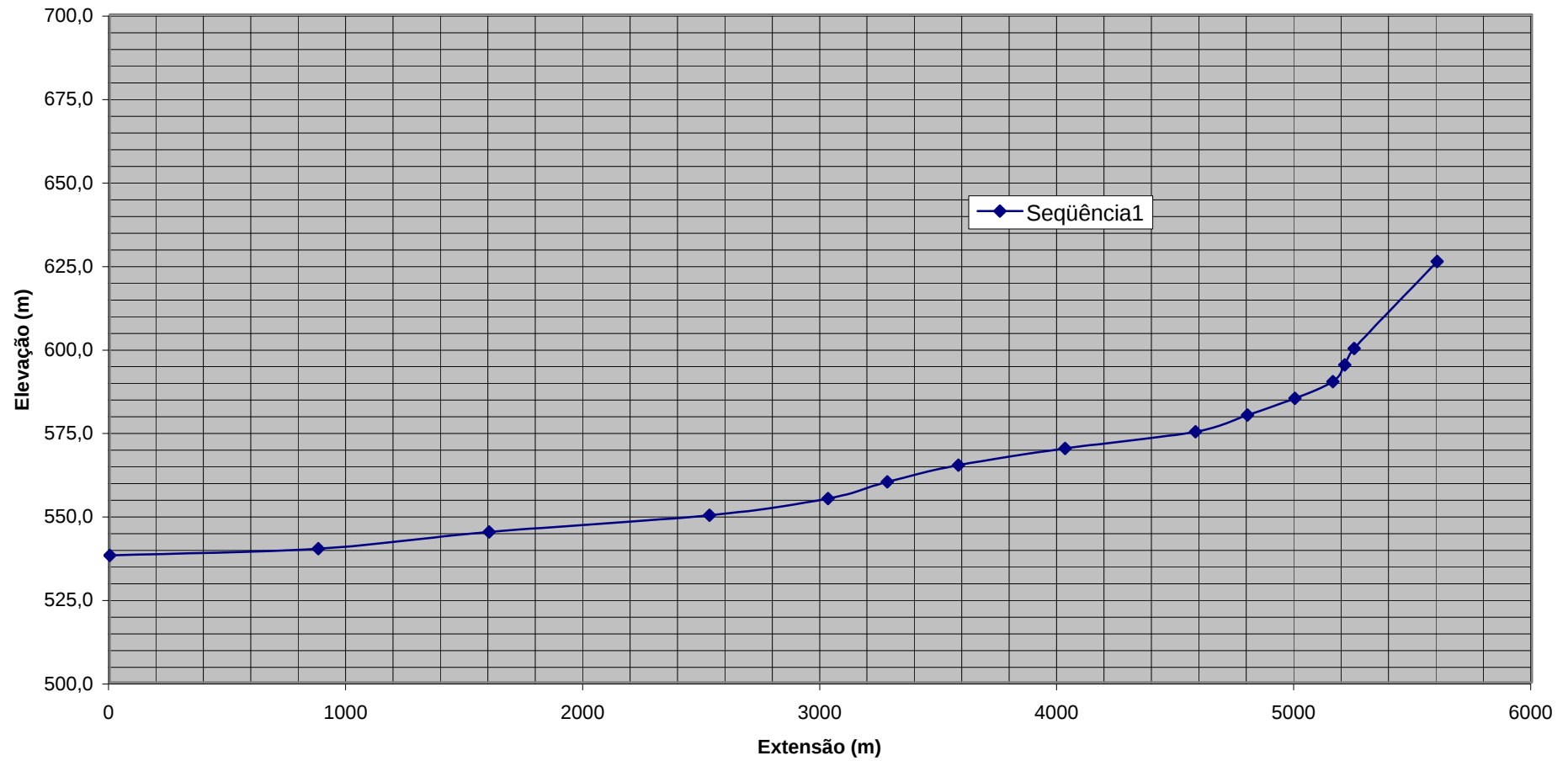


CÁLCULO DA DECLIVIDADE MÉDIA

OBRA : PLANO MACRO-DRENAGEM DA BACIA DO RIB. QUILOMBO
 PROJETO : CORREGO LOPES N^o DA BACIA: 2D
 TRECHO : MONTANTE - NÓ 111 DATA: 10/J40/2001

PONTO	COTA (m)	ΔH (m)	H _{MÉDIO} (m)	ΔL (m)	H _{MÉDIO} X ΔL (m ²)
1	538,00	0,00	1,00	880,00	880,00
2	540,00	2,00	4,50	720,00	3.240,00
3	545,00	7,00	9,50	930,00	8.835,00
4	550,00	12,00	14,50	500,00	7.250,00
5	555,00	17,00	19,50	250,00	4.875,00
6	560,00	22,00	24,50	300,00	7.350,00
7	565,00	27,00	29,50	450,00	13.275,00
8	570,00	32,00	34,50	550,00	18.975,00
9	575,00	37,00	39,50	220,00	8.690,00
10	580,00	42,00	44,50	200,00	8.900,00
11	585,00	47,00	49,50	160,00	7.920,00
12	590,00	52,00	54,50	50,00	2.725,00
13	595,00	57,00	59,50	40,00	2.380,00
14	600,00	62,00	75,00	350,00	26.250,00
15	626,00	88,00	-225,00	0,00	0,00
16	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
17	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
18	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
19	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
20	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
21	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
22	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
23	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
24	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
25	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
26	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
27	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
28	0,00	-538,00	-538,00	0,00	0,00
TOTAL				5.600,00	121.545,00
DECLIVIDADE MÉDIA =		0,7752%	Tp= #VALOR!		

CÓRREGO DOS LOPES - NOVA ODESSA

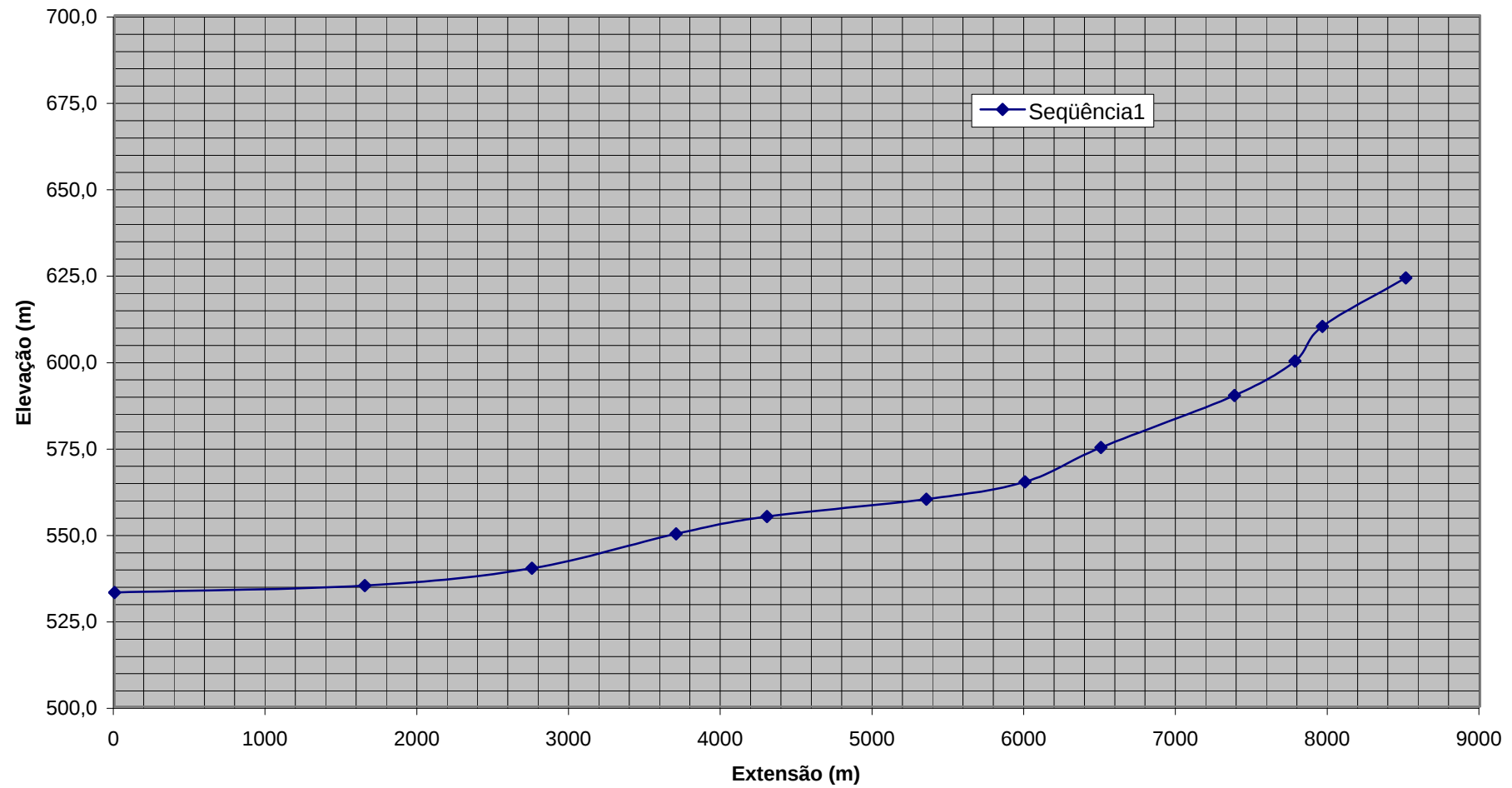


CÁLCULO DA DECLIVIDADE MÉDIA

OBRA : PLANO MACRO-DRENAGEM DA BACIA DO RIB. QUILOMBO
 PROJETO : CORREGO RECANTO N° DA BACIA: 11
 TRECHO : MONTANTE - NÓ 5 DATA: 10/12/2001

PONTO	COTA (m)	ΔH (m)	$H_{MÉDIO}$ (m)	ΔL (m)	$H_{MÉDIO} \times \Delta L$ (m ²)
1	533,00	0,00	1,00	1.650,00	1.650,00
2	535,00	2,00	4,50	1.100,00	4.950,00
3	540,00	7,00	12,00	950,00	11.400,00
4	550,00	17,00	19,50	600,00	11.700,00
5	555,00	22,00	24,50	1.050,00	25.725,00
6	560,00	27,00	29,50	650,00	19.175,00
7	565,00	32,00	37,00	500,00	18.500,00
8	575,00	42,00	49,50	880,00	43.560,00
9	590,00	57,00	62,00	400,00	24.800,00
10	600,00	67,00	72,00	180,00	12.960,00
11	610,00	77,00	84,00	550,00	46.200,00
12	624,00	91,00	-221,00	0,00	0,00
13	0,00	-533,00	-533,00	0,00	0,00
14	0,00	-533,00	-533,00	0,00	0,00
15	0,00	-533,00	-533,00	0,00	0,00
16	0,00	-533,00	-533,00	0,00	0,00
17	0,00	-533,00	-533,00	0,00	0,00
18	0,00	-533,00	-533,00	0,00	0,00
19	0,00	-533,00	-533,00	0,00	0,00
20	0,00	-533,00	-533,00	0,00	0,00
21	0,00	-533,00	-533,00	0,00	0,00
22	0,00	-533,00	-533,00	0,00	0,00
23	0,00	-533,00	-533,00	0,00	0,00
24	0,00	-533,00	-533,00	0,00	0,00
25	0,00	-533,00	-533,00	0,00	0,00
26	0,00	-533,00	-533,00	0,00	0,00
27	0,00	-533,00	-533,00	0,00	0,00
28	0,00	-533,00	-533,00	0,00	0,00
TOTAL				8.510,00	220.620,00
DECLIVIDADE MÉDIA =		0,6093%		Tp= #VALOR!	

CÓRREGO RECANTO- AMERICANA



CÁLCULO DA DECLIVIDADE MÉDIA

OBRA : PLANO MACRO-DRENAGEM DA BACIA DO RIB. QUILOMBO
 PROJETO : CORREGO SANTA ANGELICA N° DA BACIA: 2D
 TRECHO : MONTANTE - NÓ 106 DATA: 10/J40/2001

PONTO	COTA (m)	ΔH (m)	$H_{MÉDIO}$ (m)	ΔL (m)	$H_{MÉDIO} \times \Delta L$ (m ²)
1	532,00	0,00	1,50	970,00	1.455,00
2	535,00	3,00	5,50	710,00	3.905,00
3	540,00	8,00	10,50	950,00	9.975,00
4	545,00	13,00	15,50	680,00	10.540,00
5	550,00	18,00	20,50	550,00	11.275,00
6	555,00	23,00	25,50	700,00	17.850,00
7	560,00	28,00	35,50	1.100,00	39.050,00
8	575,00	43,00	45,50	250,00	11.375,00
9	580,00	48,00	50,50	500,00	25.250,00
10	585,00	53,00	55,50	190,00	10.545,00
11	590,00	58,00	60,50	160,00	9.680,00
12	595,00	63,00	65,50	200,00	13.100,00
13	600,00	68,00	69,50	1.100,00	76.450,00
14	603,00	71,00	72,00	700,00	50.400,00
15	605,00	73,00	-229,50	0,00	0,00
16	0,00	-532,00	-532,00	0,00	0,00
17	0,00	-532,00	-532,00	0,00	0,00
18	0,00	-532,00	-532,00	0,00	0,00
19	0,00	-532,00	-532,00	0,00	0,00
20	0,00	-532,00	-532,00	0,00	0,00
21	0,00	-532,00	-532,00	0,00	0,00
22	0,00	-532,00	-532,00	0,00	0,00
23	0,00	-532,00	-532,00	0,00	0,00
24	0,00	-532,00	-532,00	0,00	0,00
25	0,00	-532,00	-532,00	0,00	0,00
26	0,00	-532,00	-532,00	0,00	0,00
27	0,00	-532,00	-532,00	0,00	0,00
28	0,00	-532,00	-532,00	0,00	0,00
TOTAL				8.760,00	290.850,00
DECLIVIDADE MÉDIA =		0,7580% Tp= #VALOR!			



ANEXO II
HIDROGRAMAS DE CHEIAS – CONDIÇÕES ATUAIS
TR = 10 E 25 ANOS

COR. DA LAGOA – 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Montante (m³/s)	Amortecido (m³/s)	Contribuição (m³/s)	Total (m³/s)
0:30	0,000	0,000	0,945	0,945
1:00	0,000	0,000	11,053	11,053
1:30	0,000	0,000	41,675	41,675
2:00	0,000	0,000	76,165	76,165
2:30	0,000	0,000	85,691	85,691
3:00	0,000	0,000	67,862	67,862
3:30	0,000	0,000	43,144	43,144
4:00	0,000	0,000	25,208	25,208
4:30	0,000	0,000	14,581	14,581
5:00	0,000	0,000	8,476	8,476
5:30	0,000	0,000	4,968	4,968
6:00	0,000	0,000	2,904	2,904
6:30	0,000	0,000	1,696	1,696
7:00	0,000	0,000	0,995	0,995
7:30	0,000	0,000	0,554	0,554
8:00	0,000	0,000	0,232	0,232

RIB. QUILOMBO - CAMPINAS – 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Montante (m³/s)	Amortecido (m³/s)	Contribuição (m³/s)	Total (m³/s)
0:30	0,000	0,000	0,575	0,575
1:00	0,000	0,000	6,013	6,013
1:30	0,000	0,000	21,599	21,599
2:00	0,000	0,000	38,032	38,032
2:30	0,000	0,000	41,505	41,505
3:00	0,000	0,000	32,017	32,017
3:30	0,000	0,000	19,860	19,860
4:00	0,000	0,000	11,400	11,400
4:30	0,000	0,000	6,516	6,516
5:00	0,000	0,000	3,740	3,740
5:30	0,000	0,000	2,172	2,172
6:00	0,000	0,000	1,259	1,259
6:30	0,000	0,000	0,730	0,730
7:00	0,000	0,000	0,409	0,409
7:30	0,000	0,000	0,174	0,174
8:00	0,000	0,000	0,045	0,045

NÓ 31 - CAMPINAS – 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Vazão (m³/s)
0:30	1,520
1:00	17,066
1:30	63,274
2:00	114,196
2:30	127,196
3:00	99,879
3:30	63,004
4:00	36,608
4:30	21,097
5:00	12,216
5:30	7,140
6:00	4,163
6:30	2,426
7:00	1,404
7:30	0,728
8:00	0,278
8:30	0,059

Gráfico 01 - anexo planilha 02

COR. BOA VISTA - CAMPINAS – 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Montante (m³/s)	Amortecido (m³/s)	Contribuição (m³/s)	Total (m³/s)
0:30	0,000	0,000	0,795	0,795
1:00	0,000	0,000	7,408	7,408
1:30	0,000	0,000	25,222	25,222
2:00	0,000	0,000	51,361	51,361
2:30	0,000	0,000	68,250	68,250
3:00	0,000	0,000	66,146	66,146
3:30	0,000	0,000	51,235	51,235
4:00	0,000	0,000	35,038	35,038
4:30	0,000	0,000	23,120	23,120
5:00	0,000	0,000	14,974	14,974
5:30	0,000	0,000	9,741	9,741
6:00	0,000	0,000	6,382	6,382
6:30	0,000	0,000	4,232	4,232
7:00	0,000	0,000	2,788	2,788
7:30	0,000	0,000	1,829	1,829
8:00	0,000	0,000	1,217	1,217
8:30	0,000	0,000	0,802	0,802
9:00	0,000	0,000	0,514	0,514

Gráfico 02 e 03 - anexo planilha 02

NÓ 30 - FERROVIA – 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Vazão (m³/s)
0:30	1,170
1:00	17,018
1:30	61,920
2:00	133,241
2:30	184,505
3:00	181,625
3:30	138,356
4:00	90,216
4:30	55,572
5:00	33,765
5:30	20,647
6:00	12,745
6:30	7,942
7:00	4,946
7:30	3,046
8:00	1,820
8:30	1,028

Gráfico 04 - anexo planilha 02

NÓ 26 - MONTANTE – 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Vazão (m³/s)
0:30	0,714
1:00	5,756
1:30	19,822
2:00	40,619
2:30	57,614
3:00	69,419
3:30	84,783
4:00	103,977
4:30	119,163
5:00	125,866
5:30	124,139
6:00	116,491
6:30	106,046
7:00	94,733
7:30	83,450
8:00	72,772
8:30	62,903
9:00	54,053
9:30	46,195
10:00	39,338
10:30	33,298
11:00	28,027
11:30	23,510
12:00	19,648
12:30	16,360
13:00	13,592
13:30	11,257
14:00	9,292
14:30	7,648
15:00	6,272
15:30	5,134
16:00	4,140
16:30	3,342
17:00	2,713
17:30	2,206
18:00	1,793
18:30	1,462

Gráfico 05 - anexo planilha 02

QUILOMBO – MONTANTE DO NÓ 26 – 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Montante (m³/s)	Amortecido (m³/s)	Contribuição (m³/s)	Total (m³/s)
0:30	1,170	0,000	0,047	0,047
1:00	17,018	0,003	0,211	0,214
1:30	61,920	0,112	0,556	0,668
2:00	133,241	1,102	3,085	4,187
2:30	184,505	4,729	10,292	15,021
3:00	181,625	13,014	23,028	36,042
3:30	138,356	25,965	38,508	64,473
4:00	90,216	40,946	51,573	92,518
4:30	55,572	54,502	58,232	112,734
5:00	33,765	64,399	57,835	122,234
5:30	20,647	70,041	52,015	122,056
6:00	12,745	71,826	43,478	115,304
6:30	7,942	70,563	34,800	105,363
7:00	4,946	67,122	27,235	94,357
7:30	3,046	62,279	21,001	83,280
8:00	1,820	56,658	16,070	72,728
8:30	1,028	50,728	12,175	62,903
9:00	0,566	44,823	9,229	54,053
9:30	0,312	39,170	7,025	46,195
10:00	0,135	33,910	5,429	39,338
10:30	0,037	29,121	4,176	33,298
11:00	0,000	24,836	3,190	28,027
11:30	0,000	21,054	2,457	23,510
12:00	0,000	17,753	1,895	19,648
12:30	0,000	14,901	1,458	16,360
13:00	0,000	12,457	1,134	13,592
13:30	0,000	10,377	0,880	11,257
14:00	0,000	8,617	0,676	9,292
14:30	0,000	7,135	0,513	7,648
15:00	0,000	5,893	0,379	6,272
15:30	0,000	4,856	0,278	5,134
16:00	0,000	3,993	0,148	4,140
16:30	0,000	3,277	0,065	3,342
17:00	0,000	2,684	0,029	2,713
17:30	0,000	2,195	0,011	2,206
18:00	0,000	1,793	0,000	1,793
18:30	0,000	1,462	0,000	1,462
19:00	0,000	1,191	0,000	1,191
19:30	0,000	0,969	0,000	0,969
20:00	0,000	0,787	0,000	0,787
20:30	0,000	0,639	0,000	0,639
21:00	0,000	0,518	0,000	0,518
21:30	0,000	0,420	0,000	0,420
22:00	0,000	0,340	0,000	0,340
22:30	0,000	0,275	0,000	0,275
23:00	0,000	0,222	0,000	0,222
23:30	0,000	0,179	0,000	0,179
0:00	0,000	0,145	0,000	0,145

Gráfico 06 - anexo planilha 02

COR. FAZENDA DO DESERTO – MONTANTE DO NÓ 26

- 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Montante (m³/s)	Amortecido (m³/s)	Contribuição (m³/s)	Total (m³/s)
0:30	0,000	0,000	0,667	0,667
1:00	0,000	0,000	5,542	5,542
1:30	0,000	0,000	19,154	19,154
2:00	0,000	0,000	36,432	36,432
2:30	0,000	0,000	42,593	42,593
3:00	0,000	0,000	33,377	33,377
3:30	0,000	0,000	20,310	20,310
4:00	0,000	0,000	11,458	11,458
4:30	0,000	0,000	6,429	6,429
5:00	0,000	0,000	3,632	3,632
5:30	0,000	0,000	2,082	2,082
6:00	0,000	0,000	1,187	1,187

Gráfico 07 - anexo planilha 02

COR. TIJUCO PRETO – MONTANTE DO NÓ 24 – 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Montante (m³/s)	Amortecido (m³/s)	Contribuição (m³/s)	Total (m³/s)
0:30	0,000	0,000	1,741	1,741
1:00	0,000	0,000	14,455	14,455
1:30	0,000	0,000	45,350	45,350
2:00	0,000	0,000	74,550	74,550
2:30	0,000	0,000	79,907	79,907
3:00	0,000	0,000	62,633	62,633
3:30	0,000	0,000	39,856	39,856
4:00	0,000	0,000	23,262	23,262
4:30	0,000	0,000	13,482	13,482
5:00	0,000	0,000	7,839	7,839
5:30	0,000	0,000	4,584	4,584
6:00	0,000	0,000	2,687	2,687
6:30	0,000	0,000	1,568	1,568

Gráfico 08 - anexo planilha 02

NÓ 24 – SUMARE/PAULÍNIA – QL-01 – 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Vazão (m³/s)
0:30	1,869
1:00	22,782
1:30	61,403
2:00	98,784
2:30	117,640
3:00	115,279
3:30	106,212
4:00	104,150
4:30	111,057
5:00	120,570
5:30	126,334
6:00	125,758
6:30	119,555
7:00	109,904
7:30	98,764
8:00	87,350
8:30	76,415
9:00	66,285
9:30	57,123
10:00	48,949
10:30	41,743
11:00	35,421
11:30	29,896
12:00	25,121
12:30	21,029
13:00	17,542
13:30	14,589
14:00	12,099
14:30	10,003
15:00	8,243
15:30	6,772
16:00	5,541
16:30	4,502
17:00	3,640
17:30	2,948
18:00	2,394

Gráfico 09 - anexo planilha 02

QUILOMBO – MONTANTE DO NÓ 21 – QL-02- 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Montante (m³/s)	Amortecido (m³/s)	Contribuição (m³/s)	Total (m³/s)
0:30	1,869	0,000	0,228	0,228
1:00	22,782	2,116	6,065	8,181
1:30	61,403	11,690	26,506	38,195
2:00	98,784	30,736	51,059	81,795
2:30	117,640	54,488	59,127	113,615
3:00	115,279	75,106	48,057	123,162
3:30	106,212	87,679	31,406	119,085
4:00	104,150	93,631	18,746	112,377
4:30	111,057	97,589	11,055	108,644
5:00	120,570	102,705	6,610	109,314
5:30	126,334	108,999	3,979	112,978
6:00	125,758	114,663	2,390	117,054
6:30	119,555	117,870	1,431	119,302
7:00	109,904	117,732	0,865	118,597
7:30	98,764	114,356	0,505	114,862
8:00	87,350	108,405	0,213	108,617
8:30	76,415	100,689	0,052	100,741
9:00	66,285	91,972	0,000	91,972
9:30	57,123	82,860	0,000	82,860
10:00	48,949	73,801	0,000	73,801
10:30	41,743	65,104	0,000	65,104
11:00	35,421	56,961	0,000	56,961
11:30	29,896	49,474	0,000	49,474
12:00	25,121	42,687	0,000	42,687
12:30	21,029	36,611	0,000	36,611
13:00	17,542	31,232	0,000	31,232
13:30	14,589	26,514	0,000	26,514
14:00	12,099	22,410	0,000	22,410
14:30	10,003	18,866	0,000	18,866
15:00	8,243	15,822	0,000	15,822
15:30	6,772	13,222	0,000	13,222
16:00	5,541	11,011	0,000	11,011
16:30	4,502	9,135	0,000	9,135
17:00	3,640	7,548	0,000	7,548
17:30	2,948	6,212	0,000	6,212
18:00	2,394	5,098	0,000	5,098

Gráfico 10 - anexo planilha 02

NÓ 21 – QL-02 – 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Vazão (m³/s)
0:30	0,228
1:00	8,181
1:30	38,195
2:00	81,795
2:30	113,615
3:00	123,162
3:30	119,085
4:00	112,377
4:30	108,644
5:00	109,314
5:30	112,978
6:00	117,054
6:30	119,302
7:00	118,597
7:30	114,862
8:00	108,617
8:30	100,741
9:00	91,972
9:30	82,860
10:00	73,801
10:30	65,104
11:00	56,961
11:30	49,474
12:00	42,687
12:30	36,611
13:00	31,232
13:30	26,514
14:00	22,410
14:30	18,866
15:00	15,822
15:30	13,222
16:00	11,011
16:30	9,135
17:00	7,548
17:30	6,212
18:00	5,098
18:30	4,176
19:00	3,416
19:30	2,792
20:00	2,280

Gráfico 11 - anexo planilha 02

QUILOMBO – MONTANTE DO NÓ 18 – QL-03- 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Montante (m³/s)	Amortecido (m³/s)	Contribuição (m³/s)	Total (m³/s)
0:30	0,228	0,000	0,095	0,095
1:00	8,181	0,026	0,434	0,460
1:30	38,195	0,366	1,099	1,464
2:00	81,795	2,188	4,024	6,212
2:30	113,615	7,555	11,521	19,077
3:00	123,162	17,616	23,300	40,916
3:30	119,085	31,233	34,840	66,073
4:00	112,377	45,870	41,121	86,991
4:30	108,644	59,317	40,838	100,155
5:00	109,314	70,515	35,521	106,036
5:30	112,978	79,428	28,400	107,828
6:00	117,054	86,575	21,653	108,228
6:30	119,302	92,547	15,944	108,491
7:00	118,597	97,710	11,444	109,155
7:30	114,862	102,126	8,182	110,308
8:00	108,617	105,630	5,901	111,531
8:30	100,741	107,977	4,264	112,241
9:00	91,972	108,950	3,055	112,005
9:30	82,860	108,445	2,194	110,639
10:00	73,801	106,476	1,590	108,066
10:30	65,104	103,160	1,156	104,316
11:00	56,961	98,686	0,843	99,529
11:30	49,474	93,287	0,609	93,896
12:00	42,687	87,210	0,433	87,643
12:30	36,611	80,695	0,300	80,995
13:00	31,232	73,961	0,206	74,167
13:30	26,514	67,197	0,105	67,301
14:00	22,410	60,559	0,047	60,605
14:30	18,866	54,170	0,021	54,190
15:00	15,822	48,120	0,007	48,128
15:30	13,222	42,474	0,000	42,474
16:00	11,011	37,267	0,000	37,267
16:30	9,135	32,518	0,000	32,518
17:00	7,548	28,228	0,000	28,228
17:30	6,212	24,385	0,000	24,385
18:00	5,098	20,969	0,000	20,969
18:30	4,176	17,952	0,000	17,952
19:00	3,416	15,305	0,000	15,305
19:30	2,792	12,998	0,000	12,998
20:00	2,280	10,998	0,000	10,998
20:30	1,861	9,274	0,000	9,274
21:00	1,518	7,795	0,000	7,795
21:30	1,237	6,533	0,000	6,533
22:00	1,008	5,461	0,000	5,461
22:30	0,820	4,553	0,000	4,553
23:00	0,666	3,788	0,000	3,788
23:30	0,541	3,144	0,000	3,144
0:00	0,439	2,605	0,000	2,605

Gráfico 12 - anexo planilha 02

HORTOLÂNDIA – MONTANTE DO NÓ 17 – 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Montante (m³/s)	Amortecido (m³/s)	Contribuição (m³/s)	Total (m³/s)
0:30	11,128	0,000	5,926	5,926
1:00	51,777	26,298	7,653	33,951
1:30	76,862	59,539	2,253	61,792
2:00	118,401	91,853	0,236	92,088
2:30	166,893	135,357	0,000	135,357
3:00	187,261	172,263	0,000	172,263
3:30	173,658	180,576	0,000	180,576
4:00	145,807	163,203	0,000	163,203
4:30	120,059	137,087	0,000	137,087
5:00	100,023	113,574	0,000	113,574
5:30	84,266	94,936	0,000	94,936
6:00	71,067	79,947	0,000	79,947
6:30	59,328	67,173	0,000	67,173
7:00	48,626	55,756	0,000	55,756
7:30	39,025	45,430	0,000	45,430
8:00	30,683	36,266	0,000	36,266
8:30	23,640	28,369	0,000	28,369
9:00	17,871	21,758	0,000	21,758
9:30	13,272	16,380	0,000	16,380
10:00	9,686	12,116	0,000	12,116
10:30	6,965	8,815	0,000	8,815
11:00	4,965	6,330	0,000	6,330
11:30	3,518	4,508	0,000	4,508
12:00	2,471	3,188	0,000	3,188

Gráfico 13 - anexo planilha 02

NÓ 17 – QUILOMBO COM HORTOLÂNDIA – 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Vazão (m³/s)
0:30	5,945
1:00	34,132
1:30	62,416
2:00	95,192
2:30	146,400
3:00	199,235
3:30	229,762
4:00	235,478
4:30	228,250
5:00	216,891
5:30	204,635
6:00	192,178
6:30	179,835
7:00	168,078
7:30	157,518
8:00	148,465
8:30	140,922
9:00	134,527
9:30	128,885
10:00	123,599
10:30	118,341
11:00	112,878
11:30	107,091
12:00	100,925
12:30	94,404
13:00	87,621
13:30	80,674
14:00	73,709
14:30	66,859
15:00	60,226
15:30	53,890
16:00	47,919
16:30	42,355
17:00	37,225
17:30	32,541
18:00	28,302
18:30	24,497
19:00	21,107
19:30	18,107
20:00	15,469
20:30	13,164
21:00	11,162
21:30	9,431
22:00	7,944

Gráfico 14 - anexo planilha 02

QUILOMBO – MONTANTE DO NÓ 12 – 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Montante (m³/s)	Amortecido (m³/s)	Contribuição (m³/s)	Total (m³/s)
0:30	5,945	0,000	0,176	0,176
1:00	34,132	5,394	0,803	6,197
1:30	62,416	19,793	3,732	23,526
2:00	95,192	40,158	10,854	51,011
2:30	146,400	67,413	21,672	89,085
3:00	199,235	104,297	32,241	136,538
3:30	229,762	145,063	37,915	182,978
4:00	235,478	179,106	37,279	216,385
4:30	228,250	200,571	31,911	232,482
5:00	216,891	210,266	24,709	234,975
5:30	204,635	211,555	18,283	229,839
6:00	192,178	207,477	13,246	220,724
6:30	179,835	200,105	9,513	209,618
7:00	168,078	190,834	6,843	197,677
7:30	157,518	180,712	4,932	185,644
8:00	148,465	170,580	3,602	174,181
8:30	140,922	161,037	2,590	163,627
9:00	134,527	152,407	1,860	154,267
9:30	128,885	144,741	1,351	146,092
10:00	123,599	137,912	0,976	138,888
10:30	118,341	131,695	0,718	132,413
11:00	112,878	125,835	0,525	126,360
11:30	107,091	120,096	0,379	120,475
12:00	100,925	114,297	0,260	114,557
12:30	94,404	108,315	0,175	108,489
13:00	87,621	102,092	0,085	102,176
13:30	80,674	95,630	0,033	95,663
14:00	73,709	88,975	0,012	88,986
14:30	66,859	82,209	0,000	82,209
15:00	60,226	75,434	0,000	75,434
15:30	53,890	68,748	0,000	68,748
16:00	47,919	62,239	0,000	62,239
16:30	42,355	55,986	0,000	55,986
17:00	37,225	50,052	0,000	50,052
17:30	32,541	44,483	0,000	44,483
18:00	28,302	39,312	0,000	39,312
18:30	24,497	34,556	0,000	34,556
19:00	21,107	30,220	0,000	30,220
19:30	18,107	26,299	0,000	26,299
20:00	15,469	22,781	0,000	22,781
20:30	13,164	19,646	0,000	19,646
21:00	11,162	16,872	0,000	16,872
21:30	9,431	14,431	0,000	14,431
22:00	7,944	12,297	0,000	12,297
22:30	6,671	10,441	0,000	10,441
23:00	5,586	8,836	0,000	8,836
23:30	4,666	7,454	0,000	7,454
0:00	3,888	6,270	0,000	6,270

Gráfico 15 - anexo planilha 02

COR. PINHEIRINHO – MONTANTE DO NÓ 17 – 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Montante (m³/s)	Amortecido (m³/s)	Contribuição (m³/s)	Total (m³/s)
0:30	0,000	0,000	0,171	0,171
1:00	0,000	0,000	0,773	0,773
1:30	0,000	0,000	5,952	5,952
2:00	0,000	0,000	20,790	20,790
2:30	0,000	0,000	44,180	44,180
3:00	0,000	0,000	66,002	66,002
3:30	0,000	0,000	74,270	74,270
4:00	0,000	0,000	68,375	68,375
4:30	0,000	0,000	54,990	54,990
5:00	0,000	0,000	40,400	40,400
5:30	0,000	0,000	28,396	28,396
6:00	0,000	0,000	19,681	19,681
6:30	0,000	0,000	13,615	13,615
7:00	0,000	0,000	9,402	9,402
7:30	0,000	0,000	6,577	6,577
8:00	0,000	0,000	4,601	4,601

Gráfico 16 - anexo planilha 02

NÓ 12 – QUILOMBO COM PINHEIRINHO – 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Vazão (m³/s)
0:30	0,518
1:00	7,743
1:30	35,429
2:00	92,590
2:30	177,446
3:00	268,541
3:30	331,517
4:00	353,134
4:30	342,462
5:00	315,774
5:30	286,630
6:00	260,086
6:30	236,848
7:00	216,480
7:30	198,798
8:00	183,383
8:30	170,075
9:00	158,758
9:30	149,237
10:00	141,116
10:30	133,958
11:00	127,397
11:30	121,153
12:00	114,886
12:30	108,609
13:00	102,215
13:30	95,663
14:00	88,986
14:30	82,209
15:00	75,434
15:30	68,748
16:00	62,239
16:30	55,986
17:00	50,052
17:30	44,483
18:00	39,312
18:30	34,556
19:00	30,220
19:30	26,299
20:00	22,781
20:30	19,646
21:00	16,872
21:30	14,431
22:00	12,297
22:30	10,441
23:00	8,836
23:30	7,454
0:00	6,270
0:30	5,259
1:00	4,400
1:30	3,672
2:00	3,058
2:30	2,541
3:00	2,108
3:30	1,745

Gráfico 17 - anexo planilha 02

QUILOMBO – MONTANTE DO NÓ 11 – COR. PALMITAL

QL - 06 - 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Montante (m³/s)	Amortecido (m³/s)	Contribuição (m³/s)	Total (m³/s)
0:30	0,518	0,000	2,828	2,828
1:00	7,743	3,340	3,642	6,983
1:30	35,429	18,348	1,072	19,420
2:00	92,590	56,638	0,112	56,750
2:30	177,446	123,164	0,000	123,164
3:00	268,541	208,920	0,000	208,920
3:30	331,517	288,402	0,000	288,402
4:00	353,134	336,388	0,000	336,388
4:30	342,462	347,462	0,000	347,462
5:00	315,774	332,304	0,000	332,304
5:30	286,630	305,632	0,000	305,632
6:00	260,086	277,733	0,000	277,733
6:30	236,848	252,383	0,000	252,383
7:00	216,480	230,103	0,000	230,103
7:30	198,798	210,636	0,000	210,636
8:00	183,383	193,700	0,000	193,700
8:30	170,075	178,990	0,000	178,990
9:00	158,758	166,351	0,000	166,351
9:30	149,237	155,634	0,000	155,634
10:00	141,116	146,565	0,000	146,565
10:30	133,958	138,745	0,000	138,745
11:00	127,397	131,767	0,000	131,767
11:30	121,153	125,296	0,000	125,296
12:00	114,886	119,023	0,000	119,023
12:30	108,609	112,751	0,000	112,751
13:00	102,215	106,429	0,000	106,429
13:30	95,663	99,978	0,000	99,978
14:00	88,986	93,385	0,000	93,385
14:30	82,209	86,676	0,000	86,676
15:00	75,434	79,906	0,000	79,906
15:30	68,748	73,166	0,000	73,166
16:00	62,239	66,545	0,000	66,545
16:30	55,986	60,128	0,000	60,128
17:00	50,052	53,988	0,000	53,988
17:30	44,483	48,181	0,000	48,181
18:00	39,312	42,750	0,000	42,750
18:30	34,556	37,721	0,000	37,721
19:00	30,220	33,108	0,000	33,108
19:30	26,299	28,913	0,000	28,913
20:00	22,781	25,128	0,000	25,128
20:30	19,646	21,739	0,000	21,739
21:00	16,872	18,725	0,000	18,725
21:30	14,431	16,063	0,000	16,063
22:00	12,297	13,725	0,000	13,725
22:30	10,441	11,684	0,000	11,684
23:00	8,836	9,911	0,000	9,911
23:30	7,454	8,380	0,000	8,380
0:00	6,270	7,064	0,000	7,064
0:30	5,259	5,937	0,000	5,937
1:00	4,400	4,977	0,000	4,977
1:30	3,672	4,161	0,000	4,161
2:00	3,058	3,471	0,000	3,471
2:30	2,541	2,888	0,000	2,888
3:00	2,108	2,399	0,000	2,399
3:30	1,745	1,989	0,000	1,989
4:00	1,442	1,645	0,000	1,645

Gráfico 18 - anexo planilha 02

COR. PALMITAL – MONTANTE DO NÓ 11 – 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Montante (m³/s)	Amortecido (m³/s)	Contribuição (m³/s)	Total (m³/s)
0:30	0,000	0,000	0,819	0,819
1:00	0,000	0,000	9,658	9,658
1:30	0,000	0,000	36,045	36,045
2:00	0,000	0,000	65,071	65,071
2:30	0,000	0,000	72,761	72,761
3:00	0,000	0,000	57,756	57,756
3:30	0,000	0,000	36,997	36,997
4:00	0,000	0,000	21,744	21,744
4:30	0,000	0,000	12,629	12,629
5:00	0,000	0,000	7,354	7,354
5:30	0,000	0,000	4,319	4,319
6:00	0,000	0,000	2,548	2,548
6:30	0,000	0,000	1,509	1,509
7:00	0,000	0,000	0,895	0,895

Gráfico 19 - anexo planilha 02

QUILOMBO – MONTANTE DO NÓ 9 – QL – 07 – 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Vazão (m³/s)
0:30	0,000
1:00	12,694
1:30	43,288
2:00	89,968
2:30	140,589
3:00	192,101
3:30	246,026
4:00	296,125
4:30	330,563
5:00	342,988
5:30	335,757
6:00	316,295
6:30	291,878
7:00	266,992
7:30	243,746
8:00	222,846
8:30	204,392
9:00	188,289
9:30	174,403
10:00	162,542
10:30	152,426
11:00	143,711
11:30	136,030
12:00	129,041
12:30	122,439
13:00	116,006
13:30	109,609
14:00	103,156
14:30	96,605
15:00	89,957
15:30	83,249
16:00	76,546
16:30	69,926
17:00	63,468
17:30	57,245
18:00	51,318
18:30	45,735
19:00	40,530
19:30	35,724
20:00	31,326
20:30	27,335
21:00	23,740
21:30	20,526
22:00	17,671
22:30	15,152
23:00	12,942
23:30	11,014
0:00	9,341
0:30	7,897
1:00	6,656
1:30	5,594
2:00	4,689

Gráfico 20 - anexo planilha 02

QUILOMBO – MONTANTE DO NÓ 7 – 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Vazão (m³/s)
0:30	1,924
1:00	6,567
1:30	15,869
2:00	39,068
2:30	69,907
3:00	102,040
3:30	138,537
4:00	182,287
4:30	229,599
5:00	274,291
5:30	308,563
6:00	328,185
6:30	333,160
7:00	325,841
7:30	310,375
8:00	291,003
8:30	270,148
9:00	249,087
9:30	229,277
10:00	211,231
10:30	194,956
11:00	180,566
11:30	168,100
12:00	157,244
12:30	147,656
13:00	139,084
13:30	131,260
14:00	123,913
14:30	116,867
15:00	109,999
15:30	103,203
16:00	96,424
16:30	89,656
17:00	82,923
17:30	76,261
18:00	69,724
18:30	63,376
19:00	57,272
19:30	51,460
20:00	45,982
20:30	40,847
21:00	36,105
21:30	31,760
22:00	27,806
22:30	24,233
23:00	21,028
23:30	18,169
0:00	15,636
0:30	13,404
1:00	11,449
1:30	9,745
2:00	8,267
2:30	6,992
3:00	5,896
3:30	4,958
4:00	4,159
4:30	3,479
5:00	2,904
5:30	2,419
6:00	2,011

Gráfico 21 - anexo planilha 02

COR. RECANTO – MONTANTE DO NÓ 5 – 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Montante (m³/s)	Amortecido (m³/s)	Contribuição (m³/s)	Total (m³/s)
0:30	0,187	0,000	0,944	0,944
1:00	0,838	0,429	1,966	2,395
1:30	6,148	2,909	0,630	3,540
2:00	21,121	11,809	0,070	11,879
2:30	44,284	29,510	0,000	29,510
3:00	64,732	51,127	0,000	51,127
3:30	70,945	66,028	0,000	66,028
4:00	63,728	67,659	0,000	67,659
4:30	49,503	58,422	0,000	58,422
5:00	35,448	44,694	0,000	44,694
5:30	24,685	31,973	0,000	31,973
6:00	16,675	22,133	0,000	22,133
6:30	11,313	15,016	0,000	15,016
7:00	7,830	10,249	0,000	10,249
7:30	5,360	7,058	0,000	7,058
8:00	3,676	4,838	0,000	4,838
8:30	2,543	3,327	0,000	3,327
9:00	1,754	2,297	0,000	2,297
9:30	1,213	1,586	0,000	1,586
10:00	0,840	1,097	0,000	1,097

Gráfico 22 - anexo planilha 02

QUILOMBO – NÓ 5 – 10 ANOS

Tempo (hh:mm)	Vazão (m³/s)
0:30	1,099
1:00	5,024
1:30	13,618
2:00	41,166
2:30	85,387
3:00	132,106
3:30	171,816
4:00	202,052
4:30	227,981
5:00	254,784
5:30	282,659
6:00	307,252
6:30	323,969
7:00	330,733
7:30	327,535
8:00	316,389
8:30	300,148
9:00	281,106
9:30	261,001
10:00	241,222
10:30	222,569
11:00	205,432
11:30	190,026
12:00	176,410
12:30	164,475
13:00	153,975
13:30	144,638
14:00	136,196
14:30	128,391
15:00	121,021
15:30	113,930
16:00	106,999
16:30	100,150
17:00	93,351
17:30	86,600
18:00	79,919
18:30	73,349
19:00	66,941
19:30	60,748
20:00	54,818
20:30	49,191
21:00	43,897
21:30	38,968
22:00	34,421
22:30	30,258
23:00	26,475
23:30	23,062
0:00	20,003
0:30	17,278
1:00	14,865
1:30	12,741
2:00	10,881
2:30	9,261
3:00	7,857
3:30	6,645
4:00	5,604
4:30	4,713
5:00	3,953
5:30	3,308
6:00	2,762

Gráfico 23 - anexo planilha 02

Grafico 01

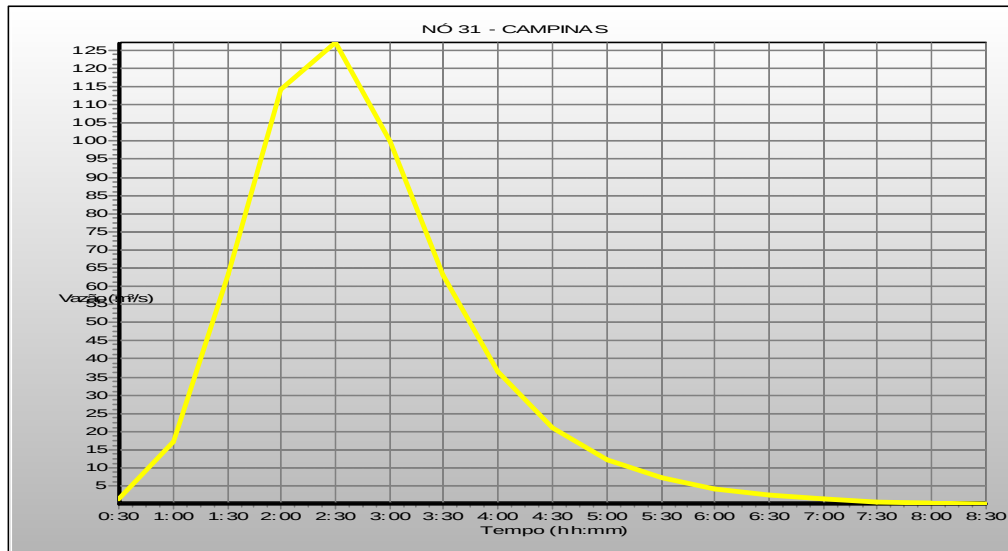


Gráfico 02

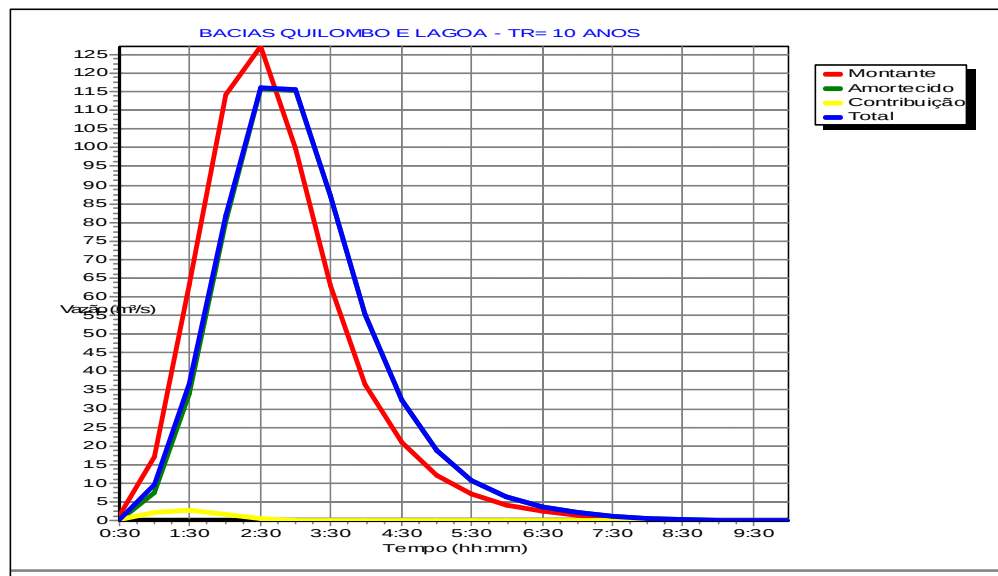


Gráfico 03

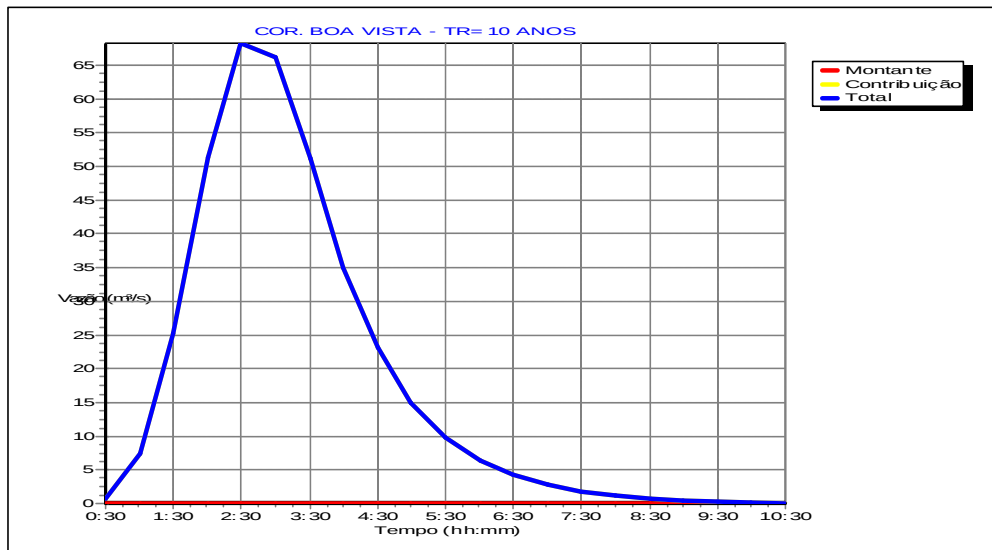


Gráfico 04

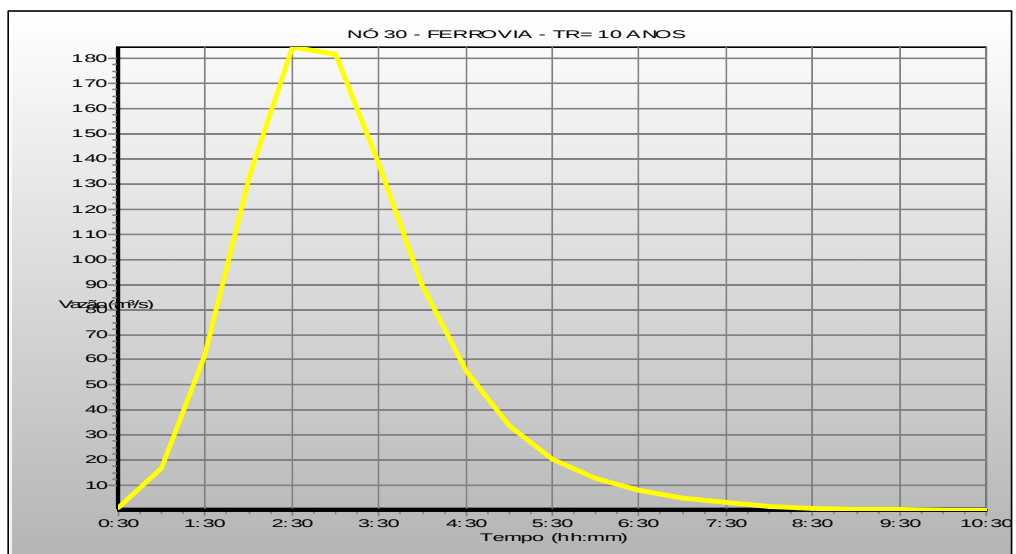


Gráfico 05

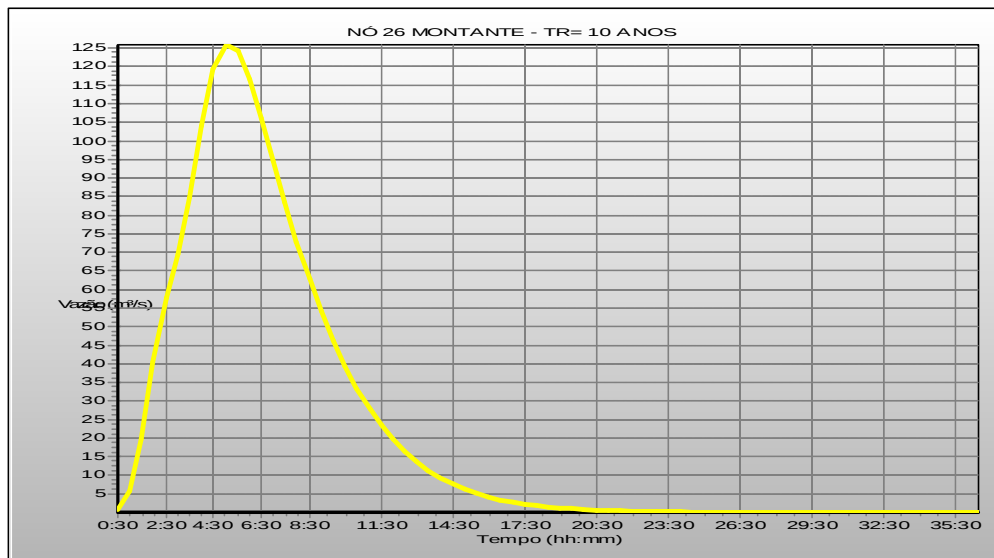


Gráfico 06

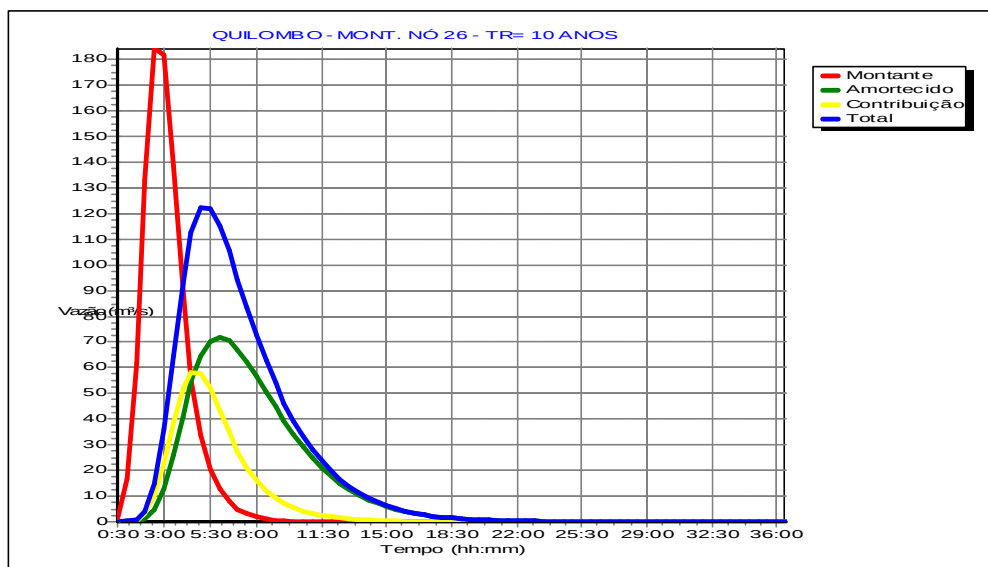


Gráfico 07

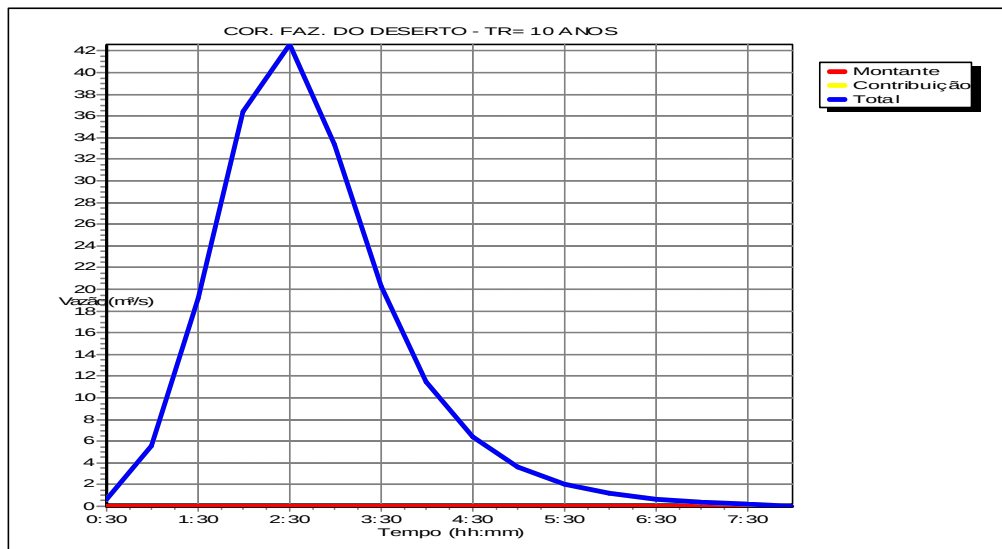


Gráfico 08

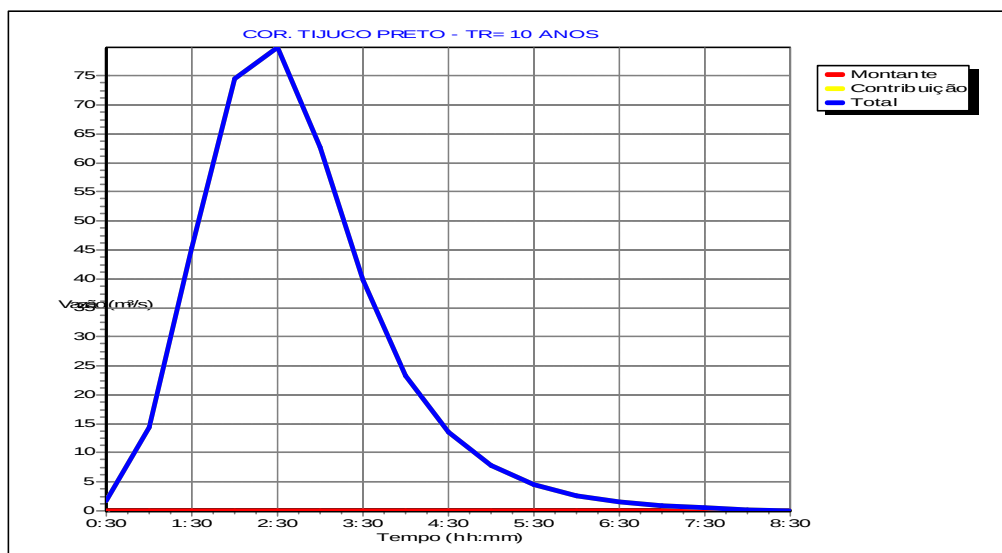


Gráfico 09

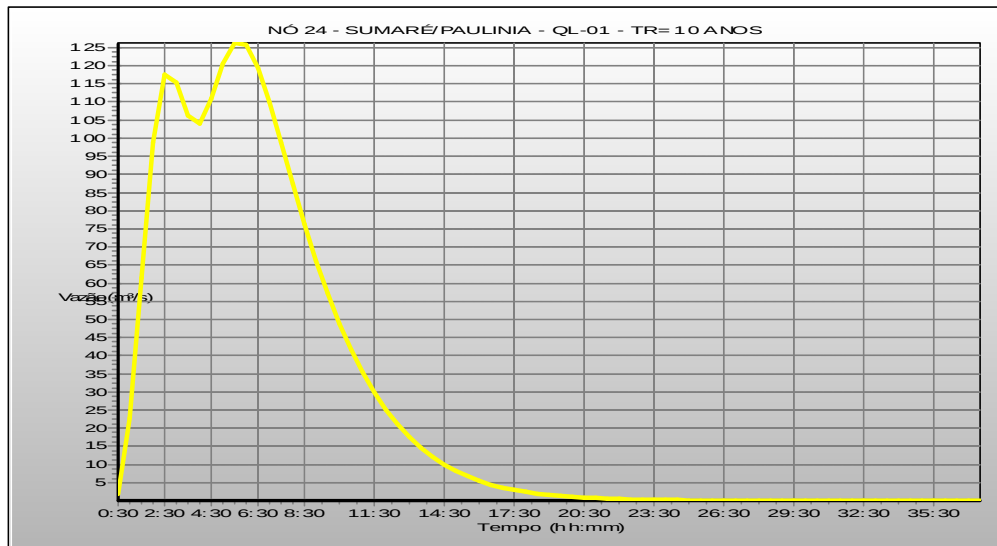


Gráfico 10

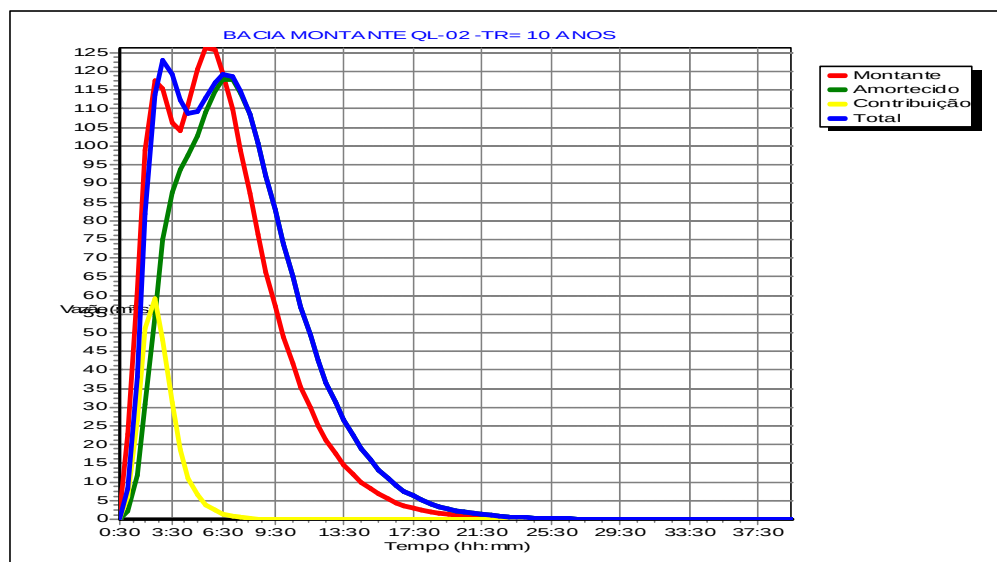


Gráfico 11

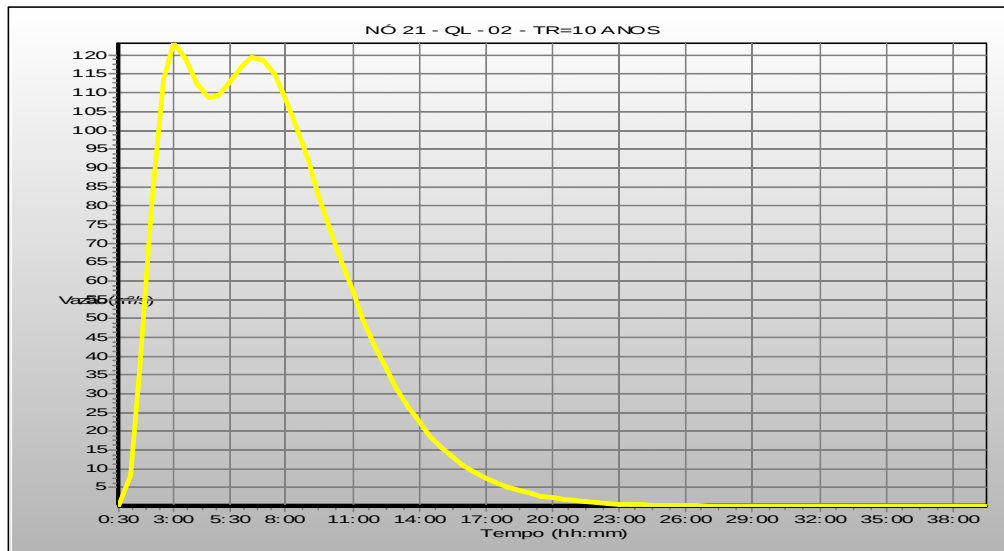


Gráfico 12

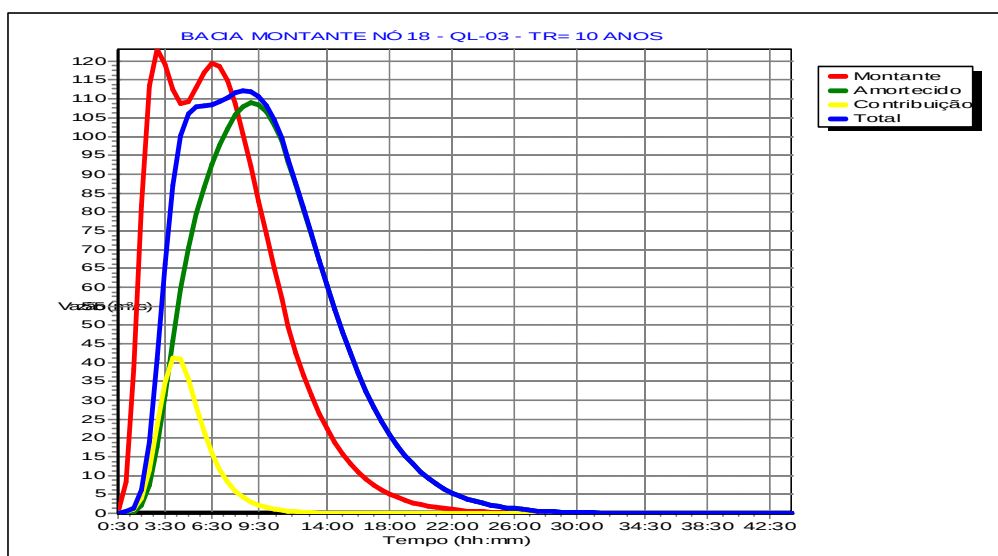


Gráfico 13

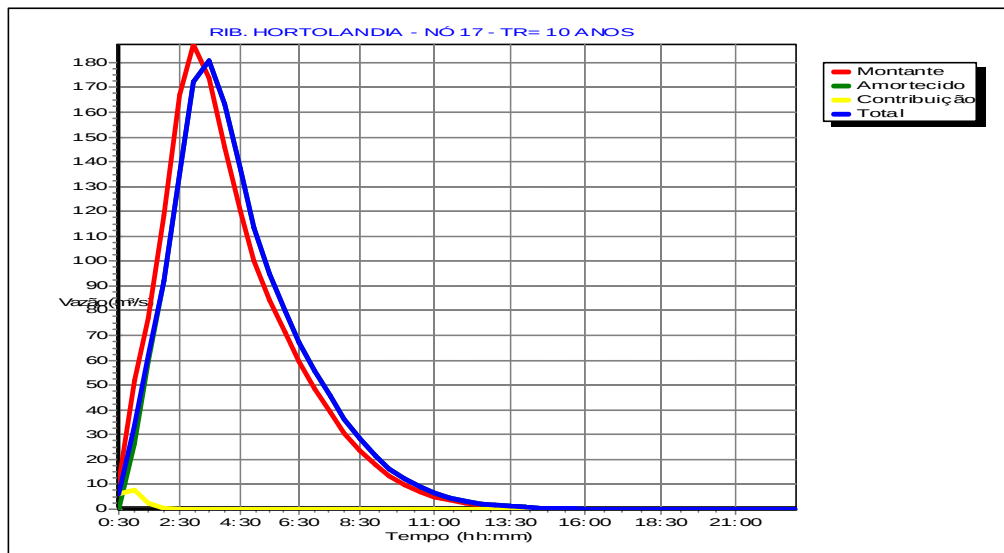


Gráfico 14

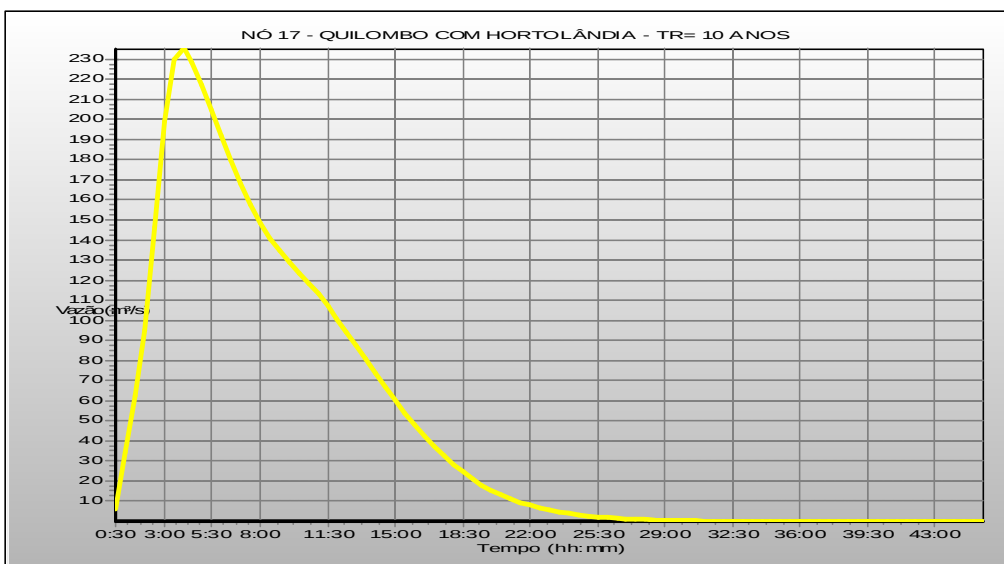


Gráfico 15

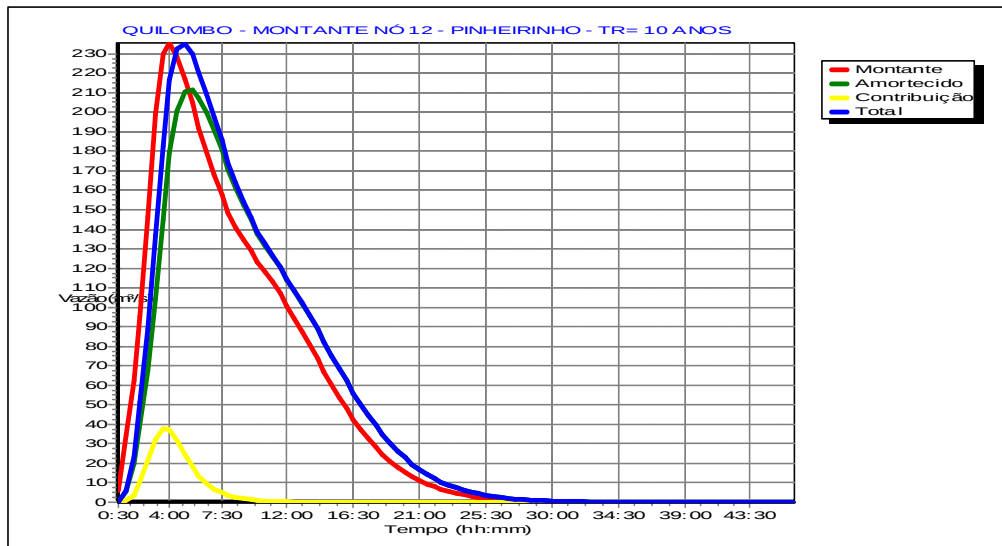


Gráfico 16

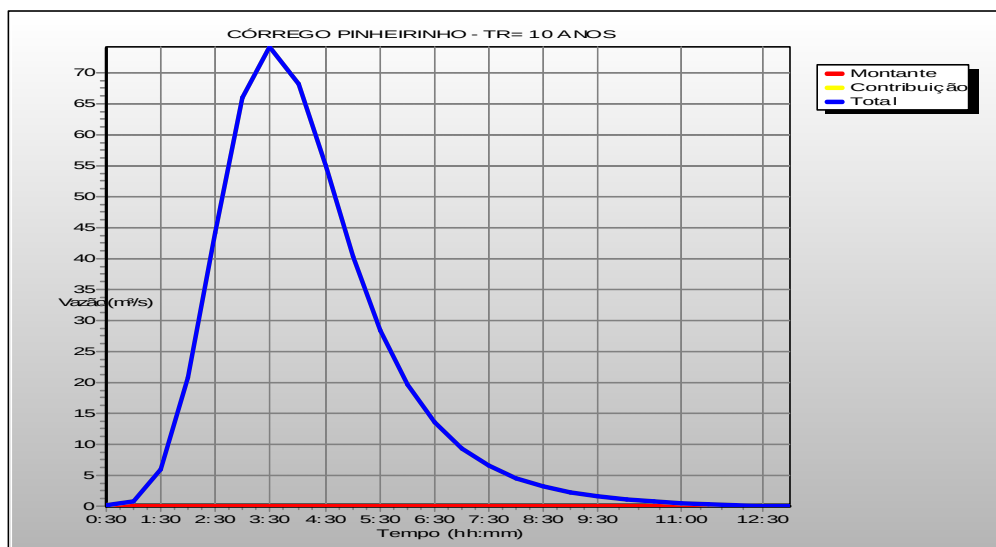


Gráfico 17

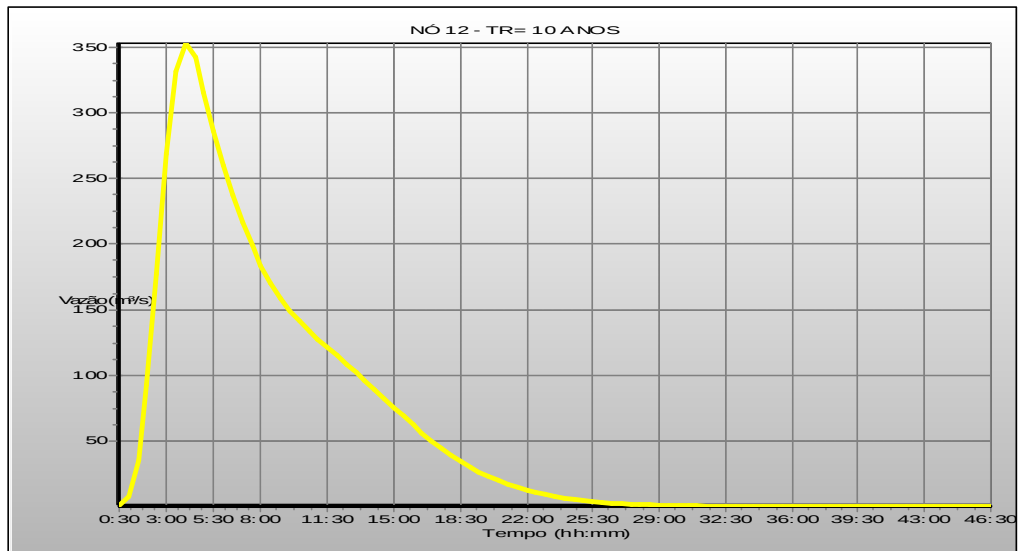


Gráfico 18

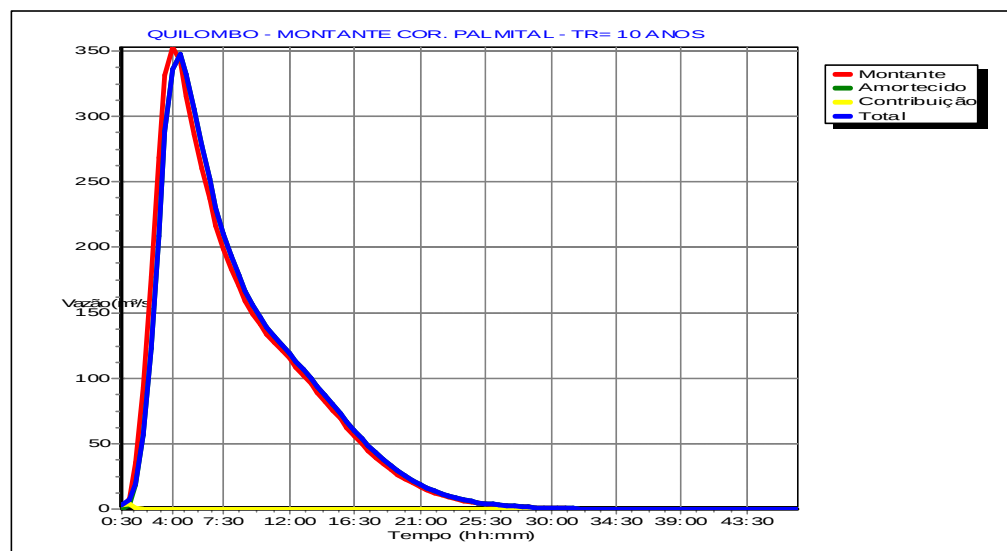


Gráfico 19

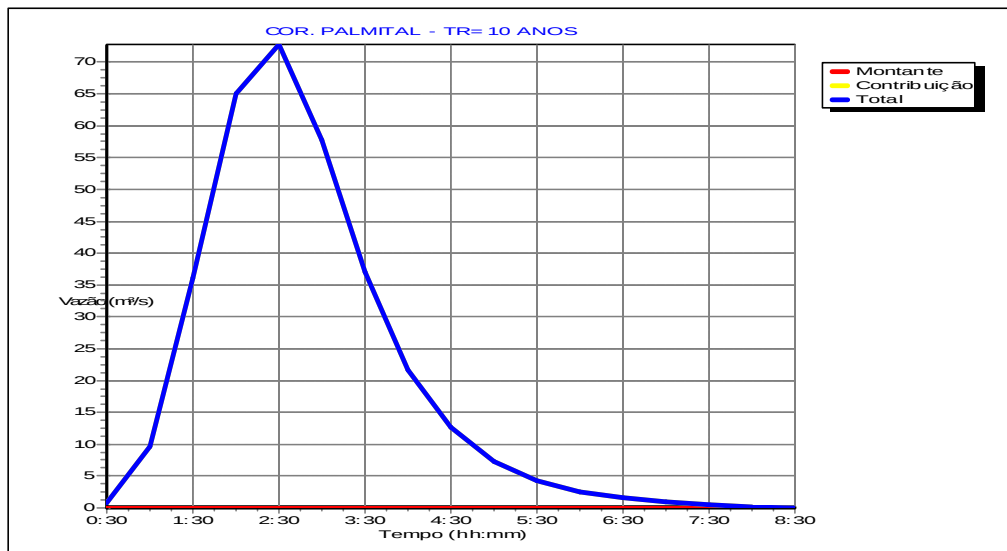


Gráfico 20

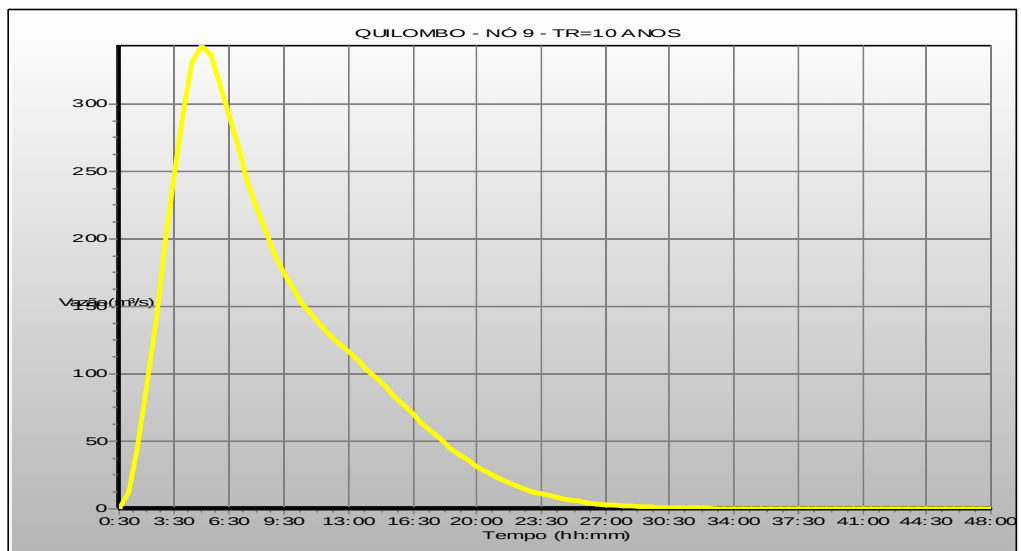


Gráfico 21

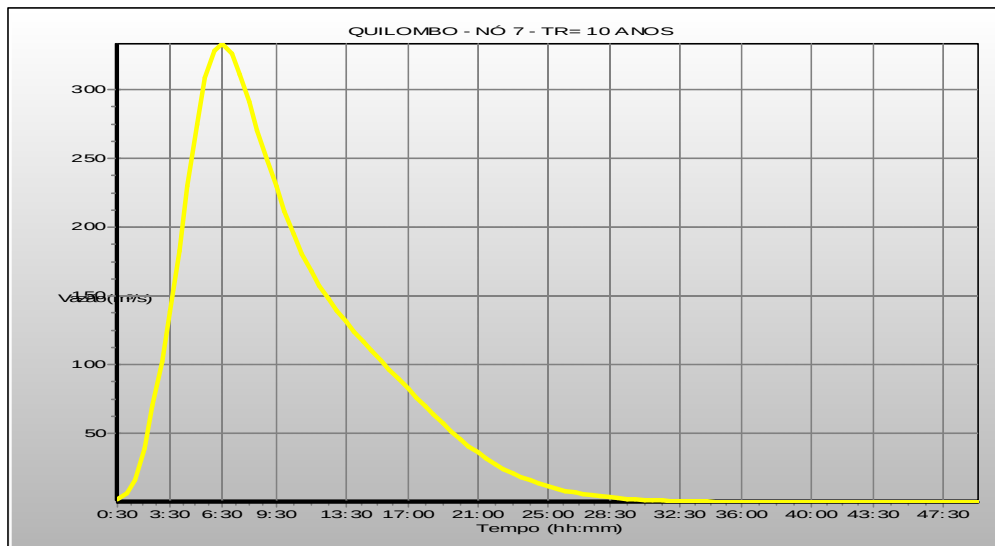


Gráfico 22

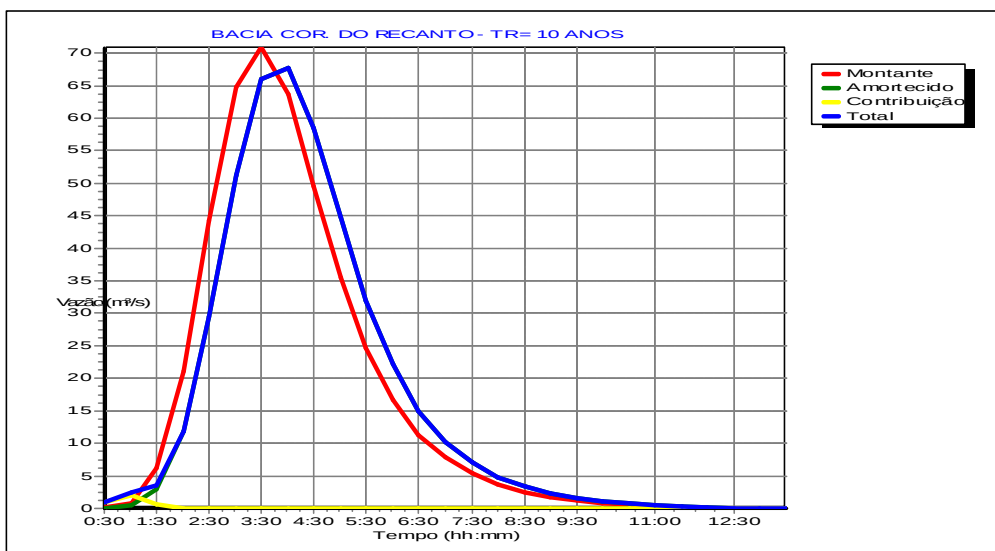
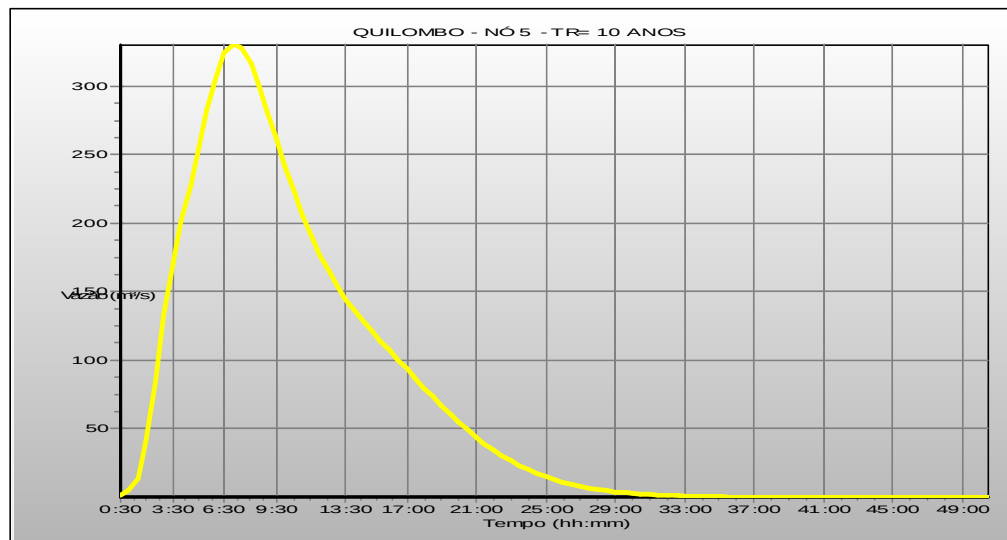


Gráfico 23



RIB. QUILOMBO – NÓ 31 – CAMPINAS – TR= 25 ANOS

Tempo (hh:mm)	Vazão (m³/s)
0:30	1,828
1:00	24,259
1:30	93,020
2:00	165,104
2:30	179,262
3:00	138,548
3:30	87,026
4:00	50,512
4:30	29,111
5:00	16,881
5:30	9,857
6:00	5,748
6:30	3,354
7:00	1,939
7:30	0,996
8:00	0,369

Gráfico 01 - anexo planilha 02

RIB. QUILOMBO – NÓ 30 – FERROVIA – TR= 25 ANOS

Tempo (hh:mm)	Vazão (m³/s)
0:30	1,407
1:00	23,789
1:30	88,341
2:00	190,560
2:30	260,227
3:00	251,917
3:30	189,964
4:00	123,353
4:30	75,882
5:00	46,048
5:30	28,153
6:00	17,374
6:30	10,813
7:00	6,730
7:30	4,137
8:00	2,459

Gráfico 02 - anexo planilha 02

RIB. QUILOMBO – NÓ 26 – PAULÍNIA / SUMARÉ – TR= 25 ANOS

Tempo (hh:mm)	Vazão (m³/s)
0:30	0,858
1:00	8,570

1:30	31,825
2:00	63,499
2:30	86,356
3:00	101,642
3:30	122,590
4:00	148,653
4:30	168,758
5:00	176,921
5:30	173,528
6:00	162,252
6:30	147,420
7:00	131,559
7:30	115,793
8:00	100,921
8:30	87,180
9:00	74,891
9:30	63,987
10:00	54,485
10:30	46,102
11:00	38,789
11:30	32,534
12:00	27,183
12:30	22,630
13:00	18,799
13:30	15,567
14:00	12,848
14:30	10,573
15:00	8,668
15:30	7,095
16:00	5,712
16:30	4,612
17:00	3,747
17:30	3,047
18:00	2,477

Gráfico 03 - anexo planilha 02**RIB. QUILOMBO – NÓ 24 – RESERVATÓRIO QL-01 – TR= 25 ANOS**

Tempo (hh:mm)	Vazão (m³/s)
0:30	2,247
1:00	30,642
1:30	83,983
2:00	135,888
2:30	162,492
3:00	160,430
3:30	149,226
4:00	147,316
4:30	157,263
5:00	170,205
5:30	177,493
6:00	175,892
6:30	166,641
7:00	152,846

7:30	137,180
8:00	121,227
8:30	105,991
9:00	91,895
9:30	79,157
10:00	67,811
10:30	57,817
11:00	49,048
11:30	41,385
12:00	34,765
12:30	29,097
13:00	24,267
13:30	20,179
14:00	16,733
14:30	13,831
15:00	11,396
15:30	9,361
16:00	7,656
16:30	6,216
17:00	5,024
17:30	4,069
18:00	3,306

Gráfico 04 - anexo planilha 02**RIB. QUILOMBO – NÓ 21 – RESERVATÓRIO QL-02 – TR= 25 ANOS**

Tempo (hh:mm)	Vazão (m³/s)
0:30	0,274
1:00	11,853
1:30	55,474
2:00	116,618
2:30	159,119
3:00	170,931
3:30	165,260
4:00	156,583
4:30	152,124
5:00	153,637
5:30	158,973
6:00	164,564
6:30	167,391
7:00	166,020
7:30	160,454
8:00	151,460
8:30	140,293
9:00	127,945
9:30	115,165
10:00	102,498
10:30	90,363
11:00	79,021
11:30	68,605
12:00	59,170
12:30	50,730

13:00	43,262
13:30	36,717
14:00	31,026
14:30	26,113
15:00	21,895
15:30	18,293
16:00	15,231
16:30	12,634
17:00	10,436
17:30	8,586
18:00	7,044
18:30	5,769
19:00	4,719
19:30	3,857
20:00	3,150

Gráfico 05 - anexo planilha 02**RIB. QUILOMBO – NÓ 18 – RESERVATÓRIO QL-03 – TR= 25 ANOS**

Tempo (hh:mm)	Vazão (m³/s)
0:30	0,114
1:00	0,555
1:30	1,860
2:00	8,622
2:30	27,030
3:00	57,930
3:30	92,912
4:00	121,413
4:30	139,008
5:00	146,742
5:30	149,270
6:00	150,166
6:30	150,944
7:00	152,233
7:30	154,100
8:00	155,959
8:30	157,002
9:00	156,649
9:30	154,673
10:00	150,987
10:30	145,650
11:00	138,868
11:30	130,917
12:00	122,116
12:30	112,781
13:00	103,212
13:30	93,604
14:00	84,251
14:30	75,298
15:00	66,846
15:30	58,969
16:00	51,721
16:30	45,114

17:00	39,150
17:30	33,810
18:00	29,064
18:30	24,876
19:00	21,203
19:30	18,002
20:00	15,228
20:30	12,838
21:00	10,789
21:30	9,041
22:00	7,556
22:30	6,299
23:00	5,239
23:30	4,349
0:00	3,602

Gráfico 06 - anexo planilha 02

RIB. QUILOMBO – NÓ 17 – JUNÇÃO COM RIB. HORTOLÂNDIA –
TR = 25 ANOS

Tempo (hh:mm)	Vazão (m³/s)
0:30	8,830
1:00	50,814
1:30	88,877
2:00	134,360
2:30	206,413
3:00	278,140
3:30	317,315
4:00	322,880
4:30	311,687
5:00	295,395
5:30	278,402
6:00	261,563
6:30	245,176
7:00	229,735
7:30	215,990
8:00	204,275
8:30	194,535
9:00	186,227
9:30	178,814
10:00	171,754
10:30	164,621
11:00	157,121
11:30	149,111
12:00	140,531
12:30	131,434
13:00	121,959
13:30	112,251
14:00	102,522
14:30	92,961
15:00	83,707
15:30	74,874
16:00	66,553
16:30	58,804

17:00	51,664
17:30	45,149
18:00	39,256
18:30	33,968
19:00	29,259
19:30	25,093
20:00	21,432
20:30	18,234
21:00	15,457
21:30	13,058
22:00	10,996
22:30	9,232
23:00	7,730
23:30	6,456
0:00	5,379

Gráfico 07 - anexo planilha 02

**RIB. QUILOMBO – NÓ 12 – COR. PINHEIRINHO – QL-06 –
TR = 25 ANOS**

Tempo (hh:mm)	Vazão (m³/s)
0:30	0,622
1:00	10,853
1:30	51,168
2:00	133,509
2:30	254,699
3:00	381,908
3:30	465,669
4:00	490,795
4:30	472,459
5:00	433,635
5:30	392,464
6:00	355,417
6:30	323,296
7:00	295,429
7:30	271,547
8:00	250,887
8:30	233,197
9:00	218,230
9:30	205,699
10:00	194,985
10:30	185,485
11:00	176,696
11:30	168,256
12:00	159,681
12:30	151,055
13:00	142,212
13:30	133,115
14:00	123,819
14:30	114,372
15:00	104,922
15:30	95,595
16:00	86,518

16:30	77,801
17:00	69,532
17:30	61,776
18:00	54,577
18:30	47,959
19:00	41,929
19:30	36,478
20:00	31,590
20:30	27,235
21:00	23,383
21:30	19,996
22:00	17,035
22:30	14,461
23:00	12,235
23:30	10,319
0:00	8,678

Gráfico 08 - anexo planilha 02**RIB. QUILOMBO – NÓ 10 – COR. PALMITAL – TR= 25 ANOS**

Tempo (hh:mm)	Vazão (m³/s)
0:30	5,184
1:00	23,210
1:30	79,978
2:00	174,724
2:30	278,615
3:00	377,834
3:30	458,565
4:00	500,383
4:30	499,039
5:00	467,915
5:30	425,286
6:00	383,563
6:30	346,858
7:00	315,310
7:30	288,242
8:00	265,001
8:30	245,127
9:00	228,279
9:30	214,122
10:00	202,173
10:30	191,834
11:00	182,544
11:30	173,850
12:00	165,335
12:30	156,745
13:00	148,036
13:30	139,103
14:00	129,942
14:30	120,597
15:00	111,158
15:30	101,758
16:00	92,523

16:30	83,576
17:00	75,017
17:30	66,927
18:00	59,363
18:30	52,363
19:00	45,945
19:30	40,112
20:00	34,851
20:30	30,143
21:00	25,957
21:30	22,260
22:00	19,016
22:30	16,184
23:00	13,726
23:30	11,603
0:00	9,779
0:30	8,217
1:00	6,887
1:30	5,757
2:00	4,801

Gráfico 09 - anexo planilha 02

RIB. QUILOMBO – NÓ 9 – COR. SÃO FRANCISCO – TR= 25 ANOS

Tempo (hh:mm)	Vazão (m³/s)
0:30	0,000
1:00	19,065
1:30	64,758
2:00	131,815
2:30	202,209
3:00	273,808
3:30	348,856
4:00	417,506
4:30	462,852
5:00	476,997
5:30	464,296
6:00	435,460
6:30	400,523
7:00	365,507
7:30	333,208
8:00	304,487
8:30	279,383
9:00	257,679
9:30	239,109
10:00	223,342
10:30	209,943
11:00	198,397
11:30	188,183
12:00	178,824
12:30	169,908
13:00	161,145
13:30	152,369
14:00	143,465

14:30	134,387
15:00	125,147
15:30	115,807
16:00	106,466
16:30	97,237
17:00	88,233
17:30	79,559
18:00	71,300
18:30	63,523
19:00	56,277
19:30	49,588
20:00	43,471
20:30	37,921
21:00	32,924
21:30	28,459
22:00	24,494
22:30	20,997
23:00	17,930
23:30	15,256
0:00	12,936
0:30	10,934
1:00	9,214
1:30	7,742
2:00	6,488

Gráfico 10 - anexo planilha 02**RIB. QUILOMBO – NÓ 7 – COR. DOS LOPES – TR= 25 ANOS**

Tempo (hh:mm)	Vazão (m³/s)
0:30	3,428
1:00	10,052
1:30	24,606
2:00	59,571
2:30	103,761
3:00	148,426
3:30	199,040
4:00	259,726
4:30	325,044
5:00	386,125
5:30	431,955
6:00	457,087
6:30	461,932
7:00	450,013
7:30	427,293
8:00	399,639
8:30	370,316
9:00	341,029
9:30	313,774
10:00	289,145
10:30	267,091
11:00	247,718
11:30	231,020
12:00	216,516
12:30	203,702

13:00	192,220
13:30	181,693
14:00	171,751
14:30	162,159
15:00	152,754
15:30	143,398
16:00	134,028
16:30	124,647
17:00	115,293
17:30	106,027
18:00	96,927
18:30	88,087
19:00	79,586
19:30	71,494
20:00	63,866
20:30	56,718
21:00	50,121
21:30	44,079
22:00	38,581
22:30	33,614
23:00	29,161
23:30	25,190
0:00	21,673
0:30	18,575
1:00	15,862
1:30	13,498
2:00	11,440

Gráfico 11 anexo planilha 02

RIB. QUILOMBO – NÓ 5 – COR. RECANTO – TR= 25 ANOS

tempo (hh:mm)	Vazão (m³/s)
0:30	1,940
1:00	7,473
1:30	20,100
2:00	61,338
2:30	125,923
3:00	192,304
3:30	247,286
4:00	288,262
4:30	323,306
5:00	359,788
5:30	397,675
6:00	430,492
6:30	451,970
7:00	459,547
7:30	453,420
8:00	436,577
8:30	413,059
9:00	386,033
9:30	357,874
10:00	330,461
10:30	304,833

11:00	281,466
11:30	260,595
12:00	242,249
12:30	226,235
13:00	212,168
13:30	199,652
14:00	188,305
14:30	177,768
15:00	167,766
15:30	158,090
16:00	148,581
16:30	139,143
17:00	129,741
17:30	120,380
18:00	111,100
18:30	101,963
19:00	93,046
19:30	84,425
20:00	76,169
20:30	68,334
21:00	60,965
21:30	54,107
22:00	47,781
22:30	41,992
23:00	36,733
23:30	31,989
0:00	27,739
0:30	23,954
1:00	20,604
1:30	17,656
2:00	15,076
2:30	12,828
3:00	10,881
3:30	9,201
4:00	7,758

Gráfico 12 - anexo planilha 02



ANEXO III
VAZÕES NATURAIS - BACIAS E NÓS DE RESERVATÓRIOS
(10, 25, 50 E 100 ANOS)
CONDIÇÕES FUTURAS

Vazões Naturais nos Nós - Condição Futura

Período	Nome da Bacia	Nó Inicial	Nó Final	Q máx inicial (m³/s)	Qsaída máx. (m³/s)	Q máx final (m³/s)	Área Acum.Inic. (km²)	Área Bacia (km²)	Área Acum.Final (km²)	q espec (m³/s/km²)	A imp. (%)	A dir. (%)
10 anos	R33	35	36	0,000	-----	53,042	0,000	10,560	10,560	5,023	16,60	10,00
	R34	36	119	53,042	-----	36,605	10,560	0,100	10,660	3,434	16,60	10,00
	R87	119	31	36,605	-----	35,876	10,660	0,000	10,660	3,365	0,00	0,00
	R32	33	32	0,000	-----	174,975	0,000	26,280	26,280	6,658	27,40	10,00
	R31	32	31	174,975	-----	164,321	26,280	0,100	26,380	6,229	27,40	10,00
	R30	31	30	187,610	-----	170,237	37,040	0,500	37,540	4,535	20,00	10,00
	R35	37	38	0,000	-----	93,651	0,000	18,450	18,450	5,076	21,20	15,00
	R36	38	122	93,651	-----	46,675	18,450	0,500	18,950	2,463	10,00	1,00
	R89	122	30	46,675	-----	46,131	18,950	0,000	18,950	2,434	0,00	0,00
	R29	30	29	189,280	-----	183,318	56,490	3,000	59,490	3,081	17,00	10,00
	R28	29	28	183,318	-----	178,939	59,490	8,000	67,490	2,851	17,00	10,00
	R27	28	27	178,939	-----	172,106	67,490	2,000	69,490	2,477	17,00	10,00
	R37	39	40	0,000	-----	40,566	0,000	7,500	7,500	5,409	12,00	10,00
	R38	40	87	40,566	-----	36,470	7,500	0,500	8,000	4,559	12,00	10,00
	R65	87	27	36,470	-----	36,470	8,000	0,000	8,000	4,559	0,00	0,00
	R26	27	26	173,215	-----	174,082	77,490	4,050	81,540	2,135	19,00	10,00
	R39	41	88	0,000	-----	106,928	0,000	19,580	19,580	5,461	32,00	15,00
	R66	88	26	106,928	-----	101,525	19,580	0,000	19,580	5,185	0,00	0,00
	R25	26	25	236,734	-----	223,740	101,120	0,500	101,620	2,202	32,00	32,00
	R40	43	89	0,000	-----	126,623	0,000	15,360	15,360	8,244	48,00	15,00
	R67	89	25	126,623	-----	124,879	15,360	0,000	15,360	8,130	0,00	0,00
	R24	25	24	321,806	-----	301,527	116,980	0,500	117,480	2,567	13,30	10,00
	R23	24	23	301,527	-----	290,905	117,480	5,070	122,550	2,374	13,30	10,00
	R41	45	90	0,000	-----	55,009	0,000	5,600	5,600	9,823	27,30	10,00
	R68	90	23	55,009	-----	48,915	5,600	0,000	5,600	8,735	0,00	0,00
	R22	23	22	292,959	-----	286,635	128,150	5,570	133,720	2,144	13,30	10,00
	R42	47	91	0,000	-----	29,006	0,000	3,000	3,000	9,669	27,30	10,00
	R69	91	22	29,006	-----	25,256	3,000	0,000	3,000	8,419	0,00	0,00
	R21	22	21	287,099	-----	279,409	136,720	0,500	137,220	2,036	13,30	10,00
	R20	21	20	279,409	-----	275,037	137,220	1,000	138,220	1,990	21,50	15,00
	R43	49	92	0,000	-----	50,331	0,000	4,900	4,900	10,272	33,50	15,00
	R70	92	20	50,331	-----	50,331	4,900	0,000	4,900	10,272	0,00	0,00
	R19	20	19	275,056	-----	273,111	143,120	4,400	147,520	1,851	21,50	15,00
	R85	110	112	0,000	-----	16,788	0,000	1,500	1,500	11,192	33,50	15,00
	R86	112	19	16,788	-----	16,788	1,500	0,000	1,500	11,192	0,00	0,00
	R18	19	15	273,111	-----	271,550	149,020	7,850	156,870	1,731	7,00	5,00
	R44	51	52	0,000	-----	193,136	0,000	17,180	17,180	11,242	29,50	15,00
	R45	52	54	193,136	-----	211,368	17,180	6,630	23,810	8,877	54,00	15,00
	R46	54	18	211,368	-----	183,133	23,810	0,500	24,310	7,533	21,00	5,00
	R47	55	56	0,000	-----	132,031	0,000	15,870	15,870	8,320	25,50	15,00
	R48	56	93	132,031	-----	118,046	15,870	0,500	16,370	7,211	25,50	25,50
	R71	93	18	118,046	-----	116,583	16,370	0,000	16,370	7,122	0,00	0,00
	R17	18	94	287,558	-----	287,741	40,680	5,680	46,360	5,775	14,40	10,00
	R72	94	17	267,741	-----	263,895	46,360	0,000	46,360	5,692	0,00	0,00
	R49	57	58	0,000	-----	81,574	0,000	9,910	9,910	8,232	27,00	15,00
	R50	58	59	81,574	-----	70,592	9,910	0,500	10,410	6,781	1,00	0,50
	R51	59	17	70,592	-----	51,374	10,410	0,500	10,910	4,709	21,00	5,00
	R16	17	95	315,269	-----	295,644	57,270	5,320	62,590	4,724	0,00	0,00
	R73	95	16	295,644	-----	291,563	62,590	0,000	62,590	4,658	0,00	0,00
	R52	60	61	0,000	-----	54,087	0,000	23,160	23,160	2,335	6,00	2,00
	R53	61	16	54,087	-----	49,194	23,160	0,500	23,660	2,079	6,00	1,00
	R15	16	120	334,433	-----	322,435	86,250	3,000	89,250	3,613	0,00	0,00
	R88	120	15	322,435	-----	318,135	89,250	0,000	89,250	3,565	0,00	0,00
	R14	15	14	547,625	-----	533,839	246,120	5,000	251,120	2,126	29,00	10,00
	R13	14	13	533,839	-----	522,861	251,120	5,000	256,120	2,041	29,00	10,00
	R12	13	12	522,861	-----	512,017	256,120	1,610	257,730	1,987	29,00	10,00
	R54	62	97	0,000	-----	111,089	0,000	25,470	25,470	4,362	10,00	5,00
	R74	97	12	111,089	-----	107,211	25,470	0,000	25,470	4,209	0,00	0,00
	R11	12	11	528,311	-----	519,657	283,200	1,000	284,200	1,828	29,00	10,00
	R55	64	98	0,000	-----	79,877	0,000	14,250	14,250	5,605	14,50	5,00
	R75	98	11	79,877	-----	77,410	14,250	0,000	14,250	5,432	0,00	0,00
	R10	11	10	523,080	-----	516,489	298,450	1,000	299,450	1,725	30,00	10,00
	R56	66	99	0,000	-----	28,480	0,000	4,000	4,000	7,120	14,50	5,00
	R76	99	10	28,480	-----	26,452	4,000	0,000	4,000	6,613	0,00	0,00
	R9	10	9	516,489	-----	510,214	303,450	1,000	304,450	1,676	15,00	10,00
	R57	68	100	0,000	-----	44,944	0,000	11,150	11,150	4,031	1,00	1,00
	R77	100	9	44,944	-----	44,486	11,150	0,000	11,150	3,990	0,00	0,00
	R8	9	8	510,537	-----	504,710	315,600	1,000	316,600	1,594	1,00	1,00
	R58	70	101	0,000	-----	32,482	0,000	9,840	9,840	3,301	2,00	2,00
	R78	101	8	32,482	-----	31,960	9,840	0,000	9,840	3,248	0,00	0,00
	R7	8	7	504,769	-----	500,647	326,440	5,320	331,760	1,509	14,50	7,00
	R59	72	102	0,000	-----	47,975	0,000	5,320	5,320	9,018	24,00	24,00
	R79	102	7	47,975	-----	46,695	5,320	0,000	5,320	8,777	0,00	0,00
	R6	7	6	500,647	-----	496,752	337,080	6,000	343,080	1,448	24,00	5,00
	R60	74	103	0,000	-----	105,915	0,000	23,520	23,520	4,503	10,70	5,00
	R80	103	6	105,915	-----	103,310	23,520	0,000	23,520	4,392	0,00	0,00
	R5	6	5	497,939	-----	493,140	366,600	1,000	367,600	1,342	15,00	5,00
	R61	76	104	0,000	-----	54,965	0,000	3,700	3,700	14,855	50,00	15,00
	R81	104	5	54,965	-----	54,965	3,700	0,000	3,700	14,855	0,00	0,00
	R4	5	4	493,140	-----	471,984	371,300	2,000	373,300	1,264	15,00	5,00
	R62	78	105	0,000	-----	113,774	0,000	17,110	17,110	6,650	20,00	8,00
	R82	105	4	113,774	-----	113,774	17,110	0,000	17,110	6,650	0,00	0,00
	R3	4	3	472,005	-----	460,303	390,410	1,000	391,410	1,176	20,00	5,00
	R63	80	106	0,000	-----	103,148	0,000	7,080	7,080	14,569	55,00	20,00
	R83	106	3	103,148	-----	103,148	7,080	0,000	7,080	14,569	0,00	0,00
	R2	3	2	460,303	-----	449,335	398,490	2,000	400,490	1,122	35,00	5,00
	R64	83	107	0,000	-----	48,034	0,000	3,170	3,170	15,153	55,00	20,00
	R84	107	2	48,034	-----	48,034	3,170	0,000	3,170	15,153	0,00	0,00
	R1	2	1	449,335	-----	440,074	403,660	5,000	408,660	1,077	35,00	5,00

Vazões Naturais nos Nós - Condição Futura

Período	Nome da Bacia	Nó Inicial	Nó Final	Q máx inicial (m³/s)	Qsaída máx. (m³/s)	Q máx final (m³/s)	Área Acum.Inic. (km²)	Área Bacia (km²)	Área Acum.Final (km²)	q espec (m³/s/km²)	A imp. (%)	A dir. (%)
25 anos	R33	35	36	0,000	-----	72,027	0,000	10,560	10,560	6,821	16,60	10,00
	R34	36	119	72,027	-----	49,499	10,560	0,100	10,660	4,643	16,60	10,00
	R87	119	31	49,499	-----	48,428	10,660	0,000	10,660	4,543	0,00	0,00
	R32	33	32	0,000	-----	229,616	0,000	26,280	26,280	8,737	27,40	10,00
	R31	32	31	229,616	-----	217,311	26,280	0,100	26,380	8,238	27,40	10,00
	R30	31	30	247,348	-----	224,668	37,040	0,500	37,540	5,985	20,00	10,00
	R35	37	38	0,000	-----	125,676	0,000	18,450	18,450	6,812	21,20	15,00
	R36	38	122	125,676	-----	62,262	18,450	0,500	18,950	3,286	10,00	1,00
	R89	122	30	62,262	-----	61,503	18,950	0,000	18,950	3,246	0,00	0,00
	R29	30	29	250,284	-----	242,510	56,490	3,000	59,490	4,076	17,00	10,00
	R28	29	28	242,510	-----	236,745	59,490	8,000	67,490	3,508	17,00	10,00
	R27	28	27	236,745	-----	227,825	67,490	2,000	69,490	3,279	17,00	10,00
	R37	39	40	0,000	-----	58,519	0,000	7,500	7,500	7,803	12,00	10,00
	R38	40	87	58,519	-----	51,993	7,500	0,500	8,000	6,499	12,00	10,00
	R65	87	27	51,993	-----	51,993	8,000	0,000	8,000	6,499	0,00	0,00
	R26	27	26	229,336	-----	231,000	77,490	4,050	81,540	2,833	19,00	10,00
	R39	41	88	0,000	-----	143,549	0,000	19,580	19,580	7,331	32,00	15,00
	R66	88	26	143,549	-----	136,993	19,580	0,000	19,580	6,997	0,00	0,00
	R25	26	25	319,604	-----	301,917	101,120	0,500	101,620	2,971	32,00	32,00
	R40	43	89	0,000	-----	160,570	0,000	15,360	15,360	10,454	48,00	15,00
	R67	89	25	160,570	-----	159,044	15,360	0,000	15,360	10,354	0,00	0,00
	R24	25	24	426,544	-----	399,586	116,980	0,500	117,480	3,401	13,30	10,00
	R23	24	23	399,586	-----	385,435	117,480	5,070	122,550	3,145	13,30	10,00
	R41	45	90	0,000	-----	73,473	0,000	5,600	5,600	13,120	27,30	10,00
	R68	90	23	73,473	-----	66,299	5,600	0,000	5,600	11,839	0,00	0,00
	R22	23	22	388,061	-----	379,668	128,150	5,570	133,720	2,839	13,30	10,00
	R42	47	91	0,000	-----	38,881	0,000	3,000	3,000	12,960	27,30	10,00
	R69	91	22	38,881	-----	33,568	3,000	0,000	3,000	11,189	0,00	0,00
	R21	22	21	380,262	-----	370,067	136,720	0,500	137,220	2,697	13,30	10,00
	R20	21	20	370,067	-----	364,265	137,220	1,000	138,220	2,635	21,50	15,00
	R43	49	92	0,000	-----	66,663	0,000	4,900	4,900	13,605	33,50	15,00
	R70	92	20	66,663	-----	66,663	4,900	0,000	4,900	13,605	0,00	0,00
	R19	20	19	364,288	-----	361,718	143,120	4,400	147,520	2,452	21,50	15,00
	R85	110	112	0,000	-----	21,950	0,000	1,500	1,500	14,634	33,50	15,00
	R86	112	19	21,950	-----	21,950	1,500	0,000	1,500	14,634	0,00	0,00
	R18	19	15	361,718	-----	359,839	149,020	7,850	156,870	2,294	7,00	5,00
	R44	51	52	0,000	-----	251,854	0,000	17,180	17,180	14,660	29,50	15,00
	R45	52	54	251,854	-----	273,114	17,180	6,630	23,810	11,471	54,00	15,00
	R46	54	18	273,114	-----	236,189	23,810	0,500	24,310	9,716	21,00	5,00
	R47	55	56	0,000	-----	169,436	0,000	15,870	15,870	10,676	25,50	15,00
	R48	56	93	169,436	-----	151,128	15,870	0,500	16,370	9,232	25,50	25,50
	R71	93	18	151,128	-----	148,787	16,370	0,000	16,370	9,089	0,00	0,00
	R17	18	94	370,304	-----	344,147	40,680	5,680	46,360	7,423	14,40	10,00
	R72	94	17	344,147	-----	338,326	46,360	0,000	46,360	7,298	0,00	0,00
	R49	57	58	0,000	-----	106,852	0,000	9,910	9,910	10,782	27,00	15,00
	R50	58	59	106,852	-----	92,364	9,910	0,500	10,410	8,873	1,00	0,50
	R51	59	17	92,364	-----	67,343	10,410	0,500	10,910	6,173	21,00	5,00
	R16	17	95	405,392	-----	380,082	57,270	5,320	62,590	6,073	0,00	0,00
	R73	95	16	380,082	-----	375,634	62,590	0,000	62,590	6,002	0,00	0,00
	R52	60	61	0,000	-----	81,280	0,000	23,160	23,160	3,510	6,00	2,00
	R53	61	16	81,280	-----	73,994	23,160	0,500	23,660	3,127	6,00	1,00
	R15	16	120	439,389	-----	423,093	86,250	3,000	89,250	4,741	0,00	0,00
	R88	120	15	423,093	-----	419,201	89,250	0,000	89,250	4,697	0,00	0,00
	R14	15	14	721,453	-----	703,767	246,120	5,000	251,120	2,803	29,00	10,00
	R13	14	13	703,767	-----	689,625	251,120	5,000	256,120	2,693	29,00	10,00
	R12	13	12	689,625	-----	675,631	256,120	1,610	257,730	2,621	29,00	10,00
	R54	62	97	0,000	-----	150,906	0,000	25,470	25,470	5,925	10,00	5,00
	R74	97	12	150,906	-----	146,386	25,470	0,000	25,470	5,747	0,00	0,00
	R11	12	11	699,085	-----	688,636	283,200	1,000	284,200	2,423	29,00	10,00
	R55	64	98	0,000	-----	107,864	0,000	14,250	14,250	7,569	14,50	5,00
	R75	98	11	107,864	-----	105,344	14,250	0,000	14,250	7,393	0,00	0,00
	R10	11	10	693,223	-----	684,563	298,450	1,000	299,450	2,286	30,00	10,00
	R56	66	99	0,000	-----	40,090	0,000	4,000	4,000	10,023	14,50	5,00
	R76	99	10	40,090	-----	36,737	4,000	0,000	4,000	9,184	0,00	0,00
	R9	10	9	684,563	-----	676,336	303,450	1,000	304,450	2,222	15,00	10,00
	R57	68	100	0,000	-----	65,857	0,000	11,150	11,150	5,906	1,00	1,00
	R77	100	9	65,857	-----	64,296	11,150	0,000	11,150	5,766	0,00	0,00
	R8	9	8	676,778	-----	669,146	315,600	1,000	316,600	2,114	1,00	1,00
	R58	70	101	0,000	-----	49,225	0,000	9,840	9,840	5,003	2,00	2,00
	R78	101	8	49,225	-----	47,670	9,840	0,000	9,840	4,844	0,00	0,00
	R7	8	7	669,226	-----	663,903	326,440	5,320	331,760	2,001	14,50	7,00
	R59	72	102	0,000	-----	63,075	0,000	5,320	5,320	11,856	24,00	24,00
	R79	102	7	63,075	-----	61,037	5,320	0,000	5,320	11,473	0,00	0,00
	R6	7	6	663,903	-----	658,823	337,080	6,000	343,080	1,920	24,00	5,00
	R60	74	103	0,000	-----	146,237	0,000	23,520	23,520	6,218	10,70	5,00
	R80	103	6	146,237	-----	141,800	23,520	0,000	23,520	6,029	0,00	0,00
	R5	6	5	660,419	-----	654,149	366,600	1,000	367,600	1,780	15,00	5,00
	R61	76	104	0,000	-----	68,630	0,000	3,700	3,700	18,549	50,00	15,00
	R81	104	5	68,630	-----	68,630	3,700	0,000	3,700	18,549	0,00	0,00
	R4	5	4	654,149	-----	627,100	371,300	2,000	373,300	1,680	15,00	5,00
	R62	78	105	0,000	-----	148,698	0,000	17,110	17,110	8,691	20,00	8,00
	R82	105	4	148,698	-----	148,698	17,110	0,000	17,110	8,691	0,00	0,00
	R3	4	3	627,126	-----	611,680	390,410	1,000	391,410	1,563	20,00	5,00
	R63	80	106	0,000	-----	128,809	0,000	7,080	7,080	18,193	55,00	20,00
	R83	106	3	128,809	-----	128,809	7,080	0,000	7,080	18,193	0,00	0,00
	R2	3	2	611,680	-----	598,247	398,490	2,000	400,490	1,494	35,00	5,00
	R64	83	107	0,000	-----	60,467	0,000	3,170	3,170	19,075	55,00	20,00
	R84	107	2	60,467	-----	60,467	3,170	0,000	3,170	19,075	0,00	0,00
	R1	2	1	598,247	-----	586,249	403,660	5,000	408,660	1,435	35,00	5,00

Vazões Naturais nos Nós - Condição Futura

Período	Nome da Bacia	Nó Inicial	Nó Final	Q máx inicial (m³/s)	Qsaída máx. (m³/s)	Q máx final (m³/s)	Área Acum.Inic. (km²)	Área Bacia (km²)	Área Acum.Final (km²)	q espec (m³/s/km²)	A imp. (%)	A dir. (%)
50 anos	R33	35	36	0,000	-----	86,772	0,000	10,560	10,560	8,217	16,60	10,00
	R34	36	119	86,772	-----	59,508	10,560	0,100	10,660	5,582	16,60	10,00
	R87	119	31	59,508	-----	58,156	10,660	0,000	10,660	5,456	0,00	0,00
	R32	33	32	0,000	-----	271,715	0,000	26,280	26,280	10,339	27,40	10,00
	R31	32	31	271,715	-----	257,860	26,280	0,100	26,380	9,775	27,40	10,00
	R30	31	30	293,008	-----	266,318	37,040	0,500	37,540	7,094	20,00	10,00
	R35	37	38	0,000	-----	150,507	0,000	18,450	18,450	8,158	21,20	15,00
	R36	38	122	150,507	-----	74,325	18,450	0,500	18,950	3,922	10,00	1,00
	R89	122	30	74,325	-----	73,392	18,950	0,000	18,950	3,873	0,00	0,00
	R29	30	29	297,089	-----	287,941	56,490	3,000	59,490	4,840	17,00	10,00
	R28	29	28	287,941	-----	281,115	59,490	8,000	67,490	4,165	17,00	10,00
	R27	28	27	281,115	-----	270,610	67,490	2,000	69,490	3,894	17,00	10,00
	R37	39	40	0,000	-----	73,113	0,000	7,500	7,500	9,748	12,00	10,00
	R38	40	87	73,113	-----	64,513	7,500	0,500	8,000	8,064	12,00	10,00
	R65	87	27	64,513	-----	64,513	8,000	0,000	8,000	8,064	0,00	0,00
	R26	27	26	272,432	-----	274,821	77,490	4,050	81,540	3,370	19,00	10,00
	R39	41	88	0,000	-----	171,918	0,000	19,580	19,580	8,780	32,00	15,00
	R66	88	26	171,918	-----	164,612	19,580	0,000	19,580	8,407	0,00	0,00
	R25	26	25	384,015	-----	362,699	101,120	0,500	101,620	3,569	32,00	32,00
	R40	43	89	0,000	-----	186,019	0,000	15,360	15,360	12,111	48,00	15,00
	R67	89	25	186,019	-----	184,725	15,360	0,000	15,360	12,026	0,00	0,00
	R24	25	24	507,465	-----	475,335	116,980	0,500	117,480	4,046	13,30	10,00
	R23	24	23	475,335	-----	458,433	117,480	5,070	122,550	3,741	13,30	10,00
	R41	45	90	0,000	-----	87,609	0,000	5,600	5,600	15,644	27,30	10,00
	R68	90	23	87,609	-----	79,757	5,600	0,000	5,600	14,242	0,00	0,00
	R22	23	22	461,486	-----	451,475	128,150	5,570	133,720	3,376	13,30	10,00
	R42	47	91	0,000	-----	46,458	0,000	3,000	3,000	15,486	27,30	10,00
	R69	91	22	46,458	-----	39,917	3,000	0,000	3,000	13,306	0,00	0,00
	R21	22	21	452,166	-----	440,033	136,720	0,500	137,220	3,207	13,30	10,00
	R20	21	20	440,033	-----	433,110	137,220	1,000	138,220	3,133	21,50	15,00
	R43	49	92	0,000	-----	79,156	0,000	4,900	4,900	16,154	33,50	15,00
	R70	92	20	79,156	-----	79,156	4,900	0,000	4,900	16,154	0,00	0,00
	R19	20	19	433,136	-----	430,072	143,120	4,400	147,520	2,915	21,50	15,00
	R85	110	112	0,000	-----	25,870	0,000	1,500	1,500	17,246	33,50	15,00
	R86	112	19	25,870	-----	25,870	1,500	0,000	1,500	17,246	0,00	0,00
	R18	19	15	430,072	-----	427,955	149,020	7,850	156,870	2,728	7,00	5,00
	R44	51	52	0,000	-----	296,408	0,000	17,180	17,180	17,253	29,50	15,00
	R45	52	54	296,408	-----	319,842	17,180	6,630	23,810	13,433	54,00	15,00
	R46	54	18	319,842	-----	276,333	23,810	0,500	24,310	11,367	21,00	5,00
	R47	55	56	0,000	-----	197,659	0,000	15,870	15,870	12,455	25,50	15,00
	R48	56	93	197,659	-----	176,073	15,870	0,500	16,370	10,756	25,50	25,50
	R71	93	18	176,073	-----	173,022	16,370	0,000	16,370	10,569	0,00	0,00
	R17	18	94	432,894	-----	401,899	40,680	5,680	46,360	8,669	14,40	10,00
	R72	94	17	401,899	-----	394,488	46,360	0,000	46,360	8,509	0,00	0,00
	R49	57	58	0,000	-----	126,103	0,000	9,910	9,910	12,725	27,00	15,00
	R50	58	59	126,103	-----	108,951	9,910	0,500	10,410	10,466	1,00	0,50
	R51	59	17	108,951	-----	79,603	10,410	0,500	10,910	7,296	21,00	5,00
	R16	17	95	473,508	-----	443,907	57,270	5,320	62,590	7,092	0,00	0,00
	R73	95	16	443,907	-----	439,279	62,590	0,000	62,590	7,018	0,00	0,00
	R52	60	61	0,000	-----	103,438	0,000	23,160	23,160	4,466	6,00	2,00
	R53	61	16	103,438	-----	94,221	23,160	0,500	23,660	3,982	6,00	1,00
	R15	16	120	519,949	-----	500,301	86,250	3,000	89,250	5,606	0,00	0,00
	R88	120	15	500,301	-----	496,954	89,250	0,000	89,250	5,568	0,00	0,00
	R14	15	14	855,128	-----	834,506	246,120	5,000	251,120	3,323	29,00	10,00
	R13	14	13	834,506	-----	817,972	251,120	5,000	256,120	3,194	29,00	10,00
	R12	13	12	817,972	-----	801,590	256,120	1,610	257,730	3,110	29,00	10,00
	R54	62	97	0,000	-----	181,701	0,000	25,470	25,470	7,134	10,00	5,00
	R74	97	12	181,701	-----	176,800	25,470	0,000	25,470	6,941	0,00	0,00
	R11	12	11	831,369	-----	819,020	283,200	1,000	284,200	2,882	29,00	10,00
	R55	64	98	0,000	-----	129,412	0,000	14,250	14,250	9,082	14,50	5,00
	R75	98	11	129,412	-----	126,966	14,250	0,000	14,250	8,910	0,00	0,00
	R10	11	10	824,463	-----	814,210	298,450	1,000	299,450	2,719	30,00	10,00
	R56	66	99	0,000	-----	49,222	0,000	4,000	4,000	12,306	14,50	5,00
	R76	99	10	49,222	-----	44,768	4,000	0,000	4,000	11,192	0,00	0,00
	R9	10	9	814,210	-----	804,481	303,450	1,000	304,450	2,642	15,00	10,00
	R57	68	100	0,000	-----	82,665	0,000	11,150	11,150	7,414	1,00	1,00
	R77	100	9	82,665	-----	80,097	11,150	0,000	11,150	7,184	0,00	0,00
	R8	9	8	805,015	-----	795,993	315,600	1,000	316,600	2,514	1,00	1,00
	R58	70	101	0,000	-----	62,944	0,000	9,840	9,840	6,397	2,00	2,00
	R78	101	8	62,944	-----	60,424	9,840	0,000	9,840	6,141	0,00	0,00
	R7	8	7	796,090	-----	789,847	326,440	5,320	331,760	2,381	14,50	7,00
	R59	72	102	0,000	-----	74,682	0,000	5,320	5,320	14,038	24,00	24,00
	R79	102	7	74,682	-----	72,010	5,320	0,000	5,320	13,536	0,00	0,00
	R6	7	6	789,847	-----	783,855	337,080	6,000	343,080	2,285	24,00	5,00
	R60	74	103	0,000	-----	177,713	0,000	23,520	23,520	7,556	10,70	5,00
	R80	103	6	177,713	-----	171,732	23,520	0,000	23,520	7,302	0,00	0,00
	R5	6	5	785,767	-----	778,365	366,600	1,000	367,600	2,117	15,00	5,00
	R61	76	104	0,000	-----	78,787	0,000	3,700	3,700	21,294	50,00	15,00
	R81	104	5	78,787	-----	78,787	3,700	0,000	3,700	21,294	0,00	0,00
	R4	5	4	778,365	-----	746,843	371,300	2,000	373,300	2,001	15,00	5,00
	R62	78	105	0,000	-----	175,212	0,000	17,110	17,110	10,240	20,00	8,00
	R82	105	4	175,212	-----	175,212	17,110	0,000	17,110	10,240	0,00	0,00
	R3	4	3	746,872	-----	728,535	390,410	1,000	391,410	1,861	20,00	5,00
	R63	80	106	0,000	-----	147,905	0,000	7,080	7,080	20,891	55,00	20,00
	R83	106	3	147,905	-----	147,905	7,080	0,000	7,080	20,891	0,00	0,00
	R2	3	2	728,535	-----	713,476	398,490	2,000	400,490	1,782	35,00	5,00
	R64	83	107	0,000	-----	69,747	0,000	3,170	3,170	22,002	55,00	20,00
	R84	107	2	69,747	-----	69,747	3,170	0,000	3,170	22,002	0,00	0,00
	R1	2	1	713,476	-----	699,205	403,660	5,000	408,660	1,711	35,00	5,00

Vazões Naturais nos Nós - Condição Futura

Período	Nome da Bacia	Nó Inicial	Nó Final	Q máx inicial (m³/s)	Qsaída máx. (m³/s)	Q máx final (m³/s)	Área Acum.Inic. (km²)	Área Bacia (km²)	Área Acum.Final (km²)	q espec (m³/s/km²)	A imp. (%)	A dir. (%)
100 anos	R33	35	36	0,000	-----	101,831	0,000	10,560	10,560	9,643	16,60	10,00
	R34	36	119	101,831	-----	69,727	10,560	0,100	10,660	6,541	16,60	10,00
	R87	119	31	69,727	-----	68,081	10,660	0,000	10,660	6,387	0,00	0,00
	R32	33	32	0,000	-----	315,612	0,000	26,280	26,280	12,010	27,40	10,00
	R31	32	31	315,612	-----	298,882	26,280	0,100	26,380	11,330	27,40	10,00
	R30	31	30	339,162	-----	308,457	37,040	0,500	37,540	8,217	20,00	10,00
	R35	37	38	0,000	-----	175,844	0,000	18,450	18,450	9,531	21,20	15,00
	R36	38	122	175,844	-----	86,620	18,450	0,500	18,950	4,571	10,00	1,00
	R89	122	30	86,620	-----	85,506	18,950	0,000	18,950	4,512	0,00	0,00
	R29	30	29	344,534	-----	334,002	56,490	3,000	59,490	5,614	17,00	10,00
	R28	29	28	334,002	-----	326,104	59,490	8,000	67,490	4,832	17,00	10,00
	R27	28	27	326,104	-----	314,002	67,490	2,000	69,490	4,519	17,00	10,00
	R37	39	40	0,000	-----	88,479	0,000	7,500	7,500	11,797	12,00	10,00
	R38	40	87	88,479	-----	77,626	7,500	0,500	8,000	9,703	12,00	10,00
	R65	87	27	77,626	-----	77,626	8,000	0,000	8,000	9,703	0,00	0,00
	R26	27	26	316,141	-----	319,308	77,490	4,050	81,540	3,916	19,00	10,00
	R39	41	88	0,000	-----	200,834	0,000	19,580	19,580	10,257	32,00	15,00
	R66	88	26	200,834	-----	192,870	19,580	0,000	19,580	9,850	0,00	0,00
	R25	26	25	449,841	-----	424,835	101,120	0,500	101,620	4,181	32,00	32,00
	R40	43	89	0,000	-----	211,429	0,000	15,360	15,360	13,765	48,00	15,00
	R67	89	25	211,429	-----	210,410	15,360	0,000	15,360	13,699	0,00	0,00
	R24	25	24	589,882	-----	552,477	116,980	0,500	117,480	4,703	13,30	10,00
	R23	24	23	552,477	-----	532,756	117,480	5,070	122,550	4,347	13,30	10,00
	R41	45	90	0,000	-----	101,907	0,000	5,600	5,600	18,198	27,30	10,00
	R68	90	23	101,907	-----	93,474	5,600	0,000	5,600	16,692	0,00	0,00
	R22	23	22	536,235	-----	524,561	128,150	5,570	133,720	3,923	13,30	10,00
	R42	47	91	0,000	-----	54,135	0,000	3,000	3,000	18,045	27,30	10,00
	R69	91	22	54,135	-----	46,575	3,000	0,000	3,000	15,525	0,00	0,00
	R21	22	21	525,347	-----	511,240	136,720	0,500	137,220	3,726	13,30	10,00
	R20	21	20	511,240	-----	503,164	137,220	1,000	138,220	3,640	21,50	15,00
	R43	49	92	0,000	-----	91,787	0,000	4,900	4,900	18,732	33,50	15,00
	R70	92	20	91,787	-----	91,787	4,900	0,000	4,900	18,732	0,00	0,00
	R19	20	19	503,194	-----	499,617	143,120	4,400	147,520	3,387	21,50	15,00
	R85	110	112	0,000	-----	29,813	0,000	1,500	1,500	19,876	33,50	15,00
	R86	112	19	29,813	-----	29,813	1,500	0,000	1,500	19,876	0,00	0,00
	R18	19	15	499,617	-----	497,260	149,020	7,850	156,870	3,170	7,00	5,00
	R44	51	52	0,000	-----	341,223	0,000	17,180	17,180	19,862	29,50	15,00
	R45	52	54	341,223	-----	366,773	17,180	6,630	23,810	15,404	54,00	15,00
	R46	54	18	366,773	-----	316,650	23,810	0,500	24,310	13,025	21,00	5,00
	R47	55	56	0,000	-----	225,958	0,000	15,870	15,870	14,238	25,50	15,00
	R48	56	93	225,958	-----	201,075	15,870	0,500	16,370	12,283	25,50	25,50
	R71	93	18	201,075	-----	197,281	16,370	0,000	16,370	12,051	0,00	0,00
	R17	18	94	495,751	-----	459,874	40,680	5,680	46,360	9,920	14,40	10,00
	R72	94	17	459,874	-----	450,801	46,360	0,000	46,360	9,724	0,00	0,00
	R49	57	58	0,000	-----	145,517	0,000	9,910	9,910	14,684	27,00	15,00
	R50	58	59	145,517	-----	125,682	9,910	0,500	10,410	12,073	1,00	0,50
	R51	59	17	125,682	-----	92,002	10,410	0,500	10,910	8,433	21,00	5,00
	R16	17	95	541,880	-----	507,976	57,270	5,320	62,590	8,116	0,00	0,00
	R73	95	16	507,976	-----	503,234	62,590	0,000	62,590	8,040	0,00	0,00
	R52	60	61	0,000	-----	127,808	0,000	23,160	23,160	5,518	6,00	2,00
	R53	61	16	127,808	-----	116,320	23,160	0,500	23,660	4,916	6,00	1,00
	R15	16	120	601,658	-----	578,576	86,250	3,000	89,250	6,483	0,00	0,00
	R88	120	15	578,576	-----	575,939	89,250	0,000	89,250	6,453	0,00	0,00
	R14	15	14	990,863	-----	967,303	246,120	5,000	251,120	3,852	29,00	10,00
	R13	14	13	967,303	-----	948,367	251,120	5,000	256,120	3,703	29,00	10,00
	R12	13	12	948,367	-----	929,586	256,120	1,610	257,730	3,607	29,00	10,00
	R54	62	97	0,000	-----	213,067	0,000	25,470	25,470	8,365	10,00	5,00
	R74	97	12	213,067	-----	207,856	25,470	0,000	25,470	8,161	0,00	0,00
	R11	12	11	965,961	-----	951,686	283,200	1,000	284,200	3,349	29,00	10,00
	R55	64	98	0,000	-----	151,290	0,000	14,250	14,250	10,617	14,50	5,00
	R75	98	11	151,290	-----	149,000	14,250	0,000	14,250	10,456	0,00	0,00
	R10	11	10	957,992	-----	946,120	298,450	1,000	299,450	3,160	30,00	10,00
	R56	66	99	0,000	-----	58,607	0,000	4,000	4,000	14,652	14,50	5,00
	R76	99	10	58,607	-----	52,982	4,000	0,000	4,000	13,246	0,00	0,00
	R9	10	9	946,120	-----	934,865	303,450	1,000	304,450	3,071	15,00	10,00
	R57	68	100	0,000	-----	100,202	0,000	11,150	11,150	8,987	1,00	1,00
	R77	100	9	100,202	-----	96,506	11,150	0,000	11,150	8,655	0,00	0,00
	R8	9	8	935,493	-----	925,059	315,600	1,000	316,600	2,922	1,00	1,00
	R58	70	101	0,000	-----	77,452	0,000	9,840	9,840	7,871	2,00	2,00
	R78	101	8	77,452	-----	73,832	9,840	0,000	9,840	7,503	0,00	0,00
	R7	8	7	925,174	-----	917,997	326,440	5,320	331,760	2,767	14,50	7,00
	R59	72	102	0,000	-----	86,462	0,000	5,320	5,320	16,252	24,00	24,00
	R79	102	7	86,462	-----	83,111	5,320	0,000	5,320	15,622	0,00	0,00
	R6	7	6	917,997	-----	911,081	337,080	6,000	343,080	2,656	24,00	5,00
	R60	74	103	0,000	-----	209,958	0,000	23,520	23,520	8,927	10,70	5,00
	R80	103	6	209,958	-----	202,317	23,520	0,000	23,520	8,602	0,00	0,00
	R5	6	5	913,311	-----	904,760	366,600	1,000	367,600	2,461	15,00	5,00
	R61	76	104	0,000	-----	88,874	0,000	3,700	3,700	24,020	50,00	15,00
	R81	104	5	88,874	-----	88,874	3,700	0,000	3,700	24,020	0,00	0,00
	R4	5	4	904,760	-----	868,734	371,300	2,000	373,300	2,327	15,00	5,00
	R62	78	105	0,000	-----	201,899	0,000	17,110	17,110	11,800	20,00	8,00
	R82	105	4	201,899	-----	201,899	17,110	0,000	17,110	11,800	0,00	0,00
	R3	4	3	868,767	-----	848,324	390,410	1,000	391,410	2,167	20,00	5,00
	R63	80	106	0,000	-----	166,884	0,000	7,080	7,080	23,571	55,00	20,00
	R83	106	3	166,884	-----	166,884	7,080	0,000	7,080	23,571	0,00	0,00
	R2	3	2	848,324	-----	830,851	398,490	2,000	400,490	2,075	35,00	5,00
	R64	83	107	0,000	-----	78,988	0,000	3,170	3,170	24,917	55,00	20,00
	R84	107	2	78,988	-----	78,988	3,170	0,000	3,170	24,917	0,00	0,00
	R1	2	1	830,851	-----	814,265	403,660	5,000	408,660	1,993	35,00	5,00



ANEXO IV
VAZÕES AMORTECIDAS – NÓS DE RESERVATÓRIOS (10,
25, 50 E 100 ANOS)
CONDIÇÕES FUTURAS

VAZÕES AMORTECIDAS - CONDIÇÃO FUTURA

10 anos	NOME DA BACIA	Nº INICIAL	Nº FINAL	Q máx INICIAL (m³/s)	Q saída MÁX. (m³/s)	Q máx FINAL (m³/s)	ÁREA Acum.Inic. (km²)	ÁREA BACIA (km²)	ÁREA acum.Final (km²)	q espec (m³/s/km²)	A Imp. (%)	A Dir. (%)	NA máx. (m)	VOL. máx. (m³)
	R33	N35	N36	0,000	-----	53,042	0,000	10,560	10,560	5,023	16,60	10,00	-----	-----
	R34	N36	N119	53,042	-----	36,605	10,560	0,100	10,660	3,434	16,60	10,00	-----	-----
	R87	N119	N31	36,605	-----	35,876	10,660	0,000	10,660	3,365	0,00	0,00	-----	-----
	R32	N33	N32	0,000	-----	174,975	0,000	26,280	26,280	6,658	27,40	10,00	-----	-----
	R31	N32	N31	174,975	-----	164,321	26,280	0,100	26,380	6,229	27,40	10,00	-----	-----
	R30	N31	N30	187,610	-----	170,237	37,040	0,500	37,540	4,535	20,00	10,00	-----	-----
	R35	N37	N38	0,000	-----	93,651	0,000	18,450	18,450	5,076	21,20	15,00	-----	-----
	R36	N38	N122	93,651	-----	46,675	18,450	0,500	18,950	2,463	10,00	1,00	-----	-----
	R89	N122	N30	46,675	-----	46,131	18,950	0,000	18,950	2,434	0,00	0,00	-----	-----
	R29	N30	N29	189,280	-----	183,318	56,490	3,000	59,490	3,081	17,00	10,00	-----	-----
	R28	N29	N28	183,318	117,333	117,389	59,490	8,000	67,490	1,739	17,00	10,00	2,401	540,187
	R27	N28	N27	117,389	-----	115,642	67,490	2,000	69,490	1,664	17,00	10,00	-----	-----
	R37	N39	N40	0,000	-----	40,566	0,000	7,500	7,500	5,409	12,00	10,00	-----	-----
	R38	N40	N87	40,566	-----	36,470	7,500	0,500	8,000	4,559	12,00	10,00	-----	-----
	R65	N87	N27	36,470	-----	36,470	8,000	0,000	8,000	4,559	0,00	0,00	-----	-----
	R26	N27	N26	121,578	-----	135,296	77,490	4,050	81,540	1,659	19,00	10,00	-----	-----
	R39	N41	N88	0,000	-----	106,928	0,000	19,580	19,580	5,461	32,00	15,00	-----	-----
	R66	N88	N26	106,928	-----	101,525	19,580	0,000	19,580	5,185	0,00	0,00	-----	-----
	R25	N26	N25	233,119	-----	218,087	101,120	0,500	101,620	2,146	32,00	32,00	-----	-----
	R40	N43	N89	0,000	-----	126,623	0,000	15,360	15,360	8,244	48,00	15,00	-----	-----
	R67	N89	N25	126,623	-----	124,879	15,360	0,000	15,360	8,130	0,00	0,00	-----	-----
	R24	N25	N24	320,355	311,356	291,537	116,980	0,500	117,480	2,482	13,30	10,00	3,138	584,146
	R23	N24	N23	291,537	-----	278,917	117,480	5,070	122,550	2,276	13,30	10,00	-----	-----
	R41	N45	N90	0,000	-----	55,009	0,000	5,600	5,600	9,823	27,30	10,00	-----	-----
	R68	N90	N23	55,009	-----	48,915	5,600	0,000	5,600	8,735	0,00	0,00	-----	-----
	R22	N23	N22	279,500	-----	269,403	128,150	5,570	133,720	2,015	13,30	10,00	-----	-----
	R42	N47	N91	0,000	-----	29,006	0,000	3,000	3,000	9,669	27,30	10,00	-----	-----
	R69	N91	N22	29,006	-----	25,256	3,000	0,000	3,000	8,419	0,00	0,00	-----	-----
	R21	N22	N21	269,539	-----	260,171	136,720	0,500	137,220	1,896	13,30	10,00	-----	-----
	R20	N21	N20	260,171	256,179	248,526	137,220	1,000	138,220	1,798	21,50	15,00	4,072	369,774
	R43	N49	N92	0,000	-----	50,331	0,000	4,900	4,900	10,272	33,50	15,00	-----	-----
	R70	N92	N20	50,331	-----	50,331	4,900	0,000	4,900	10,272	0,00	0,00	-----	-----
	R19	N20	N19	248,526	-----	241,605	143,120	4,400	147,520	1,638	21,50	15,00	-----	-----
	R85	N110	N112	0,000	-----	16,788	0,000	1,500	1,500	11,192	33,50	15,00	-----	-----
	R86	N112	N19	16,788	-----	16,788	1,500	0,000	1,500	11,192	0,00	0,00	-----	-----
	R18	N19	N15	241,605	227,004	222,738	149,020	7,850	156,870	1,420	7,00	5,00	4,833	1166,306
	R44	N51	N52	0,000	-----	193,136	0,000	17,180	17,180	11,242	29,50	15,00	-----	-----
	R45	N52	N54	193,136	117,725	149,628	17,180	6,630	23,810	6,284	54,00	15,00	3,605	575,352
	R46	N54	N18	149,628	89,300	82,237	23,810	0,500	24,310	3,383	21,00	5,00	2,578	242,930
	R47	N55	N56	0,000	-----	132,031	0,000	15,870	15,870	8,320	25,50	15,00	-----	-----
	R48	N56	N93	132,031	-----	118,046	15,870	0,500	16,370	7,211	25,50	25,50	-----	-----
	R71	N93	N18	118,046	-----	116,583	16,370	0,000	16,370	7,122	0,00	0,00	-----	-----
	R17	N18	N94	198,820	-----	183,537	40,680	5,680	46,360	3,959	14,40	10,00	-----	-----
	R72	N94	N17	183,537	-----	178,333	46,360	0,000	46,360	3,847	0,00	0,00	-----	-----
	R49	N57	N58	0,000	-----	81,574	0,000	9,910	9,910	8,232	27,00	15,00	-----	-----
	R50	N58	N59	81,574	-----	70,592	9,910	0,500	10,410	6,781	1,00	0,50	-----	-----
	R51	N59	N17	70,592	-----	51,374	10,410	0,500	10,910	4,709	21,00	5,00	-----	-----
	R16	N17	N95	229,083	132,290	128,984	57,270	5,320	62,590	2,061	0,00	0,00	2,381	846,390
	R73	N95	N16	128,984	-----	128,185	62,590	0,000	62,590	2,048	0,00	0,00	-----	-----
	R52	N60	N61	0,000	-----	54,087	0,000	23,160	23,160	2,335	6,00	2,00	-----	-----
	R53	N61	N16	54,087	-----	49,194	23,160	0,500	23,660	2,079	6,00	1,00	-----	-----
	R15	N16	N120	169,675	-----	167,930	86,250	3,000	89,250	1,882	0,00	0,00	-----	-----
	R88	N120	N15	167,930	-----	167,017	89,250	0,000	89,250	1,871	0,00	0,00	-----	-----
	R14	N15	N14	314,097	-----	307,773	246,120	5,000	251,120	1,226	29,00	10,00	-----	-----
	R13	N14	N13	307,773	303,046	300,000	251,120	5,000	256,120	1,171	29,00	10,00	4,589	607,448
	R12	N13	N12	300,000	-----	297,075	256,120	1,610	257,730	1,153	29,00	10,00	-----	-----
	R54	N62	N97	0,000	-----	111,089	0,000	25,470	25,470	4,362	10,00	5,00	-----	-----
	R74	N97	N12	111,089	-----	107,211	25,470	0,000	25,470	4,209	0,00	0,00	-----	-----
	R11	N12	N11	299,886	298,158	296,137	283,200	1,000	284,200	1,042	29,00	10,00	4,535	422,231
	R55	N64	N98	0,000	-----	79,877	0,000	14,250	14,250	5,605	14,50	5,00	-----	-----
	R75	N98	N11	79,877	-----	77,410	14,250	0,000	14,250	5,432	0,00	0,00	-----	-----
	R10	N11	N10	296,187	295,058	292,734	298,450	1,000	299,450	0,978	30,00	10,00	4,501	532,318
	R56	N66	N99	0,000	-----	28,480	0,000	4,000	4,000	7,120	14,50	5,00	-----	-----
	R76	N99	N10	28,480	-----	26,452	4,000	0,000	4,000	6,613	0,00	0,00	-----	-----
	R9	N10	N9	292,734	-----	290,389	303,450	1,000	304,450	0,954	15,00	10,00	-----	-----
	R57	N68	N100	0,000	-----	44,944	0,000	11,150	11,150	4,031	1,00	1,00	-----	-----
	R77	N100	N9	44,944	-----	44,486	11,150	0,000	11,150	3,990	0,00	0,00	-----	-----
	R8	N9	N8	290,389	289,696	287,662	315,600	1,000	316,600	0,909	1,00	1,00	3,643	485,578
	R58	N70	N101	0,000	-----	32,482	0,000	9,840	9,840	3,301	2,00	2,00	-----	-----
	R78	N101	N8	32,482	-----	31,960	9,840	0,000	9,840	3,248	0,00	0,00	-----	-----
	R7	N8	N7	287,662	-----	285,824	326,440	5,320	331,760	0,862	14,50	7,00	-----	-----
	R59	N72	N102	0,000	-----	47,975	0,000	5,320	5,320	9,018	24,00	24,00	-----	-----
	R79	N102	N7	47,975	-----	46,695	5,320	0,000	5,320	8,777	0,00	0,00	-----	-----
	R6	N7	N6	285,824	280,151	278,406	337,080	6,000	343,080	0,811	24,00	5,00	3,564	1224,056
	R60	N74	N103	0,000	-----	105,915	0,000	23,520	23,520	4,503	10,70	5,00	-----	-----
	R80	N103	N6	105,915	-----	103,310	23,520	0,000	23,520	4,392	0,00	0,00	-----	-----
	R5	N6	N5	278,406	-----	276,235	366,600	1,000	367,600	0,751	15,00	5,00	-----	-----
	R61	N76	N104	0,000	-----	54,965	0,000	3,700	3,700	14,855	50,00	15,00	-----	-----
	R81	N104	N5	54,965	-----	54,965	3,700	0,000	3,700	14,855	0,00	0,00	-----	-----
	R4	N5	N4	276,235	-----	264,550	371,300	2,000	373,300	0,709	15,00	5,00	-----	-----
	R62	N78	N105	0,000	-----	113,774	0,000	17,110	17,110	6,650	20,00	8,00	-----	-----
	R82	N105	N4	113,774	-----	113,774	17,110	0,000	17,110	6,650	0,00	0,00	-----	-----
	R3	N4	N3	264,550	-----	257,937	390,410	1,000	391,410	0,659	20,00	5,00	-----	-----
	R63	N80	N106	0,000	-----	103,148	0,000	7,080	7,080	14,569	55,00	20,00	-----	-----
	R83	N106	N3	103,148	-----	103,148	7,080	0,000	7,080	14,569	0,00	0,00	-----	-----
	R2	N3	N2	257,937	-----	251,824	398,490	2,000	400,490	0,629	35,00	5,00	-----	-----
	R64	N83	N107	0,000	-----	48,034	0,000	3,170	3,170	15,153	55,00	20,00	-----	-----
	R84	N107	N2	48,034	-----	48,034	3,170	0,000	3,170	15,153	0,00	0,00	-----	-----
	R1	N2	N1	251,824	-----	246,307	403,660	5,000	408,660	0,603	35,00	5,00	-----	-----

VAZÕES AMORTECIDAS - CONDIÇÃO FUTURA

25 anos	NOME DA BACIA	Nº INICIAL	Nº FINAL	Q máx INICIAL (m³/s)	Q saída MÁX. (m³/s)	Q máx FINAL (m³/s)	ÁREA Acum.Inic. (km²)	ÁREA BACIA (km²)	ÁREA acum.Fina (km²)	q espec (m³/s/km²)	A Imp. (%)	A Dir. (%)	NA máx. (m)	VOL. máx. (m³)
	R33	N35	N36	0,000	-----	72,027	0,000	10,560	10,560	6,821	16,60	10,00	-----	-----
	R34	N36	N119	72,027	-----	49,499	10,560	0,100	10,660	4,643	16,60	10,00	-----	-----
	R87	N119	N31	49,499	-----	48,428	10,660	0,000	10,660	4,543	0,00	0,00	-----	-----
	R32	N33	N32	0,000	-----	229,616	0,000	26,280	26,280	8,737	27,40	10,00	-----	-----
	R31	N32	N31	229,616	-----	217,311	26,280	0,100	26,380	8,238	27,40	10,00	-----	-----
	R30	N31	N30	247,348	-----	224,668	37,040	0,500	37,540	5,985	20,00	10,00	-----	-----
	R35	N37	N38	0,000	-----	125,676	0,000	18,450	18,450	6,812	21,20	15,00	-----	-----
	R36	N38	N122	125,676	-----	62,262	18,450	0,500	18,950	3,286	10,00	1,00	-----	-----
	R89	N122	N30	62,262	-----	61,503	18,950	0,000	18,950	3,246	0,00	0,00	-----	-----
	R29	N30	N29	250,284	-----	242,510	56,490	3,000	59,490	4,076	17,00	10,00	-----	-----
	R28	N29	N28	242,510	175,789	167,075	59,490	8,000	67,490	2,476	17,00	10,00	3,184	716,446
	R27	N28	N27	167,075	-----	159,315	67,490	2,000	69,490	2,293	17,00	10,00	-----	-----
	R37	N39	N40	0,000	-----	58,519	0,000	7,500	7,500	7,803	12,00	10,00	-----	-----
	R38	N40	N87	58,519	-----	51,993	7,500	0,500	8,000	6,499	12,00	10,00	-----	-----
	R65	N87	N27	51,993	-----	51,993	8,000	0,000	8,000	6,499	0,00	0,00	-----	-----
	R26	N27	N26	162,203	-----	177,411	77,490	4,050	81,540	2,176	19,00	10,00	-----	-----
	R39	N41	N88	0,000	-----	143,549	0,000	19,580	19,580	7,331	32,00	15,00	-----	-----
	R66	N88	N26	143,549	-----	136,993	19,580	0,000	19,580	6,997	0,00	0,00	-----	-----
	R25	N26	N25	310,377	-----	289,222	101,120	0,500	101,620	2,846	32,00	32,00	-----	-----
	R40	N43	N89	0,000	-----	160,570	0,000	15,360	15,360	10,454	48,00	15,00	-----	-----
	R67	N89	N25	160,570	-----	159,044	15,360	0,000	15,360	10,354	0,00	0,00	-----	-----
	R24	N25	N24	422,519	409,071	383,106	116,980	0,500	117,480	3,261	13,30	10,00	3,690	686,927
	R23	N24	N23	383,106	-----	366,026	117,480	5,070	122,550	2,987	13,30	10,00	-----	-----
	R41	N45	N90	0,000	-----	73,473	0,000	5,600	5,600	13,120	27,30	10,00	-----	-----
	R68	N90	N23	73,473	-----	66,299	5,600	0,000	5,600	11,839	0,00	0,00	-----	-----
	R22	N23	N22	366,765	-----	353,461	128,150	5,570	133,720	2,643	13,30	10,00	-----	-----
	R42	N47	N91	0,000	-----	38,881	0,000	3,000	3,000	12,960	27,30	10,00	-----	-----
	R69	N91	N22	38,881	-----	33,568	3,000	0,000	3,000	11,189	0,00	0,00	-----	-----
	R21	N22	N21	353,633	-----	341,708	136,720	0,500	137,220	2,490	13,30	10,00	-----	-----
	R20	N21	N20	341,708	336,296	328,677	137,220	1,000	138,220	2,378	21,50	15,00	4,956	450,086
	R43	N49	N92	0,000	-----	66,663	0,000	4,900	4,900	13,605	33,50	15,00	-----	-----
	R70	N92	N20	66,663	-----	66,663	4,900	0,000	4,900	13,605	0,00	0,00	-----	-----
	R19	N20	N19	328,677	-----	321,397	143,120	4,400	147,520	2,179	21,50	15,00	-----	-----
	R85	N110	N112	0,000	-----	21,950	0,000	1,500	1,500	14,634	33,50	15,00	-----	-----
	R86	N112	N19	21,950	-----	21,950	1,500	0,000	1,500	14,634	0,00	0,00	-----	-----
	R18	N19	N15	321,397	305,319	300,207	149,020	7,850	156,870	1,914	7,00	5,00	5,713	1378,673
	R44	N51	N52	0,000	-----	251,854	0,000	17,180	17,180	14,660	29,50	15,00	-----	-----
	R45	N52	N54	251,854	167,843	206,874	17,180	6,630	23,810	8,689	54,00	15,00	4,168	665,230
	R46	N54	N18	206,874	137,746	118,785	23,810	0,500	24,310	4,886	21,00	5,00	3,526	332,252
	R47	N55	N56	0,000	-----	169,436	0,000	15,870	15,870	10,676	25,50	15,00	-----	-----
	R48	N56	N93	169,436	-----	151,128	15,870	0,500	16,370	9,232	25,50	25,50	-----	-----
	R71	N93	N18	151,128	-----	148,787	16,370	0,000	16,370	9,089	0,00	0,00	-----	-----
	R17	N18	N94	237,786	-----	226,784	40,680	5,680	46,360	4,892	14,40	10,00	-----	-----
	R72	N94	N17	226,784	-----	226,410	46,360	0,000	46,360	4,884	0,00	0,00	-----	-----
	R49	N57	N58	0,000	-----	106,852	0,000	9,910	9,910	10,782	27,00	15,00	-----	-----
	R50	N58	N59	106,852	-----	92,364	9,910	0,500	10,410	8,873	1,00	0,50	-----	-----
	R51	N59	N17	92,364	-----	67,343	10,410	0,500	10,910	6,173	21,00	5,00	-----	-----
	R16	N17	N95	287,208	179,305	170,066	57,270	5,320	62,590	2,717	0,00	0,00	3,223	1145,689
	R73	N95	N16	170,066	-----	166,375	62,590	0,000	62,590	2,658	0,00	0,00	-----	-----
	R52	N60	N61	0,000	-----	81,280	0,000	23,160	23,160	3,510	6,00	2,00	-----	-----
	R53	N61	N16	81,280	-----	73,994	23,160	0,500	23,660	3,127	6,00	1,00	-----	-----
	R15	N16	N120	211,968	-----	208,893	86,250	3,000	89,250	2,341	0,00	0,00	-----	-----
	R88	N120	N15	208,893	-----	206,907	89,250	0,000	89,250	2,318	0,00	0,00	-----	-----
	R14	N15	N14	456,843	-----	447,672	246,120	5,000	251,120	1,783	29,00	10,00	-----	-----
	R13	N14	N13	447,672	443,909	437,365	251,120	5,000	256,120	1,708	29,00	10,00	6,144	813,264
	R12	N13	N12	437,365	-----	431,232	256,120	1,610	257,730	1,673	29,00	10,00	-----	-----
	R54	N62	N97	0,000	-----	150,906	0,000	25,470	25,470	5,925	10,00	5,00	-----	-----
	R74	N97	N12	150,906	-----	146,386	25,470	0,000	25,470	5,747	0,00	0,00	-----	-----
	R11	N12	N11	434,992	432,309	427,910	283,200	1,000	284,200	1,506	29,00	10,00	6,016	560,094
	R55	N64	N98	0,000	-----	107,864	0,000	14,250	14,250	7,569	14,50	5,00	-----	-----
	R75	N98	N11	107,864	-----	105,344	14,250	0,000	14,250	7,393	0,00	0,00	-----	-----
	R10	N11	N10	427,974	425,640	421,294	298,450	1,000	299,450	1,407	30,00	10,00	5,942	702,789
	R56	N66	N99	0,000	-----	40,090	0,000	4,000	4,000	10,023	14,50	5,00	-----	-----
	R76	N99	N10	40,090	-----	36,737	4,000	0,000	4,000	9,184	0,00	0,00	-----	-----
	R9	N10	N9	421,294	-----	417,108	303,450	1,000	304,450	1,370	15,00	10,00	-----	-----
	R57	N68	N100	0,000	-----	65,857	0,000	11,150	11,150	5,906	1,00	1,00	-----	-----
	R77	N100	N9	65,857	-----	64,296	11,150	0,000	11,150	5,766	0,00	0,00	-----	-----
	R8	N9	N8	417,108	415,993	412,591	315,600	1,000	316,600	1,303	1,00	1,00	4,689	624,926
	R58	N70	N101	0,000	-----	49,225	0,000	9,840	9,840	5,003	2,00	2,00	-----	-----
	R78	N101	N8	49,225	-----	47,670	9,840	0,000	9,840	4,844	0,00	0,00	-----	-----
	R7	N8	N7	412,591	-----	409,530	326,440	5,320	331,760	1,234	14,50	7,00	-----	-----
	R59	N72	N102	0,000	-----	63,075	0,000	5,320	5,320	11,856	24,00	24,00	-----	-----
	R79	N102	N7	63,075	-----	61,037	5,320	0,000	5,320	11,473	0,00	0,00	-----	-----
	R6	N7	N6	409,530	402,239	400,032	337,080	6,000	343,080	1,166	24,00	5,00	4,575	1571,167
	R60	N74	N103	0,000	-----	146,237	0,000	23,520	23,520	6,218	10,70	5,00	-----	-----
	R80	N103	N6	146,237	-----	141,800	23,520	0,000	23,520	6,029	0,00	0,00	-----	-----
	R5	N6	N5	400,032	-----	397,385	366,600	1,000	367,600	1,081	15,00	5,00	-----	-----
	R61	N76	N104	0,000	-----	68,630	0,000	3,700	3,700	18,549	50,00	15,00	-----	-----
	R81	N104	N5	68,630	-----	68,630	3,700	0,000	3,700	18,549	0,00	0,00	-----	-----
	R4	N5	N4	397,385	-----	384,112	371,300	2,000	373,300	1,029	15,00	5,00	-----	-----
	R62	N78	N105	0,000	-----	148,698	0,000	17,110	17,110	8,691	20,00	8,00	-----	-----
	R82	N105	N4	148,698	-----	148,698	17,110	0,000	17,110	8,691	0,00	0,00	-----	-----
	R3	N4	N3	384,112	-----	376,639	390,410	1,000	391,410	0,962	20,00	5,00	-----	-----
	R63	N80	N106	0,000	-----	128,809	0,000	7,080	7,080	18,193	55,00	20,00	-----	-----
	R83	N106	N3	128,809	-----	128,809	7,080	0,000	7,080	18,193	0,00	0,00	-----	-----
	R2	N3	N2	376,639	-----	369,281	398,490	2,000	400,490	0,922	35,00	5,00	-----	-----
	R64	N83	N107	0,000	-----	60,467	0,000	3,170	3,170	19,075	55,00	20,00	-----	-----
	R84	N107	N2	60,467	-----	60,467	3,170	0,000	3,170	19,075	0,00	0,00	-----	-----
	R1	N2	N1	369,281	-----	362,342	403,660	5,000	408,660	0,887	35,00	5,00	-----	-----

VAZÕES AMORTECIDAS - CONDIÇÃO FUTURA

	NOME	Nº	Nº	Q máx	Q saída	Q máx	ÁREA	ÁREA	ÁREA	q espec	A Imp.	A Dir.	NA	VOL.
	DA BACIA	INICIAL	FINAL	INICIAL (m³/s)	MÁX. (m³/s)	FINAL (m³/s)	Acum.Inic. (km²)	BACIA (km²)	acum.Final (km²)	(m³/s/km²)	(%)	(%)	máx. (m)	máx. (m³)
50 anos	R33	N35	N36	0,000		86,772	0,000	10,560	10,560	8,217	16,60	10,00		
	R34	N36	N119	86,772		59,508	10,560	0,100	10,660	5,582	16,60	10,00		
	R87	N119	N31	59,508		58,156	10,660	0,000	10,660	5,456	0,00	0,00		
	R32	N33	N32	0,000		271,715	0,000	26,280	26,280	10,339	27,40	10,00		
	R31	N32	N31	271,715		257,860	26,280	0,100	26,380	9,775	27,40	10,00		
	R30	N31	N30	293,006		266,318	37,040	0,500	37,540	7,094	20,00	10,00		
	R35	N37	N38	0,000		150,507	0,000	18,450	18,450	8,158	21,20	15,00		
	R36	N38	N122	150,507		74,325	18,450	0,500	18,950	3,922	10,00	1,00		
	R89	N122	N30	74,325		73,392	18,950	0,000	18,950	3,873	0,00	0,00		
	R29	N30	N29	297,089		287,941	56,490	3,000	59,490	4,840	17,00	10,00		
	R28	N29	N28	287,941	221,486	211,790	59,490	8,000	67,490	3,138	17,00	10,00	3,689	829,932
	R27	N28	N27	211,790		202,793	67,490	2,000	69,490	2,918	17,00	10,00		
	R37	N39	N40	0,000		73,113	0,000	7,500	7,500	9,748	12,00	10,00		
	R38	N40	N87	73,113		64,513	7,500	0,500	8,000	8,064	12,00	10,00		
	R65	N87	N27	64,513		64,513	8,000	0,000	8,000	8,064	0,00	0,00		
	R26	N27	N26	202,864		210,138	77,490	4,050	81,540	2,577	19,00	10,00		
	R39	N41	N88	0,000		171,918	0,000	19,580	19,580	8,780	32,00	15,00		
	R66	N88	N26	171,918		164,612	19,580	0,000	19,580	8,407	0,00	0,00		
	R25	N26	N25	369,025		343,287	101,120	0,500	101,620	3,378	32,00	32,00		
	R40	N43	N89	0,000		186,019	0,000	15,360	15,360	12,111	48,00	15,00		
	R67	N89	N25	186,019		184,725	15,360	0,000	15,360	12,026	0,00	0,00		
	R24	N25	N24	500,591	483,453	452,670	116,980	0,500	117,480	3,853	13,30	10,00	4,110	765,166
	R23	N24	N23	452,670		432,161	117,480	5,070	122,550	3,526	13,30	10,00		
	R41	N45	N90	0,000		87,609	0,000	5,600	5,600	15,644	27,30	10,00		
	R68	N90	N23	87,609		79,757	5,600	0,000	5,600	14,242	0,00	0,00		
	R22	N23	N22	433,015		417,401	128,150	5,570	133,720	3,121	13,30	10,00		
	R42	N47	N91	0,000		46,458	0,000	3,000	3,000	15,486	27,30	10,00		
	R69	N91	N22	46,458		39,917	3,000	0,000	3,000	13,306	0,00	0,00		
	R21	N22	N21	417,600		403,921	136,720	0,500	137,220	2,944	13,30	10,00		
	R20	N21	N20	403,921	398,847	390,207	137,220	1,000	138,220	2,823	21,50	15,00	5,646	512,789
	R43	N49	N92	0,000		79,156	0,000	4,900	4,900	16,154	33,50	15,00		
	R70	N92	N20	79,156		79,156	4,900	0,000	4,900	16,154	0,00	0,00		
	R19	N20	N19	390,207		382,711	143,120	4,400	147,520	2,594	21,50	15,00		
	R85	N110	N112	0,000		25,870	0,000	1,500	1,500	17,246	33,50	15,00		
	R86	N112	N19	25,870		25,870	1,500	0,000	1,500	17,246	0,00	0,00		
	R18	N19	N15	382,711	363,553	358,036	149,020	7,850	156,870	2,282	7,00	5,00	6,367	1536,586
	R44	N51	N52	0,000		296,408	0,000	17,180	17,180	17,253	29,50	15,00		
	R45	N52	N54	296,408	205,297	249,572	17,180	6,630	23,810	10,482	54,00	15,00	4,589	732,398
	R46	N54	N18	249,572	176,367	154,348	23,810	0,500	24,310	6,349	21,00	5,00	4,165	392,511
	R47	N55	N56	0,000		197,659	0,000	15,870	15,870	12,455	25,50	15,00		
	R48	N56	N93	197,659		176,073	15,870	0,500	16,370	10,756	25,50	25,50		
	R71	N93	N18	176,073		173,022	16,370	0,000	16,370	10,569	0,00	0,00		
	R17	N18	N94	296,021		282,020	40,680	5,680	46,360	6,083	14,40	10,00		
	R72	N94	N17	282,020		280,427	46,360	0,000	46,360	6,049	0,00	0,00		
	R49	N57	N58	0,000		126,103	0,000	9,910	9,910	12,725	27,00	15,00		
	R50	N58	N59	126,103		108,951	9,910	0,500	10,410	10,466	1,00	0,50		
	R51	N59	N17	108,951		79,603	10,410	0,500	10,910	7,296	21,00	5,00		
	R16	N17	N95	349,712	236,824	224,370	57,270	5,320	62,590	3,585	0,00	0,00	3,858	1371,369
	R73	N95	N16	224,370		222,932	62,590	0,000	62,590	3,562	0,00	0,00		
	R52	N60	N61	0,000		103,438	0,000	23,160	23,160	4,466	6,00	2,00		
R53	N61	N16	103,438		94,221	23,160	0,500	23,660	3,982	6,00	1,00			
R15	N16	N120	245,595		238,414	86,250	3,000	89,250	2,671	0,00	0,00			
R88	N120	N15	238,414		238,362	89,250	0,000	89,250	2,671	0,00	0,00			
R14	N15	N14	568,265		556,938	246,120	5,000	251,120	2,218	29,00	10,00			
R13	N14	N13	556,938	550,482	541,547	251,120	5,000	256,120	2,114	29,00	10,00	7,320	968,978	
R12	N13	N12	541,547		533,451	256,120	1,610	257,730	2,070	29,00	10,00			
R54	N62	N97	0,000		181,701	0,000	25,470	25,470	7,134	10,00	5,00			
R74	N97	N12	181,701		176,800	25,470	0,000	25,470	6,941	0,00	0,00			
R11	N12	N11	537,939	535,431	529,312	283,200	1,000	284,200	1,862	29,00	10,00	7,154	666,069	
R55	N64	N98	0,000		129,412	0,000	14,250	14,250	9,082	14,50	5,00			
R75	N98	N11	129,412		126,966	14,250	0,000	14,250	8,910	0,00	0,00			
R10	N11	N10	529,386	526,128	520,471	298,450	1,000	299,450	1,738	30,00	10,00	7,051	833,974	
R56	N66	N99	0,000		49,222	0,000	4,000	4,000	12,306	14,50	5,00			
R76	N99	N10	49,222		44,768	4,000	0,000	4,000	11,192	0,00	0,00			
R9	N10	N9	520,471		515,104	303,450	1,000	304,450	1,692	15,00	10,00			
R57	N68	N100	0,000		82,665	0,000	11,150	11,150	7,414	1,00	1,00			
R77	N100	N9	82,665		80,097	11,150	0,000	11,150	7,184	0,00	0,00			
R8	N9	N8	515,104	513,636	509,265	315,600	1,000	316,600	1,609	1,00	1,00	5,497	732,661	
R58	N70	N101	0,000		62,944	0,000	9,840	9,840	6,397	2,00	2,00			
R78	N101	N8	62,944		60,424	9,840	0,000	9,840	6,141	0,00	0,00			
R7	N8	N7	509,265		505,356	326,440	5,320	331,760	1,523	14,50	7,00			
R59	N72	N102	0,000		74,682	0,000	5,320	5,320	14,038	24,00	24,00			
R79	N102	N7	74,682		72,010	5,320	0,000	5,320	13,536	0,00	0,00			
R6	N7	N6	505,356	496,048	493,284	337,080	6,000	343,080	1,438	24,00	5,00	5,351	1837,875	
R60	N74	N103	0,000		177,713	0,000	23,520	23,520	7,556	10,70	5,00			
R80	N103	N6	177,713		171,732	23,520	0,000	23,520	7,302	0,00	0,00			
R5	N6	N5	493,284		489,983	366,600	1,000	367,600	1,333	15,00	5,00			
R61	N76	N104	0,000		78,787	0,000	3,700	3,700	21,294	50,00	15,00			
R81	N104	N5	78,787		78,787	3,700	0,000	3,700	21,294	0,00	0,00			
R4	N5	N4	489,983		473,823	371,300	2,000	373,300	1,269	15,00	5,00			
R62	N78	N105	0,000		175,212	0,000	17,110	17,110	10,240	20,00	8,00			
R82	N105	N4	175,212		175,212	17,110	0,000	17,110	10,240	0,00	0,00			
R3	N4	N3	473,823		464,797	390,410	1,000	391,410	1,187	20,00	5,00			
R63	N80	N106	0,000		147,905	0,000	7,080	7,080	20,891	55,00	20,00			
R83	N106	N3	147,905		147,905	7,080	0,000	7,080	20,891	0,00	0,00			
R2	N3	N2	464,797		455,916	398,490	2,000	400,490	1,138	35,00	5,00			
R64	N83	N107	0,000		69,747	0,000	3,170	3,170	22,002	55,00	20,00			
R84	N107	N2	6											

VAZÕES AMORTECIDAS - CONDIÇÃO FUTURA

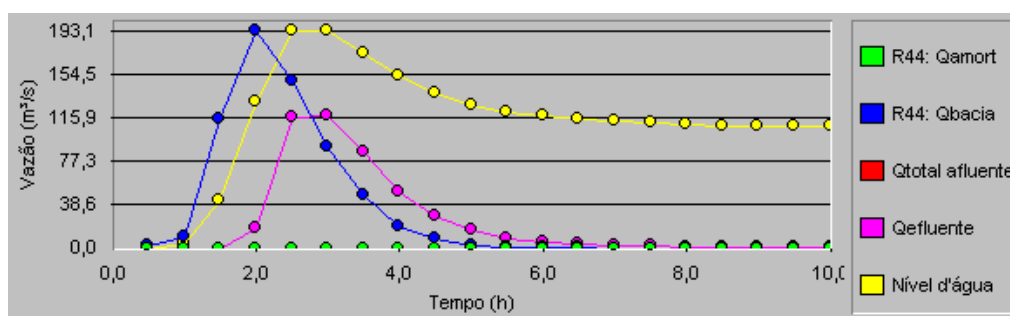
	NOME DA BACIA	NOME	Nº	Nº	Q máx	Q saída	Q máx	ÁREA	ÁREA	ÁREA	q espec	A Imp.	A Dir.	NA	VOL.
		INICIAL	INICIAL	FINAL	INICIAL	MÁX. (m³/s)	FINAL (m³/s)	Acum.Inic. (km²)	BACIA (km²)	acum.Final (km²)	(m³/s/km²)	(%)	(%)	máx. (m)	máx. (m³)
100 anos	R33	N35	N36	0,000	-----	101,831	0,000	10,560	10,560	9,643	16,60	10,00	-----	-----	-----
	R34	N36	N119	101,831	-----	69,727	10,560	0,100	10,660	6,541	16,60	10,00	-----	-----	-----
	R87	N119	N31	69,727	-----	68,081	10,660	0,000	10,660	6,387	0,00	0,00	-----	-----	-----
	R32	N33	N32	0,000	-----	315,612	0,000	26,280	26,280	12,010	27,40	10,00	-----	-----	-----
	R31	N32	N31	315,612	-----	298,882	26,280	0,100	26,380	11,330	27,40	10,00	-----	-----	-----
	R30	N31	N30	339,162	-----	308,457	37,040	0,500	37,540	8,217	20,00	10,00	-----	-----	-----
	R35	N37	N38	0,000	-----	175,844	0,000	18,450	18,450	9,531	21,20	15,00	-----	-----	-----
	R36	N38	N122	175,844	-----	86,620	18,450	0,500	18,950	4,571	10,00	1,00	-----	-----	-----
	R89	N122	N30	86,620	-----	85,506	18,950	0,000	18,950	4,512	0,00	0,00	-----	-----	-----
	R29	N30	N29	344,534	-----	334,002	56,490	3,000	59,490	5,614	17,00	10,00	-----	-----	-----
	R28	N29	N28	334,002	267,805	256,694	59,490	8,000	67,490	3,803	17,00	10,00	4,200	944,962	-----
	R27	N28	N27	256,694	-----	245,380	67,490	2,000	69,490	3,531	17,00	10,00	-----	-----	-----
	R37	N39	N40	0,000	-----	88,479	0,000	7,500	7,500	11,797	12,00	10,00	-----	-----	-----
	R38	N40	N87	88,479	-----	77,626	7,500	0,500	8,000	9,703	12,00	10,00	-----	-----	-----
	R65	N87	N27	77,626	-----	77,626	8,000	0,000	8,000	9,703	0,00	0,00	-----	-----	-----
	R26	N27	N26	245,463	-----	243,201	77,490	4,050	81,540	2,983	19,00	10,00	-----	-----	-----
	R39	N41	N88	0,000	-----	200,834	0,000	19,580	19,580	10,257	32,00	15,00	-----	-----	-----
	R66	N88	N26	200,834	-----	192,870	19,580	0,000	19,580	9,850	0,00	0,00	-----	-----	-----
	R25	N26	N25	428,464	-----	398,110	101,120	0,500	101,620	3,918	32,00	32,00	-----	-----	-----
	R40	N43	N89	0,000	-----	211,429	0,000	15,360	15,360	13,765	48,00	15,00	-----	-----	-----
	R67	N89	N25	211,429	-----	210,410	15,360	0,000	15,360	13,699	0,00	0,00	-----	-----	-----
	R24	N25	N24	579,789	558,774	522,915	116,980	0,500	117,480	4,451	13,30	10,00	4,535	844,391	-----
	R23	N24	N23	522,915	-----	498,606	117,480	5,070	122,550	4,069	13,30	10,00	-----	-----	-----
	R41	N45	N90	0,000	-----	101,907	0,000	5,600	5,600	18,198	27,30	10,00	-----	-----	-----
	R68	N90	N23	101,907	-----	93,474	5,600	0,000	5,600	16,692	0,00	0,00	-----	-----	-----
	R22	N23	N22	499,575	-----	481,262	128,150	5,570	133,720	3,599	13,30	10,00	-----	-----	-----
	R42	N47	N91	0,000	-----	54,135	0,000	3,000	3,000	18,045	27,30	10,00	-----	-----	-----
	R69	N91	N22	54,135	-----	46,575	3,000	0,000	3,000	15,525	0,00	0,00	-----	-----	-----
	R21	N22	N21	481,488	-----	465,817	136,720	0,500	137,220	3,395	13,30	10,00	-----	-----	-----
	R20	N21	N20	465,817	461,472	451,181	137,220	1,000	138,220	3,264	21,50	15,00	6,337	575,567	-----
	R43	N49	N92	0,000	-----	91,787	0,000	4,900	4,900	18,732	33,50	15,00	-----	-----	-----
	R70	N92	N20	91,787	-----	91,787	4,900	0,000	4,900	18,732	0,00	0,00	-----	-----	-----
	R19	N20	N19	451,181	-----	442,853	143,120	4,400	147,520	3,002	21,50	15,00	-----	-----	-----
	R85	N110	N112	0,000	-----	29,813	0,000	1,500	1,500	19,876	33,50	15,00	-----	-----	-----
	R86	N112	N19	29,813	-----	29,813	1,500	0,000	1,500	19,876	0,00	0,00	-----	-----	-----
	R18	N19	N15	442,853	419,619	413,672	149,020	7,850	156,870	2,637	7,00	5,00	6,997	1688,619	-----
	R44	N51	N52	0,000	-----	341,223	0,000	17,180	17,180	19,862	29,50	15,00	-----	-----	-----
	R45	N52	N54	341,223	243,048	292,487	17,180	6,630	23,810	12,284	54,00	15,00	5,013	800,098	-----
	R46	N54	N18	292,487	215,284	190,450	23,810	0,500	24,310	7,834	21,00	5,00	4,809	453,232	-----
	R47	N55	N56	0,000	-----	225,958	0,000	15,870	15,870	14,238	25,50	15,00	-----	-----	-----
	R48	N56	N93	225,958	-----	201,075	15,870	0,500	16,370	12,283	25,50	25,50	-----	-----	-----
	R71	N93	N18	201,075	-----	197,281	16,370	0,000	16,370	12,051	0,00	0,00	-----	-----	-----
	R17	N18	N94	361,790	-----	338,830	40,680	5,680	46,360	7,309	14,40	10,00	-----	-----	-----
	R72	N94	N17	338,830	-----	335,237	46,360	0,000	46,360	7,231	0,00	0,00	-----	-----	-----
	R49	N57	N58	0,000	-----	145,517	0,000	9,910	9,910	14,684	27,00	15,00	-----	-----	-----
	R50	N58	N59	145,517	-----	125,682	9,910	0,500	10,410	12,073	1,00	0,50	-----	-----	-----
	R51	N59	N17	125,682	-----	92,002	10,410	0,500	10,910	8,433	21,00	5,00	-----	-----	-----
	R16	N17	N95	414,932	303,385	286,439	57,270	5,320	62,590	4,576	0,00	0,00	4,593	1632,524	-----
	R73	N95	N16	286,439	-----	283,945	62,590	0,000	62,590	4,537	0,00	0,00	-----	-----	-----
	R52	N60	N61	0,000	-----	127,808	0,000	23,160	23,160	5,518	6,00	2,00	-----	-----	-----
R53	N61	N16	127,808	-----	116,320	23,160	0,500	23,660	4,916	6,00	1,00	-----	-----	-----	
R15	N16	N120	310,596	-----	305,121	86,250	3,000	89,250	3,419	0,00	0,00	-----	-----	-----	
R88	N120	N15	305,121	-----	301,920	89,250	0,000	89,250	3,383	0,00	0,00	-----	-----	-----	
R14	N15	N14	683,274	-----	668,837	246,120	5,000	251,120	2,663	29,00	10,00	-----	-----	-----	
R13	N14	N13	668,837	659,275	647,674	251,120	5,000	256,120	2,529	29,00	10,00	8,521	1127,935	-----	
R12	N13	N12	647,674	-----	637,131	256,120	1,610	257,730	2,472	29,00	10,00	-----	-----	-----	
R54	N62	N97	0,000	-----	213,067	0,000	25,470	25,470	8,365	10,00	5,00	-----	-----	-----	
R74	N97	N12	213,067	-----	207,856	25,470	0,000	25,470	8,161	0,00	0,00	-----	-----	-----	
R11	N12	N11	642,355	641,476	632,999	283,200	1,000	284,200	2,227	29,00	10,00	8,324	775,049	-----	
R55	N64	N98	0,000	-----	151,290	0,000	14,250	14,250	10,617	14,50	5,00	-----	-----	-----	
R75	N98	N11	151,290	-----	149,000	14,250	0,000	14,250	10,456	0,00	0,00	-----	-----	-----	
R10	N11	N10	633,083	627,919	620,366	298,450	1,000	299,450	2,072	30,00	10,00	8,175	966,859	-----	
R56	N66	N99	0,000	-----	58,607	0,000	4,000	4,000	14,652	14,50	5,00	-----	-----	-----	
R76	N99	N10	58,607	-----	52,982	4,000	0,000	4,000	13,246	0,00	0,00	-----	-----	-----	
R9	N10	N9	620,366	-----	613,332	303,450	1,000	304,450	2,015	15,00	10,00	-----	-----	-----	
R57	N68	N100	0,000	-----	100,202	0,000	11,150	11,150	8,987	1,00	1,00	-----	-----	-----	
R77	N100	N9	100,202	-----	96,506	11,150	0,000	11,150	8,655	0,00	0,00	-----	-----	-----	
R8	N9	N8	613,332	612,434	606,567	315,600	1,000	316,600	1,916	1,00	1,00	6,315	841,669	-----	
R58	N70	N101	0,000	-----	77,452	0,000	9,840	9,840	7,871	2,00	2,00	-----	-----	-----	
R78	N101	N8	77,452	-----	73,832	9,840	0,000	9,840	7,503	0,00	0,00	-----	-----	-----	
R7	N8	N7	606,567	-----	601,356	326,440	5,320	331,760	1,813	14,50	7,00	-----	-----	-----	
R59	N72	N102	0,000	-----	86,462	0,000	5,320	5,320	16,252	24,00	24,00	-----	-----	-----	
R79	N102	N7	86,462	-----	83,111	5,320	0,000	5,320	15,622	0,00	0,00	-----	-----	-----	
R6	N7	N6	601,356	589,844	586,281	337,080	6,000	343,080	1,709	24,00	5,00	6,128	2104,549	-----	
R60	N74	N103	0,000	-----	209,958	0,000	23,520	23,520	8,927	10,70	5,00	-----	-----	-----	
R80	N103	N6	209,958	-----	202,317	23,520	0,000	23,520	8,602	0,00	0,00	-----	-----	-----	
R5	N6	N5	586,281	-----	582,063	366,600	1,000	367,600	1,583	15,00	5,00	-----	-----	-----	
R61	N76	N104	0,000	-----	88,874	0,000	3,700	3,700	24,020	50,00	15,00	-----	-----	-----	
R81	N104	N5	88,874	-----	88,874	3,700	0,000	3,700	24,020	0,00	0,00	-----	-----	-----	
R4	N5	N4	582,063	-----	562,582	371,300	2,000	373,300	1,507	15,00	5,00	-----	-----	-----	
R62	N78	N105	0,000	-----	201,899	0,000	17,110	17,110	11,800	20,00	8,00	-----	-----	-----	
R82	N105	N4	201,899	-----	201,899										



ANEXO V
SIMULAÇÕES COM RESERVATÓRIOS
TR = 10 ANOS

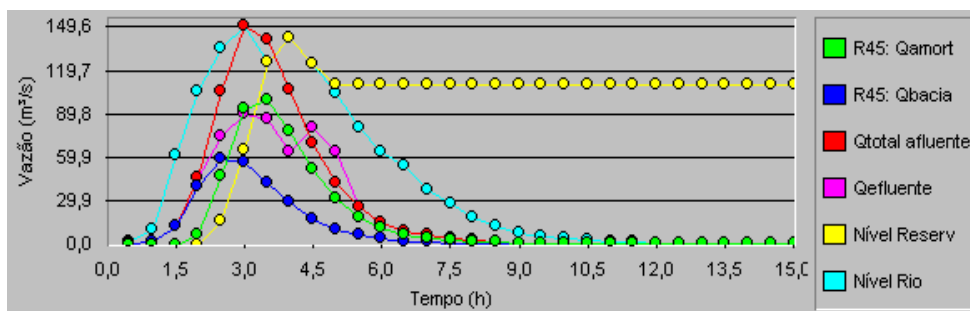
Reservatório Jacuba 1

Bacia: R44					
Tempo (h)	Qamort (m³/s)	Qbacia	Qtotal	Qefluente	Nível
0,5	0,000	2,466	2,466	0,000	0,014
1,0	0,000	9,870	9,870	0,000	0,083
1,5	0,000	114,558	114,558	0,000	0,785
2,0	0,000	193,136	193,136	17,996	2,419
2,5	0,000	147,801	147,801	116,009	3,585
3,0	0,000	89,353	89,353	117,725	3,605
3,5	0,000	46,676	46,676	84,503	3,231
4,0	0,000	19,163	19,163	50,029	2,844
4,5	0,000	7,738	7,738	27,663	2,558
5,0	0,000	3,003	3,003	15,382	2,376
5,5	0,000	0,942	0,942	9,122	2,260
6,0	0,000	0,258	0,258	5,438	2,184
6,5	0,000	0,051	0,051	3,931	2,133
7,0	0,000	0,000	0,000	2,817	2,095
7,5	0,000	0,000	0,000	2,013	2,068
8,0	0,000	0,000	0,000	1,439	2,049
8,5	0,000	0,000	0,000	1,029	2,035
9,0	0,000	0,000	0,000	0,735	2,025
9,5	0,000	0,000	0,000	0,525	2,018
10,0	0,000	0,000	0,000	0,376	2,013
10,5	0,000	0,000	0,000	0,268	2,009
11,0	0,000	0,000	0,000	0,192	2,007
11,5	0,000	0,000	0,000	0,137	2,005
12,0	0,000	0,000	0,000	0,098	2,003
12,5	0,000	0,000	0,000	0,070	2,002
13,0	0,000	0,000	0,000	0,050	2,002
13,5	0,000	0,000	0,000	0,036	2,001
14,0	0,000	0,000	0,000	0,026	2,001
14,5	0,000	0,000	0,000	0,018	2,001
15,0	0,000	0,000	0,000	0,013	2,000
15,5	0,000	0,000	0,000	0,009	2,000
16,0	0,000	0,000	0,000	0,007	2,000
16,5	0,000	0,000	0,000	0,005	2,000
17,0	0,000	0,000	0,000	0,003	2,000
17,5	0,000	0,000	0,000	0,002	2,000
18,0	0,000	0,000	0,000	0,002	2,000
18,5	0,000	0,000	0,000	0,001	2,000
19,0	0,000	0,000	0,000	0,001	2,000
19,5	0,000	0,000	0,000	0,001	2,000
20,0	0,000	0,000	0,000	0,000	2,000



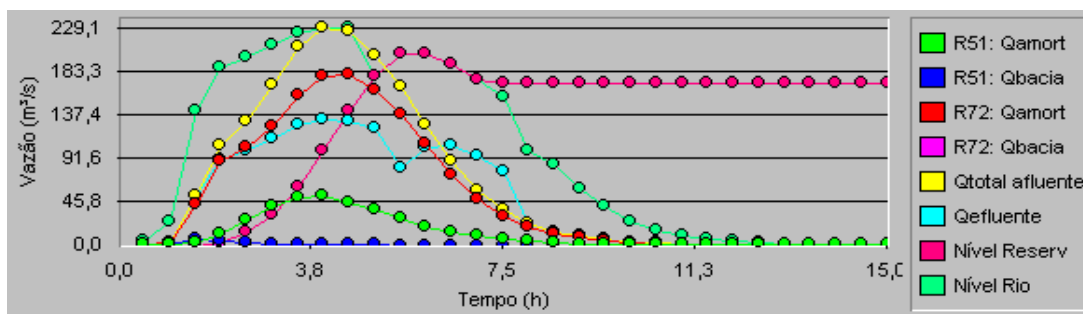
Reservatório Jacuba 2

Bacia: R45						
Tempo (h)	Qamort (m³/s)	Qbacia (m³/s)	Qttotal afluente (m³/s)	Qefluente (m³/s)	Nível Reserv (m)	Nível Rio (m)
0,5	0,000	0,189	0,189			
1,0	0,000	1,420	1,420	1,420	0,000	0,178
1,5	0,000	13,031	13,031	13,031	0,000	1,104
2,0	5,999	39,576	45,576	45,576	0,000	1,919
2,5	46,674	58,754	105,428	73,825	0,302	2,463
3,0	93,476	56,152	149,628	89,300	1,180	2,724
3,5	98,569	42,387	140,955	86,331	2,278	2,278
4,0	77,697	28,649	106,347	63,966	2,578	2,578
4,5	51,793	17,761	69,554	80,498	2,269	2,269
5,0	31,610	10,586	42,196	63,536	2,000	1,885
5,5	18,703	6,458	25,160	25,160	2,000	1,453
6,0	11,086	3,869	14,955	14,955	2,000	1,160
6,5	6,818	2,340	9,157	9,157	2,000	0,978
7,0	4,521	1,442	5,963	5,963	2,000	0,682
7,5	3,117	0,866	3,983	3,983	2,000	0,498
8,0	2,190	0,500	2,689	2,689	2,000	0,336
8,5	1,552	0,216	1,768	1,768	2,000	0,221
9,0	1,105	0,074	1,179	1,179	2,000	0,147
9,5	0,789	0,022	0,810	0,810	2,000	0,101
10,0	0,563	0,003	0,566	0,566	2,000	0,071
10,5	0,402	0,000	0,402	0,402	2,000	0,050
11,0	0,288	0,000	0,288	0,288	2,000	0,036
11,5	0,206	0,000	0,206	0,206	2,000	0,026
12,0	0,147	0,000	0,147	0,147	2,000	0,018
12,5	0,105	0,000	0,105	0,105	2,000	0,013
13,0	0,075	0,000	0,075	0,075	2,000	0,009
13,5	0,054	0,000	0,054	0,054	2,000	0,007
14,0	0,038	0,000	0,038	0,038	2,000	0,005
14,5	0,027	0,000	0,027	0,027	2,000	0,003
15,0	0,020	0,000	0,020	0,020	2,000	0,002



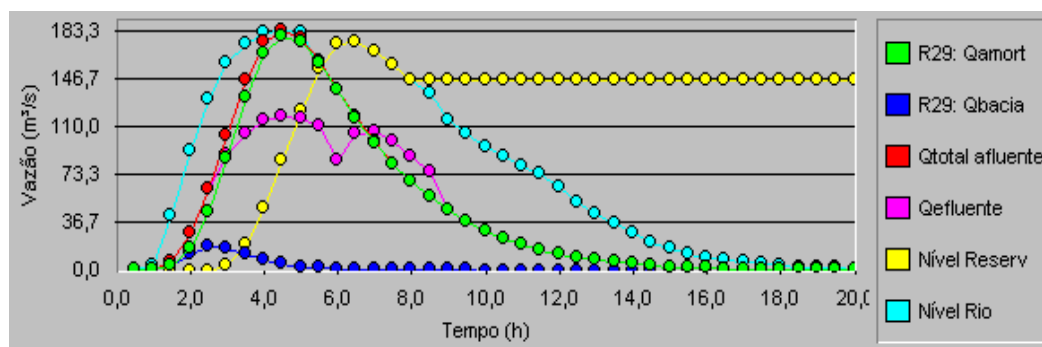
Reservatório Jacuba-4

Bacia: R51 e R72								
Tempo (h)	Qamort (m³/s)	Qbacia (m³/s)	Qamort (m³/s)	Qbacia (m³/s)	Qttotal afluente (m³/s)	Qefluente (m³/s)	Nível Reserv (m)	Nível Rio (m)
0,5	0,032	0,049	0,614	0,000	0,696	0,696	0,000	0,058
1,0	0,259	0,177	3,096	0,000	3,532	3,532	0,000	0,294
1,5	2,675	5,489	42,869	0,000	51,033	51,033	0,000	1,661
2,0	11,008	5,326	88,755	0,000	105,088	90,019	0,038	2,202
2,5	25,897	3,045	101,876	0,000	130,817	99,578	0,155	2,322
3,0	41,579	1,645	124,200	0,000	167,425	112,047	0,375	2,478
3,5	50,762	0,552	156,632	0,000	207,945	125,561	0,723	2,630
4,0	51,237	0,137	177,709	0,000	229,083	132,290	1,177	2,704
4,5	45,305	0,031	178,333	0,000	223,669	130,567	1,658	2,685
5,0	36,443	0,006	162,645	0,000	199,094	122,735	2,087	2,087
5,5	27,430	0,000	138,034	0,000	165,464	80,840	2,362	2,362
6,0	19,712	0,000	106,848	0,000	126,560	102,749	2,381	2,381
6,5	13,711	0,000	74,493	0,000	88,204	104,306	2,249	2,249
7,0	9,306	0,000	48,339	0,000	57,645	93,757	2,052	2,052
7,5	6,184	0,000	30,444	0,000	36,628	78,085	2,000	1,845
8,0	4,027	0,000	19,025	0,000	23,052	23,052	2,000	1,170
8,5	2,575	0,000	11,925	0,000	14,500	14,500	2,000	1,006
9,0	1,623	0,000	7,498	0,000	9,121	9,120	2,000	0,690
9,5	1,012	0,000	4,694	0,000	5,706	5,706	2,000	0,475
10,0	0,627	0,000	2,909	0,000	3,536	3,536	2,000	0,295
10,5	0,388	0,000	1,792	0,000	2,180	2,179	2,000	0,182
11,0	0,239	0,000	1,111	0,000	1,350	1,350	2,000	0,113
11,5	0,147	0,000	0,704	0,000	0,851	0,852	2,000	0,071
12,0	0,091	0,000	0,460	0,000	0,551	0,551	2,000	0,046
12,5	0,056	0,000	0,310	0,000	0,366	0,366	2,000	0,030
13,0	0,034	0,000	0,214	0,000	0,248	0,248	2,000	0,021
13,5	0,021	0,000	0,149	0,000	0,170	0,171	2,000	0,014
14,0	0,013	0,000	0,106	0,000	0,119	0,119	2,000	0,010
14,5	0,008	0,000	0,075	0,000	0,083	0,083	2,000	0,007
15,0	0,005	0,000	0,053	0,000	0,058	0,058	2,000	0,005
15,5	0,003	0,000	0,038	0,000	0,041	0,041	2,000	0,003
16,0	0,002	0,000	0,027	0,000	0,029	0,029	2,000	0,002
16,5	0,001	0,000	0,019	0,000	0,020	0,021	2,000	0,002
17,0	0,001	0,000	0,014	0,000	0,015	0,015	2,000	0,001
17,5	0,000	0,000	0,010	0,000	0,010	0,010	2,000	0,001
18,0	0,000	0,000	0,007	0,000	0,007	0,007	2,000	0,001



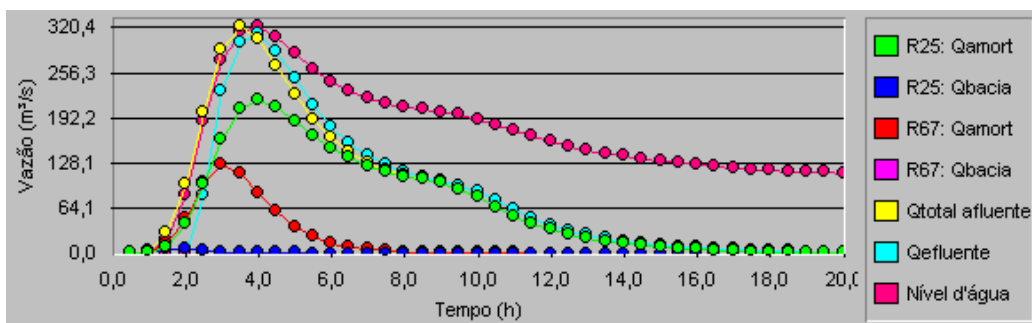
Reservatório Ferroban

Bacia: R29						
Tempo (h)	Qamort (m³/s)	Qbacia (m³/s)	Qtotal afluente (m³/s)	Qefluente (m³/s)	Nível Reserv (m)	Nível Rio (m)
0,5	0,040	0,068	0,107	0,107	0,000	0,009
1,0	0,296	0,359	0,655	0,655	0,000	0,055
1,5	3,546	3,614	7,160	7,160	0,000	0,571
2,0	16,111	11,798	27,909	27,909	0,000	1,264
2,5	43,651	17,463	61,115	61,115	0,000	1,810
3,0	85,811	16,543	102,353	88,663	0,055	2,185
3,5	131,625	12,506	144,131	104,524	0,268	2,384
4,0	165,211	8,226	173,437	113,950	0,664	2,502
4,5	178,448	4,870	183,318	117,333	1,166	2,539
5,0	173,550	2,820	176,370	114,954	1,676	2,513
5,5	157,432	1,643	159,075	109,422	2,120	2,120
6,0	136,833	0,959	137,792	83,484	2,385	2,385
6,5	116,136	0,568	116,704	104,663	2,401	2,401
7,0	97,345	0,334	97,678	105,886	2,301	2,301
7,5	81,024	0,191	81,214	97,931	2,157	2,157
8,0	67,110	0,088	67,198	86,450	2,005	2,005
8,5	55,325	0,032	55,357	74,268	2,000	1,854
9,0	45,362	0,010	45,371	45,371	2,000	1,577
9,5	36,958	0,001	36,959	36,959	2,000	1,438
10,0	29,921	0,000	29,921	29,921	2,000	1,302
10,5	24,095	0,000	24,095	24,095	2,000	1,190
11,0	19,315	0,000	19,315	19,315	2,000	1,098
11,5	15,417	0,000	15,417	15,417	2,000	1,023
12,0	12,250	0,000	12,250	12,250	2,000	0,881
12,5	9,686	0,000	9,686	9,686	2,000	0,725
13,0	7,622	0,000	7,622	7,622	2,000	0,599
13,5	5,970	0,000	5,970	5,970	2,000	0,498
14,0	4,657	0,000	4,657	4,657	2,000	0,388
14,5	3,618	0,000	3,618	3,618	2,000	0,302
15,0	2,801	0,000	2,801	2,801	2,000	0,233
15,5	2,162	0,000	2,162	2,162	2,000	0,180
16,0	1,664	0,000	1,664	1,664	2,000	0,139
16,5	1,278	0,000	1,278	1,278	2,000	0,106
17,0	0,979	0,000	0,979	0,979	2,000	0,082
17,5	0,748	0,000	0,748	0,748	2,000	0,062
18,0	0,571	0,000	0,571	0,571	2,000	0,048



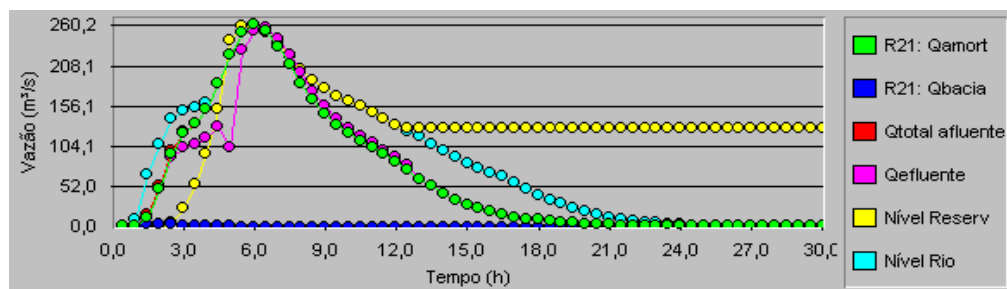
Reservatório QL-01

Bacia: R25 - R67							
Tempo (h)	Qamort (m³/s)	Qbacia (m³/s)	Qamort (m³/s)	Qbacia (m³/s)	Qtotal afluente (m³/s)	Qefluente (m³/s)	Nível d'água (m)
0,5	0,177	0,317	0,181	0,000	0,674	0,000	0,0
1,0	1,242	0,811	1,500	0,000	3,554	0,000	0,0
1,5	10,097	6,513	13,577	0,000	30,187	0,000	0,2
2,0	40,885	5,813	50,294	0,000	96,992	0,000	0,8
2,5	97,712	3,212	99,604	0,000	200,528	82,878	1,8
3,0	161,891	1,705	124,879	0,000	288,475	231,208	2,7
3,5	205,870	0,569	113,916	0,000	320,355	298,720	3,1
4,0	217,947	0,140	86,401	0,000	304,489	311,356	3,1
4,5	206,709	0,031	59,146	0,000	265,887	287,223	3,0
5,0	186,242	0,006	37,788	0,000	224,036	248,249	2,8
5,5	165,956	0,000	23,421	0,000	189,377	209,938	2,6
6,0	149,171	0,000	14,664	0,000	163,835	179,199	2,4
6,5	135,200	0,000	9,202	0,000	144,402	156,070	2,3
7,0	123,329	0,000	5,729	0,000	129,058	138,234	2,2
7,5	114,553	0,000	3,621	0,000	118,174	124,753	2,1
8,0	109,038	0,000	2,295	0,000	111,333	115,531	2,0
8,5	104,767	0,000	1,414	0,000	106,181	109,283	2,0
9,0	99,244	0,000	0,786	0,000	100,030	103,586	2,0
9,5	90,781	0,000	0,345	0,000	91,126	96,201	1,9
10,0	79,155	0,000	0,118	0,000	79,273	86,499	1,9
10,5	65,939	0,000	0,033	0,000	65,972	74,611	1,8
11,0	53,299	0,000	0,005	0,000	53,304	61,784	1,7
11,5	42,500	0,000	0,000	0,000	42,500	50,573	1,6
12,0	33,761	0,000	0,000	0,000	33,761	40,550	1,6
12,5	26,823	0,000	0,000	0,000	26,823	32,452	1,5
13,0	21,331	0,000	0,000	0,000	21,331	26,707	1,4
13,5	16,963	0,000	0,000	0,000	16,963	21,521	1,4
14,0	13,473	0,000	0,000	0,000	13,473	17,197	1,4
14,5	10,674	0,000	0,000	0,000	10,674	13,682	1,3
15,0	8,429	0,000	0,000	0,000	8,429	11,184	1,3
15,5	6,631	0,000	0,000	0,000	6,631	9,562	1,3
16,0	5,197	0,000	0,000	0,000	5,197	7,943	1,2
16,5	4,058	0,000	0,000	0,000	4,058	6,471	1,2
17,0	3,157	0,000	0,000	0,000	3,157	5,200	1,2
17,5	2,448	0,000	0,000	0,000	2,448	4,136	1,2
18,0	1,892	0,000	0,000	0,000	1,892	3,263	1,2
18,5	1,458	0,000	0,000	0,000	1,458	2,558	1,1
19,0	1,121	0,000	0,000	0,000	1,121	1,995	1,1
19,5	0,860	0,000	0,000	0,000	0,860	1,549	1,1
20,0	0,658	0,000	0,000	0,000	0,658	1,198	1,1
20,5	0,502	0,000	0,000	0,000	0,502	0,924	1,1
21,0	0,383	0,000	0,000	0,000	0,383	0,710	1,1
21,5	0,291	0,000	0,000	0,000	0,291	0,545	1,1
22,0	0,221	0,000	0,000	0,000	0,221	0,417	1,1
22,5	0,167	0,000	0,000	0,000	0,167	0,318	1,1
23,0	0,125	0,000	0,000	0,000	0,125	0,242	1,1
23,5	0,090	0,000	0,000	0,000	0,090	0,182	1,1
24,0	0,062	0,000	0,000	0,000	0,062	0,135	1,1



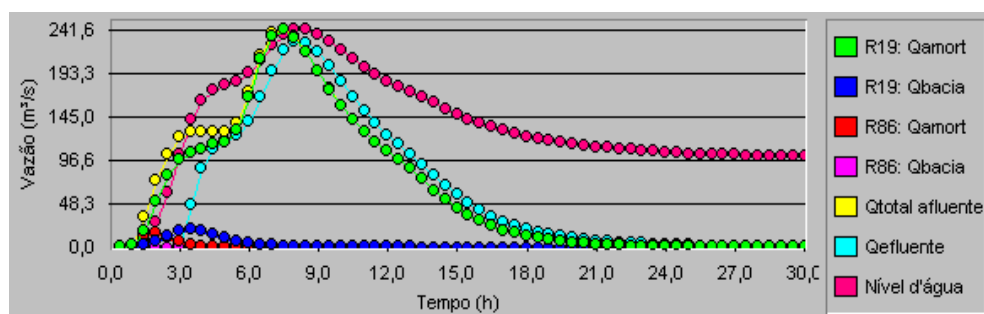
Reservatório QL-02

Bacia: R21						
Tempo (h)	Qamort (m³/s)	Qbacia (m³/s)	Qtotal afluente (m³/s)	Qefluente (m³/s)	Nível Reserv (m)	Nível Rio (m)
0,5	0,210	0,099	0,309	0,309	0,000	0,026
1,0	1,340	0,252	1,592	1,592	0,000	0,133
1,5	12,313	3,837	16,150	16,150	0,000	1,038
2,0	48,143	4,066	52,209	52,209	0,000	1,678
2,5	94,905	2,444	97,349	89,015	0,083	2,189
3,0	121,616	1,360	122,976	101,927	0,374	2,351
3,5	132,418	0,458	132,876	106,708	0,842	2,411
4,0	150,848	0,116	150,964	114,571	1,462	2,509
4,5	184,373	0,026	184,399	129,674	2,365	2,365
5,0	222,531	0,005	222,536	102,994	3,767	3,767
5,5	250,478	0,000	250,478	228,548	4,046	4,046
6,0	260,171	0,000	260,171	253,883	4,072	4,072
6,5	252,447	0,000	252,447	256,179	3,932	3,932
7,0	233,190	0,000	233,190	243,538	3,698	3,698
7,5	209,001	0,000	209,001	222,304	3,432	3,432
8,0	184,768	0,000	184,768	198,253	3,179	3,179
8,5	163,213	0,000	163,213	175,297	2,960	2,960
9,0	145,407	0,000	145,407	155,440	2,781	2,781
9,5	131,354	0,000	131,354	139,299	2,641	2,641
10,0	120,321	0,000	120,321	126,562	2,528	2,528
10,5	111,105	0,000	111,105	116,297	2,424	2,424
11,0	102,406	0,000	102,406	107,704	2,314	2,314
11,5	93,241	0,000	93,241	98,978	2,195	2,195
12,0	83,220	0,000	83,220	89,486	2,067	2,067
12,5	72,569	0,000	72,569	79,249	2,000	1,929
13,0	61,870	0,000	61,870	61,870	2,000	1,822
13,5	51,766	0,000	51,766	51,766	2,000	1,672
14,0	42,738	0,000	42,738	42,738	2,000	1,538
14,5	34,983	0,000	34,983	34,983	2,000	1,400
15,0	28,462	0,000	28,462	28,462	2,000	1,274
15,5	23,053	0,000	23,053	23,053	2,000	1,170
16,0	18,651	0,000	18,651	18,651	2,000	1,086
16,5	15,147	0,000	15,147	15,147	2,000	1,018
17,0	12,380	0,000	12,380	12,380	2,000	0,889
17,5	10,163	0,000	10,163	10,163	2,000	0,754
18,0	8,337	0,000	8,337	8,337	2,000	0,643
18,5	6,806	0,000	6,806	6,806	2,000	0,549
19,0	5,515	0,000	5,515	5,515	2,000	0,460
19,5	4,432	0,000	4,432	4,432	2,000	0,369
20,0	3,533	0,000	3,533	3,533	2,000	0,294
20,5	2,796	0,000	2,796	2,796	2,000	0,233
21,0	2,199	0,000	2,199	2,199	2,000	0,183
21,5	1,719	0,000	1,719	1,719	2,000	0,143
22,0	1,338	0,000	1,338	1,338	2,000	0,112
22,5	1,037	0,000	1,037	1,037	2,000	0,086
23,0	0,801	0,000	0,801	0,801	2,000	0,067
23,5	0,617	0,000	0,617	0,617	2,000	0,051
24,0	0,473	0,000	0,473	0,473	2,000	0,039
24,5	0,362	0,000	0,362	0,362	2,000	0,030
25,0	0,275	0,000	0,275	0,275	2,000	0,023
25,5	0,207	0,000	0,207	0,207	2,000	0,017
26,0	0,154	0,000	0,154	0,154	2,000	0,013
26,5	0,113	0,000	0,113	0,113	2,000	0,009
27,0	0,082	0,000	0,082	0,082	2,000	0,007
27,5	0,057	0,000	0,057	0,057	2,000	0,005



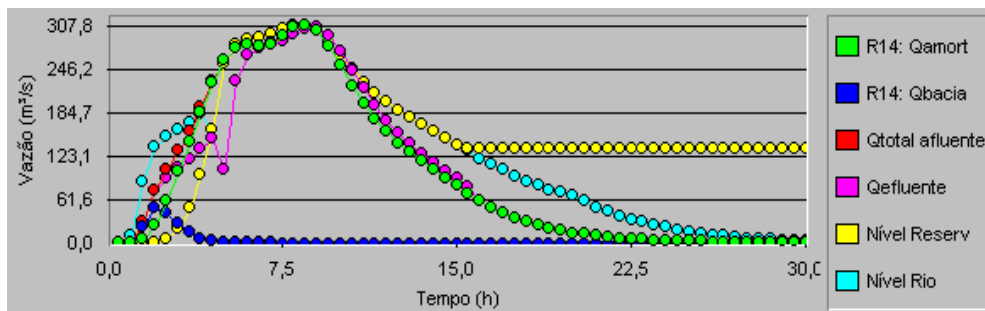
Reservatório QL-03

Bacia: R19 e R86							
Tempo (h)	Qamort (m³/s)	Qbacia (m³/s)	Qamort (m³/s)	Qbacia (m³/s)	Qttotal afluente (m³/s)	Qefluente (m³/s)	Nível d'água (m)
0,5	0,424	0,043	0,306	0,000	0,773	0,000	0,003
1,0	1,986	0,242	1,001	0,000	3,229	0,000	0,018
1,5	18,709	1,934	12,902	0,000	33,545	0,000	0,155
2,0	51,420	6,401	16,788	0,000	74,609	0,000	0,558
2,5	78,997	12,924	11,325	0,000	103,247	0,000	1,222
3,0	96,076	18,395	6,434	0,000	120,905	1,526	2,052
3,5	105,181	20,056	2,894	0,000	128,130	46,289	2,802
4,0	108,912	18,056	1,010	0,000	127,979	87,039	3,260
4,5	113,248	14,308	0,332	0,000	127,888	107,420	3,489
5,0	116,627	10,601	0,095	0,000	127,322	117,480	3,602
5,5	128,695	7,592	0,024	0,000	136,310	124,625	3,682
6,0	165,774	5,361	0,004	0,000	171,138	139,128	3,845
6,5	208,785	3,749	0,000	0,000	212,534	165,396	4,140
7,0	233,738	2,639	0,000	0,000	236,377	194,827	4,471
7,5	239,714	1,891	0,000	0,000	241,605	216,834	4,718
8,0	231,552	1,343	0,000	0,000	232,895	227,004	4,833
8,5	214,918	0,947	0,000	0,000	215,865	225,692	4,818
9,0	194,705	0,676	0,000	0,000	195,382	215,686	4,705
9,5	174,408	0,482	0,000	0,000	174,891	200,457	4,534
10,0	156,065	0,347	0,000	0,000	156,412	183,109	4,339
10,5	140,486	0,247	0,000	0,000	140,732	165,895	4,146
11,0	127,620	0,172	0,000	0,000	127,792	150,130	3,969
11,5	116,842	0,111	0,000	0,000	116,953	136,296	3,813
12,0	107,167	0,047	0,000	0,000	107,214	124,229	3,678
12,5	97,684	0,016	0,000	0,000	97,700	113,378	3,556
13,0	87,087	0,005	0,000	0,000	87,091	102,921	3,438
13,5	74,859	0,000	0,000	0,000	74,859	91,984	3,316
14,0	62,757	0,000	0,000	0,000	62,757	80,433	3,186
14,5	52,169	0,000	0,000	0,000	52,169	68,985	3,057
15,0	43,078	0,000	0,000	0,000	43,078	58,339	2,938
15,5	35,346	0,000	0,000	0,000	35,346	48,806	2,830
16,0	28,843	0,000	0,000	0,000	28,843	41,041	2,735
16,5	23,451	0,000	0,000	0,000	23,451	34,362	2,649
17,0	19,050	0,000	0,000	0,000	19,050	28,656	2,572
17,5	15,503	0,000	0,000	0,000	15,503	23,972	2,505
18,0	12,656	0,000	0,000	0,000	12,656	19,899	2,446
18,5	10,352	0,000	0,000	0,000	10,352	16,491	2,396
19,0	8,464	0,000	0,000	0,000	8,464	14,117	2,352
19,5	6,897	0,000	0,000	0,000	6,897	11,959	2,312
20,0	5,590	0,000	0,000	0,000	5,590	10,043	2,277
20,5	4,500	0,000	0,000	0,000	4,500	8,367	2,246
21,0	3,597	0,000	0,000	0,000	3,597	6,919	2,219
21,5	2,856	0,000	0,000	0,000	2,856	5,771	2,196
22,0	2,253	0,000	0,000	0,000	2,253	5,133	2,174
22,5	1,767	0,000	0,000	0,000	1,767	4,514	2,153
23,0	1,379	0,000	0,000	0,000	1,379	3,931	2,133
23,5	1,072	0,000	0,000	0,000	1,072	3,395	2,115
24,0	0,829	0,000	0,000	0,000	0,829	2,910	2,099
24,5	0,640	0,000	0,000	0,000	0,640	2,479	2,084
25,0	0,491	0,000	0,000	0,000	0,491	2,100	2,071
25,5	0,376	0,000	0,000	0,000	0,376	1,770	2,060
26,0	0,286	0,000	0,000	0,000	0,286	1,484	2,050
26,5	0,216	0,000	0,000	0,000	0,216	1,240	2,042
27,0	0,161	0,000	0,000	0,000	0,161	1,031	2,035
27,5	0,119	0,000	0,000	0,000	0,119	0,855	2,029
28,0	0,086	0,000	0,000	0,000	0,086	0,706	2,024



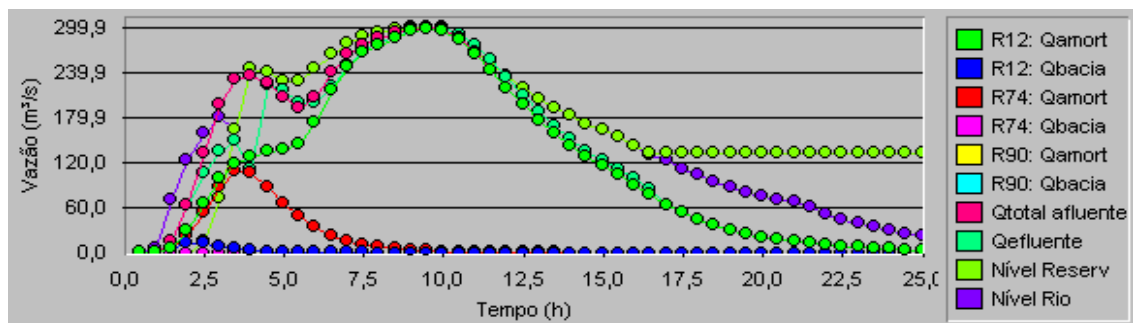
Reservatório QL-04

Bacia: R14						
Tempo (h)	Qmort (m³/s)	Qbacia (m³/s)	Qttotal afluente (m³/s)	Qefluente (m³/s)	Nível Reserv (m)	Nível Rio (m)
0,5	0,020	0,378	0,398	0,398	0,000	0,033
1,0	0,172	1,672	1,844	1,844	0,000	0,154
1,5	5,404	24,329	29,734	29,734	0,000	1,299
2,0	25,180	49,373	74,553	74,321	0,002	2,005
2,5	60,752	42,188	102,941	91,984	0,078	2,227
3,0	102,209	27,450	129,660	105,244	0,318	2,393
3,5	143,147	15,365	158,512	118,067	0,759	2,547
4,0	185,460	6,934	192,394	133,180	1,437	2,714
4,5	226,392	3,036	229,428	148,779	2,388	2,388
5,0	257,559	1,327	258,886	104,828	3,757	3,757
5,5	274,609	0,527	275,135	227,717	4,174	4,174
6,0	279,199	0,170	279,369	265,481	4,287	4,287
6,5	278,241	0,047	278,288	275,658	4,320	4,320
7,0	280,901	0,008	280,909	278,663	4,381	4,381
7,5	291,023	0,000	291,023	284,232	4,490	4,490
8,0	303,225	0,000	303,225	294,063	4,586	4,586
8,5	307,773	0,000	307,773	302,784	4,589	4,589
9,0	298,476	0,000	298,476	303,046	4,459	4,459
9,5	276,851	0,000	276,851	291,321	4,223	4,223
10,0	249,503	0,000	249,503	269,867	3,936	3,936
10,5	222,190	0,000	222,190	243,931	3,649	3,649
11,0	197,401	0,000	197,401	217,908	3,385	3,385
11,5	175,714	0,000	175,714	194,008	3,153	3,153
12,0	157,097	0,000	157,097	172,965	2,953	2,953
12,5	141,221	0,000	141,221	154,816	2,781	2,781
13,0	127,526	0,000	127,526	139,232	2,631	2,631
13,5	115,258	0,000	115,258	125,632	2,494	2,494
14,0	103,629	0,000	103,629	113,330	2,358	2,358
14,5	92,125	0,000	92,125	102,460	2,216	2,216
15,0	80,700	0,000	80,700	91,171	2,075	2,075
15,5	69,640	0,000	69,640	79,915	2,000	1,936
16,0	59,358	0,000	59,358	59,358	2,000	1,784
16,5	50,198	0,000	50,198	50,198	2,000	1,648
17,0	42,248	0,000	42,248	42,248	2,000	1,530
17,5	35,433	0,000	35,433	35,433	2,000	1,408
18,0	29,644	0,000	29,644	29,644	2,000	1,297
18,5	24,737	0,000	24,737	24,737	2,000	1,203
19,0	20,636	0,000	20,636	20,636	2,000	1,124
19,5	17,302	0,000	17,302	17,302	2,000	1,060
20,0	14,579	0,000	14,579	14,579	2,000	1,007
20,5	12,283	0,000	12,283	12,283	2,000	0,883
21,0	10,309	0,000	10,309	10,309	2,000	0,763
21,5	8,613	0,000	8,613	8,613	2,000	0,659
22,0	7,215	0,000	7,215	7,215	2,000	0,574
22,5	6,134	0,000	6,134	6,134	2,000	0,508
23,0	5,296	0,000	5,296	5,296	2,000	0,441
23,5	4,600	0,000	4,600	4,600	2,000	0,383
24,0	3,991	0,000	3,991	3,991	2,000	0,333
24,5	3,448	0,000	3,448	3,448	2,000	0,287
25,0	2,961	0,000	2,961	2,961	2,000	0,247
25,5	2,529	0,000	2,529	2,529	2,000	0,211
26,0	2,147	0,000	2,147	2,147	2,000	0,179
26,5	1,814	0,000	1,814	1,814	2,000	0,151
27,0	1,525	0,000	1,525	1,525	2,000	0,127
27,5	1,276	0,000	1,276	1,276	2,000	0,106
28,0	1,064	0,000	1,064	1,064	2,000	0,089



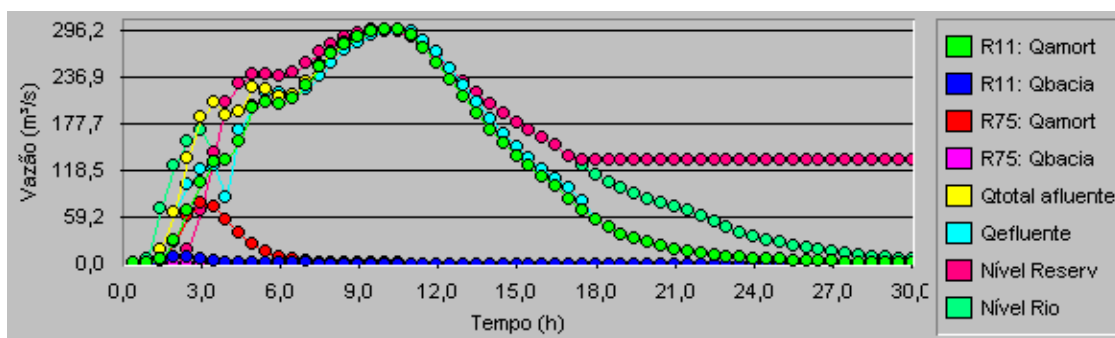
Reservatório QL-05

Bacia: R12 - R74 - R90										
Tempo (h)	Qamort (m³/s)	Qbacia (m³/s)	Qamort (m³/s)	Qbacia (m³/s)	Qamort (m³/s)	Qbacia (m³/s)	Qtotal afluente (m³/s)	Qefluente (m³/s)	Nível Reserv (m)	Nível Rio (m)
0,5	0,081	0,081	0,046	0,000	0,000	0,000	0,208	0,208	0,000	0,017
1,0	0,593	0,373	0,300	0,000	0,000	0,000	1,265	1,266	0,000	0,105
1,5	6,923	4,856	4,799	0,000	0,000	0,000	16,579	16,579	0,000	1,046
2,0	29,915	12,506	21,605	0,000	0,000	0,000	64,026	64,026	0,000	1,854
2,5	66,554	12,890	52,956	0,000	0,000	0,000	132,400	106,502	0,250	2,409
3,0	98,473	9,336	87,562	0,000	0,000	0,000	195,371	134,486	1,089	2,728
3,5	117,165	5,811	107,211	0,000	0,000	0,000	230,186	149,086	2,462	2,462
4,0	127,449	3,019	104,738	0,000	0,000	0,000	235,206	110,739	3,692	3,692
4,5	135,462	1,475	87,611	0,000	0,000	0,000	224,548	221,765	3,620	3,620
5,0	137,957	0,719	66,438	0,000	0,000	0,000	205,114	215,290	3,446	3,446
5,5	143,394	0,356	47,867	0,000	0,000	0,000	191,617	199,486	3,443	3,443
6,0	172,913	0,171	33,701	0,000	0,000	0,000	206,785	199,220	3,684	3,684
6,5	214,864	0,062	23,455	0,000	0,000	0,000	238,381	221,035	3,986	3,986
7,0	246,095	0,019	16,294	0,000	0,000	0,000	262,409	248,450	4,200	4,200
7,5	264,518	0,005	11,449	0,000	0,000	0,000	275,972	267,816	4,325	4,325
8,0	275,899	0,000	8,097	0,000	0,000	0,000	283,996	279,177	4,410	4,410
8,5	285,156	0,000	5,691	0,000	0,000	0,000	290,847	286,874	4,483	4,483
9,0	293,100	0,000	3,994	0,000	0,000	0,000	297,094	293,499	4,535	4,535
9,5	297,075	0,000	2,811	0,000	0,000	0,000	299,886	298,158	4,532	4,532
10,0	293,859	0,000	1,998	0,000	0,000	0,000	295,857	297,889	4,448	4,448
10,5	282,298	0,000	1,414	0,000	0,000	0,000	283,712	290,320	4,283	4,283
11,0	263,894	0,000	0,977	0,000	0,000	0,000	264,871	275,352	4,058	4,058
11,5	241,582	0,000	0,620	0,000	0,000	0,000	242,203	254,981	3,805	3,805
12,0	218,213	0,000	0,320	0,000	0,000	0,000	218,533	231,998	3,549	3,549
12,5	195,769	0,000	0,124	0,000	0,000	0,000	195,893	208,854	3,310	3,310
13,0	175,307	0,000	0,038	0,000	0,000	0,000	175,345	187,158	3,094	3,094
13,5	157,175	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	157,182	167,648	2,904	2,904
14,0	141,246	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	141,246	150,435	2,737	2,737
14,5	127,193	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	127,193	135,294	2,589	2,589
15,0	114,561	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	114,561	121,832	2,450	2,450
15,5	102,735	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	102,735	109,809	2,304	2,304
16,0	90,211	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	90,211	98,194	2,142	2,142
16,5	76,335	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	76,335	85,199	2,000	1,972
17,0	63,277	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	63,277	63,277	2,000	1,842
17,5	52,581	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	52,581	52,581	2,000	1,684
18,0	43,864	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	43,864	43,864	2,000	1,554
18,5	36,657	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	36,657	36,657	2,000	1,432
19,0	30,633	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	30,633	30,633	2,000	1,316
19,5	25,594	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	25,594	25,594	2,000	1,219
20,0	21,407	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	21,407	21,407	2,000	1,139
20,5	17,946	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	17,946	17,946	2,000	1,072
21,0	15,073	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	15,073	15,073	2,000	1,017
21,5	12,662	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	12,662	12,662	2,000	0,906
22,0	10,622	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	10,622	10,622	2,000	0,782
22,5	8,912	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	8,912	8,912	2,000	0,678
23,0	7,511	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	7,511	7,511	2,000	0,592
23,5	6,384	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	6,384	6,384	2,000	0,523
24,0	5,474	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,474	5,474	2,000	0,456
24,5	4,719	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,719	4,719	2,000	0,393
25,0	4,075	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,075	4,075	2,000	0,340
25,5	3,513	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,513	3,513	2,000	0,293
26,0	3,017	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,017	3,017	2,000	0,251
26,5	2,580	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,580	2,580	2,000	0,215
27,0	2,195	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,195	2,195	2,000	0,183
27,5	1,858	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,858	1,858	2,000	0,155
28,0	1,565	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,565	1,565	2,000	0,130



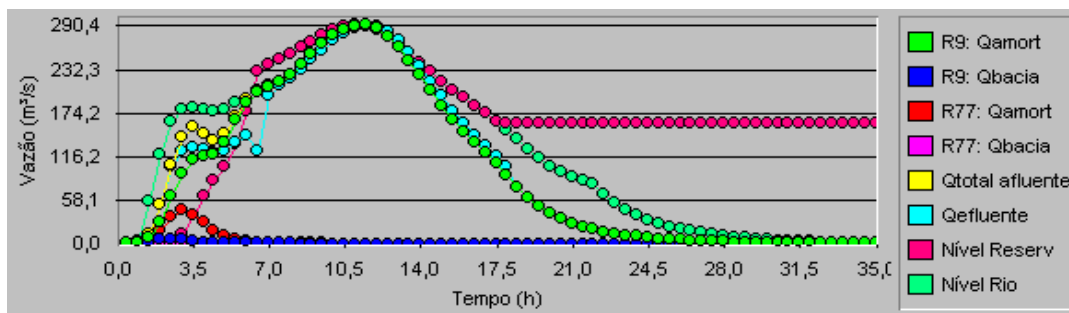
Reservatório QL-06

Bacia: R11 e R175								
Tempo (h)	Qamort (m³/s)	Qbacia (m³/s)	Qamort (m³/s)	Qbacia (m³/s)	Qttotal afluente (m³/s)	Qefluente (m³/s)	Nível Reserv (m)	Nível Rio (m)
0,5	0,069	0,068	0,060	0,000	0,197	0,197	0,000	0,016
1,0	0,512	0,287	0,388	0,000	1,187	1,187	0,000	0,099
1,5	6,092	4,091	6,469	0,000	16,652	16,652	0,000	1,047
2,0	28,790	8,912	28,074	0,000	65,776	65,775	0,000	1,879
2,5	66,259	8,075	59,403	0,000	133,737	100,663	0,252	2,335
3,0	102,242	5,432	77,410	0,000	185,084	117,938	1,014	2,546
3,5	128,478	3,132	72,562	0,000	204,172	124,360	2,133	2,133
4,0	129,430	1,482	55,768	0,000	186,680	84,477	3,098	3,098
4,5	153,860	0,673	38,045	0,000	192,578	167,948	3,448	3,448
5,0	196,765	0,305	24,016	0,000	221,086	199,684	3,630	3,630
5,5	203,813	0,136	14,723	0,000	218,672	216,167	3,613	3,613
6,0	200,854	0,047	9,068	0,000	209,969	214,660	3,583	3,583
6,5	207,007	0,014	5,596	0,000	212,616	211,912	3,662	3,662
7,0	225,409	0,003	3,464	0,000	228,876	219,122	3,842	3,842
7,5	247,120	0,000	2,155	0,000	249,275	235,407	4,042	4,042
8,0	264,620	0,000	1,342	0,000	265,962	253,535	4,207	4,207
8,5	276,832	0,000	0,808	0,000	277,640	268,443	4,328	4,328
9,0	285,692	0,000	0,415	0,000	286,107	279,405	4,417	4,417
9,5	292,418	0,000	0,161	0,000	292,579	287,517	4,479	4,479
10,0	296,137	0,000	0,050	0,000	296,187	293,121	4,501	4,501
10,5	294,788	0,000	0,010	0,000	294,798	295,058	4,463	4,463
11,0	286,858	0,000	0,000	0,000	286,858	291,607	4,355	4,355
11,5	272,467	0,000	0,000	0,000	272,467	281,859	4,184	4,184
12,0	253,241	0,000	0,000	0,000	253,241	266,348	3,968	3,968
12,5	231,469	0,000	0,000	0,000	231,469	246,766	3,730	3,730
13,0	209,268	0,000	0,000	0,000	209,268	225,222	3,491	3,491
13,5	188,126	0,000	0,000	0,000	188,126	203,574	3,265	3,265
14,0	168,829	0,000	0,000	0,000	168,829	183,092	3,059	3,059
14,5	151,602	0,000	0,000	0,000	151,602	164,422	2,874	2,874
15,0	136,316	0,000	0,000	0,000	136,316	147,721	2,710	2,710
15,5	122,718	0,000	0,000	0,000	122,718	132,864	2,563	2,563
16,0	110,300	0,000	0,000	0,000	110,300	119,516	2,421	2,421
16,5	97,957	0,000	0,000	0,000	97,957	107,465	2,256	2,256
17,0	82,220	0,000	0,000	0,000	82,220	94,335	2,065	2,065
17,5	66,104	0,000	0,000	0,000	66,104	79,092	2,000	1,879
18,0	54,240	0,000	0,000	0,000	54,240	54,240	2,000	1,708
18,5	44,965	0,000	0,000	0,000	44,965	44,965	2,000	1,571
19,0	37,454	0,000	0,000	0,000	37,454	37,454	2,000	1,447
19,5	31,257	0,000	0,000	0,000	31,257	31,257	2,000	1,328
20,0	26,111	0,000	0,000	0,000	26,111	26,111	2,000	1,229
20,5	21,842	0,000	0,000	0,000	21,842	21,842	2,000	1,147
21,0	18,304	0,000	0,000	0,000	18,304	18,304	2,000	1,079
21,5	15,360	0,000	0,000	0,000	15,360	15,360	2,000	1,022
22,0	12,893	0,000	0,000	0,000	12,893	12,893	2,000	0,920
22,5	10,819	0,000	0,000	0,000	10,819	10,819	2,000	0,794
23,0	9,089	0,000	0,000	0,000	9,089	9,089	2,000	0,688
23,5	7,668	0,000	0,000	0,000	7,668	7,668	2,000	0,602
24,0	6,514	0,000	0,000	0,000	6,514	6,514	2,000	0,531
24,5	5,574	0,000	0,000	0,000	5,574	5,574	2,000	0,464
25,0	4,793	0,000	0,000	0,000	4,793	4,793	2,000	0,399
25,5	4,130	0,000	0,000	0,000	4,130	4,130	2,000	0,344
26,0	3,556	0,000	0,000	0,000	3,556	3,556	2,000	0,296
26,5	3,054	0,000	0,000	0,000	3,054	3,054	2,000	0,254
27,0	2,612	0,000	0,000	0,000	2,612	2,612	2,000	0,218
27,5	2,223	0,000	0,000	0,000	2,223	2,223	2,000	0,185
28,0	1,884	0,000	0,000	0,000	1,884	1,884	2,000	0,157



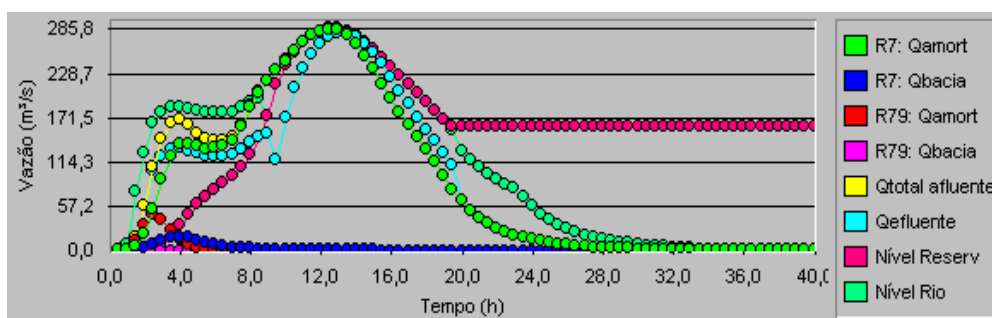
Reservatório QL-07

Bacia: R9 e R77								
Tempo (h)	Qamort (m³/s)	Qbacia (m³/s)	Qamort (m³/s)	Qbacia (m³/s)	Qtotal afluente (m³/s)	Qefluente (m³/s)	Nível Reserv (m)	Nível Rio (m)
0,5	0,110	0,042	0,013	0,000	0,165	0,165	0,000	0,008
1,0	0,600	0,192	0,085	0,000	0,877	0,877	0,000	0,044
1,5	7,852	1,914	3,731	0,000	13,498	13,498	0,000	0,699
2,0	29,878	5,244	17,873	0,000	52,996	52,996	0,000	1,491
2,5	62,673	6,162	36,685	0,000	105,521	102,600	0,020	2,039
3,0	92,957	4,859	44,486	0,000	142,302	123,127	0,169	2,232
3,5	112,311	3,213	38,943	0,000	154,467	128,490	0,474	2,283
4,0	117,120	1,781	28,011	0,000	146,912	125,160	0,796	2,251
4,5	117,605	0,915	17,546	0,000	136,065	120,379	1,049	2,207
5,0	134,583	0,471	10,168	0,000	145,222	124,415	1,295	2,244
5,5	163,931	0,243	5,828	0,000	170,001	135,336	1,670	2,347
6,0	188,519	0,126	3,341	0,000	191,987	144,461	2,225	2,225
6,5	202,768	0,059	1,927	0,000	204,755	122,330	2,875	2,875
7,0	209,532	0,022	1,122	0,000	210,676	196,866	2,998	2,998
7,5	215,578	0,007	0,637	0,000	216,222	211,765	3,066	3,066
8,0	225,321	0,001	0,323	0,000	225,645	220,003	3,157	3,157
8,5	238,656	0,000	0,129	0,000	238,785	230,975	3,268	3,268
9,0	253,007	0,000	0,040	0,000	253,047	244,399	3,381	3,381
9,5	266,075	0,000	0,008	0,000	266,083	258,025	3,481	3,481
10,0	276,823	0,000	0,000	0,000	276,823	270,090	3,561	3,561
10,5	284,884	0,000	0,000	0,000	284,884	279,761	3,617	3,617
11,0	289,718	0,000	0,000	0,000	289,718	286,536	3,643	3,643
11,5	290,389	0,000	0,000	0,000	290,389	289,696	3,632	3,632
12,0	286,000	0,000	0,000	0,000	286,000	288,347	3,578	3,578
12,5	276,268	0,000	0,000	0,000	276,268	281,866	3,483	3,483
13,0	261,779	0,000	0,000	0,000	261,779	270,327	3,352	3,352
13,5	243,818	0,000	0,000	0,000	243,818	254,578	3,199	3,199
14,0	223,969	0,000	0,000	0,000	223,969	235,993	3,034	3,034
14,5	203,702	0,000	0,000	0,000	203,702	216,085	2,869	2,869
15,0	184,122	0,000	0,000	0,000	184,122	196,163	2,712	2,712
15,5	165,892	0,000	0,000	0,000	165,892	177,154	2,566	2,566
16,0	149,281	0,000	0,000	0,000	149,281	159,573	2,430	2,430
16,5	134,285	0,000	0,000	0,000	134,285	144,145	2,298	2,298
17,0	120,518	0,000	0,000	0,000	120,518	130,145	2,170	2,170
17,5	107,055	0,000	0,000	0,000	107,055	116,466	2,037	2,037
18,0	91,990	0,000	0,000	0,000	91,990	102,298	2,000	1,882
18,5	75,187	0,000	0,000	0,000	75,187	75,187	2,000	1,741
19,0	60,018	0,000	0,000	0,000	60,018	60,018	2,000	1,572
19,5	48,404	0,000	0,000	0,000	48,404	48,404	2,000	1,425
20,0	39,575	0,000	0,000	0,000	39,575	39,575	2,000	1,298
20,5	32,680	0,000	0,000	0,000	32,680	32,680	2,000	1,199
21,0	27,156	0,000	0,000	0,000	27,156	27,156	2,000	1,120
21,5	22,655	0,000	0,000	0,000	22,655	22,655	2,000	1,055
22,0	18,951	0,000	0,000	0,000	18,951	18,951	2,000	1,002
22,5	15,878	0,000	0,000	0,000	15,878	15,878	2,000	0,834
23,0	13,316	0,000	0,000	0,000	13,316	13,316	2,000	0,688
23,5	11,178	0,000	0,000	0,000	11,178	11,178	2,000	0,567
24,0	9,403	0,000	0,000	0,000	9,403	9,403	2,000	0,470
24,5	7,940	0,000	0,000	0,000	7,940	7,940	2,000	0,397
25,0	6,738	0,000	0,000	0,000	6,738	6,738	2,000	0,337
25,5	5,749	0,000	0,000	0,000	5,749	5,749	2,000	0,287
26,0	4,926	0,000	0,000	0,000	4,926	4,926	2,000	0,246
26,5	4,231	0,000	0,000	0,000	4,231	4,231	2,000	0,212
27,0	3,635	0,000	0,000	0,000	3,635	3,635	2,000	0,182
27,5	3,117	0,000	0,000	0,000	3,117	3,117	2,000	0,156
28,0	2,666	0,000	0,000	0,000	2,666	2,666	2,000	0,133



Reservatório QL-08

Bacia: R7 e R79								
Tempo (h)	Qamort (m³/s)	Qbacia (m³/s)	Qamort (m³/s)	Qbacia (m³/s)	Qttotal afluente (m³/s)	Qefluente (m³/s)	Nível Reserv (m)	Nível Rio (m)
0,5	0,034	0,013	0,328	0,000	0,375	0,375	0,000	0,019
1,0	0,239	0,078	1,781	0,000	2,098	2,098	0,000	0,105
1,5	5,239	0,927	11,476	0,000	17,642	17,643	0,000	0,934
2,0	21,702	3,511	33,525	0,000	58,737	58,737	0,000	1,557
2,5	52,704	8,084	46,695	0,000	107,483	103,359	0,011	2,047
3,0	91,393	13,317	38,935	0,000	143,645	122,164	0,078	2,223
3,5	121,904	16,976	25,616	0,000	164,497	130,430	0,223	2,301
4,0	136,360	17,806	14,471	0,000	168,637	132,071	0,409	2,316
4,5	138,025	16,204	7,138	0,000	161,368	129,189	0,589	2,289
5,0	134,040	13,272	3,383	0,000	150,695	124,958	0,740	2,250
5,5	131,504	10,273	1,608	0,000	143,385	122,061	0,864	2,222
6,0	133,527	7,795	0,738	0,000	142,060	121,535	0,973	2,217
6,5	135,588	5,852	0,288	0,000	141,728	121,404	1,081	2,216
7,0	140,930	4,379	0,093	0,000	145,402	122,860	1,193	2,230
7,5	159,942	3,237	0,024	0,000	163,203	129,917	1,339	2,296
8,0	184,457	2,400	0,003	0,000	186,860	139,295	1,551	2,384
8,5	203,329	1,804	0,000	0,000	205,133	145,708	1,831	2,445
9,0	218,010	1,373	0,000	0,000	219,383	150,515	2,168	2,168
9,5	231,413	1,034	0,000	0,000	232,447	116,239	2,665	2,665
10,0	244,580	0,771	0,000	0,000	245,350	171,591	2,984	2,984
10,5	257,137	0,581	0,000	0,000	257,718	210,036	3,195	3,195
11,0	268,285	0,435	0,000	0,000	268,720	235,611	3,345	3,345
11,5	277,248	0,331	0,000	0,000	277,579	253,662	3,452	3,452
12,0	283,284	0,252	0,000	0,000	283,536	266,596	3,524	3,524
12,5	285,636	0,188	0,000	0,000	285,824	275,292	3,562	3,562
13,0	283,652	0,139	0,000	0,000	283,791	279,868	3,564	3,564
13,5	277,025	0,096	0,000	0,000	277,121	280,151	3,530	3,530
14,0	265,972	0,044	0,000	0,000	266,016	276,024	3,461	3,461
14,5	251,243	0,016	0,000	0,000	251,258	267,663	3,361	3,361
15,0	233,944	0,005	0,000	0,000	233,949	255,612	3,238	3,238
15,5	215,296	0,000	0,000	0,000	215,296	240,710	3,099	3,099
16,0	196,395	0,000	0,000	0,000	196,395	223,944	2,953	2,953
16,5	178,136	0,000	0,000	0,000	178,136	206,306	2,807	2,807
17,0	161,128	0,000	0,000	0,000	161,128	188,669	2,666	2,666
17,5	145,476	0,000	0,000	0,000	145,476	171,661	2,533	2,533
18,0	130,763	0,000	0,000	0,000	130,763	155,531	2,400	2,400
18,5	115,009	0,000	0,000	0,000	115,009	140,929	2,256	2,256
19,0	96,851	0,000	0,000	0,000	96,851	125,667	2,101	2,101
19,5	78,825	0,000	0,000	0,000	78,825	109,170	2,000	1,944
20,0	63,585	0,000	0,000	0,000	63,585	63,585	2,000	1,611
20,5	51,416	0,000	0,000	0,000	51,416	51,416	2,000	1,469
21,0	41,874	0,000	0,000	0,000	41,874	41,874	2,000	1,332
21,5	34,374	0,000	0,000	0,000	34,374	34,374	2,000	1,224
22,0	28,411	0,000	0,000	0,000	28,411	28,411	2,000	1,138
22,5	23,606	0,000	0,000	0,000	23,606	23,606	2,000	1,069
23,0	19,688	0,000	0,000	0,000	19,688	19,688	2,000	1,013
23,5	16,462	0,000	0,000	0,000	16,462	16,462	2,000	0,867
24,0	13,791	0,000	0,000	0,000	13,791	13,791	2,000	0,715
24,5	11,575	0,000	0,000	0,000	11,575	11,575	2,000	0,589
25,0	9,739	0,000	0,000	0,000	9,739	9,739	2,000	0,487
25,5	8,222	0,000	0,000	0,000	8,222	8,222	2,000	0,411
26,0	6,971	0,000	0,000	0,000	6,971	6,971	2,000	0,349
26,5	5,936	0,000	0,000	0,000	5,936	5,936	2,000	0,297
27,0	5,072	0,000	0,000	0,000	5,072	5,072	2,000	0,254
27,5	4,345	0,000	0,000	0,000	4,345	4,345	2,000	0,217
28,0	3,725	0,000	0,000	0,000	3,725	3,725	2,000	0,186
28,5	3,191	0,000	0,000	0,000	3,191	3,191	2,000	0,160





ANEXO VI
ORÇAMENTO DE RESERVATÓRIOS E CANAIS

PLANO DE MACRODRENAGEM DO RIBEIRÃO QUILOMBO					
OBRA: RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO DE CHEIAS - FERROBAN					
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1	SERVICOS TECNICOS				
1.1	LOCACAO E CADASTRO	GB	1,00	23.610,00	23.610,00
1.2	SONDAGENS A PERCUSSÃO	M	47,22	42,00	1.983,24
1.3	DETECÇÃO ELETROMAGNÉTICA DE INTERFERÊNCIAS	EQXDI	5,00	380,00	1.900,00
					27.493,24
2	SERVICOS PRELIMINARES				
2.1	DESMATAMENTO E CORTE DE ARVORE COM DESTOCAMENTO	UN	40,00	5,00	200,00
2.2	LIMPEZA TERRENO, INCLUSIVE DA CAMADA VEGETAL	M²	236.100,00	0,31	73.191,00
					73.391,00
3	MOVIMENTO DE TERRA				
3.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA	M³	354.150,00	2,07	733.090,50
3.2	FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E TRANSP.	M³	35.415,00	6,93	245.425,95
3.3	ATERRO COMPACTADO SEM CONTROLE DE GC	M³	28.332,00	3,21	90.945,72
3.4	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 5 KM	M³	247.905,00	3,81	944.518,05
3.5	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 6 KM	M³	70.830,00	4,33	306.693,90
3.6	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 7 KM	M³	35.415,00	4,81	170.346,15
3.7	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 8 KM	M³	0,00	5,26	0,00
3.8	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 9 KM	M³	0,00	5,65	0,00
3.9	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 10 KM	M³	0,00	6,02	0,00
3.10	ESPALHAMENTO DO MATERIAL NO BOTA-FORA	M³	354.150,00	0,68	240.822,00
					2.731.842,27
4	ESTRUTURAS E DISPOSITIVOS ACESSÓRIOS				
4.1	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACAS DE CONCRETO	M³	25,00	34,29	857,25
4.2	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50	KG	10.200,00	1,57	16.014,00
4.3	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TELA DE AÇO	KG	2.040,00	1,74	3.549,60
4.4	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO	M³	85,00	134,56	11.437,60
4.5	FORMA DE MADEIRA	M²	510,00	15,82	8.068,20
4.6	CIMBRAMENTO	M³	1.020,00	11,77	12.005,40
4.7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO CICLÓPICO	M³	150,00	118,14	17.721,00
4.8	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO CAIXA	M³	180,00	52,60	9.468,00
4.9	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO COLCHÃO	M²	2.000,00	34,88	69.760,00
4.10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GRADE DE RETENÇÃO	GB	20.000,00	1	20.000,00
4.11	IMPERMEABILIZAÇÃO DE CONCRETO	M²	280,00	11,59	3.245,20
					172.126,25
5	PAISAGISMO				
5.1	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS	M²	188.880,00	3,22	608.193,60
5.2	PREPARO DE SUB-LEITO	M²	23.610,00	3,22	76.024,20
5.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS	M²	23.610,00	24,96	589.305,60
					1.273.523,40
	SUB-TOTAL				4.278.376,16
6	EVENTUAIS				
6.1	SERVIÇOS EVENTUAIS (20%)				855.675,23
	TOTAL DOS SERVIÇOS				5.134.051,39
7	CUSTOS INDIRETOS				
7.1	PROJETOS (6%)				308.043,08
7.2	CANTEIRO DE OBRAS (2%)				102.681,03
7.3	BDI (40%)				2.053.620,56
	TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS				2.464.344,67
8	DESAPROPRIAÇÃO				
8.1	TERRENOS	M²	236.100,00	5,00	1.180.500,00
8.2	CONSTRUÇÕES	M²	1.500,00	320,00	480.000,00
	TOTAL DE DESAPROPRIAÇÕES				1.660.500,00
	TOTAL GERAL				9.258.896,06

PLANO DE MACRODRENAGEM DO RIBEIRÃO QUILOMBO					
OBRA: RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO DE CHEIAS - QUILOMBO - QL-01					
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1	SERVICOS TECNICOS				
1.1	LOCACAO E CADASTRO	GB	1,00	18.717,60	18.717,60
1.2	SONDAGENS A PERCUSSÃO	M	37,44	42,00	1.572,28
1.3	DETECÇÃO ELETROMAGNÉTICA DE INTERFERÊNCIAS	EQXDI	2,00	380,00	760,00
					21.049,88
2	SERVICOS PRELIMINARES				
2.1	DESMATAMENTO E CORTE DE ARVORE COM DESTOCAMENTO	UN	30,00	5,00	150,00
2.2	LIMPEZA TERRENO, INCLUSIVE DA CAMADA VEGETAL	M²	187.176,00	0,31	58.024,56
					58.174,56
3	MOVIMENTO DE TERRA				
3.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA	M³	374.352,00	2,07	774.908,64
3.2	FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E TRANSP.	M³	37.435,20	6,93	259.425,94
3.3	ATERRO COMPACTADO SEM CONTROLE DE GC	M³	29.948,16	3,21	96.133,59
3.4	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 5 KM	M³	262.046,40	3,81	998.396,78
3.5	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 6 KM	M³	74.870,40	4,33	324.188,83
3.6	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 7 KM	M³	37.435,20	4,81	180.063,31
3.7	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 8 KM	M³	0,00	5,26	0,00
3.8	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 9 KM	M³	0,00	5,65	0,00
3.9	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 10 KM	M³	0,00	6,02	0,00
3.10	ESPALHAMENTO DO MATERIAL NO BOTA-FORA	M³	374.352,00	0,68	254.559,36
					2.887.676,46
4	ESTRUTURAS E DISPOSITIVOS ACESSÓRIOS				
4.1	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACAS DE CONCRETO	M³	25,00	34,29	857,25
4.2	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50	KG	14.400,00	1,57	22.608,00
4.3	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TELA DE AÇO	KG	2.880,00	1,74	5.011,20
4.4	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO	M³	120,00	134,56	16.147,20
4.5	FORMA DE MADEIRA	M²	720,00	15,82	11.390,40
4.6	CIMBRAMENTO	M³	1.440,00	11,77	16.948,80
4.7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO CICLÓPICO	M³	150,00	118,14	17.721,00
4.8	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO CAIXA	M³	180,00	52,60	9.468,00
4.9	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO COLCHÃO	M²	2.000,00	34,88	69.760,00
4.10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GRADE DE RETENÇÃO	GB	20.000,00	1	20.000,00
4.11	IMPERMEABILIZAÇÃO DE CONCRETO	M²	280,00	11,59	3.245,20
					193.157,05
5	PAISAGISMO				
5.1	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS	M²	149.740,80	3,22	482.165,38
5.2	PREPARO DE SUB-LEITO	M²	18.717,60	3,22	60.270,67
5.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS	M²	18.717,60	24,96	467.191,30
					1.009.627,34
	SUB-TOTAL				4.169.685,29
6	EVENTUAIS				
6.1	SERVIÇOS EVENTUAIS (20%)				833.937,06
	TOTAL DOS SERVIÇOS				5.003.622,35
7	CUSTOS INDIRETOS				
7.1	PROJETOS (6%)				300.217,34
7.2	CANTEIRO DE OBRAS (2%)				100.072,45
7.3	BDI (40%)				2.001.448,94
	TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS				2.401.738,73
8	DESAPROPRIAÇÃO				
8.1	TERRENOS	M²	200.000,00	5,00	1.000.000,00
8.2	CONSTRUÇÕES	M²	2.000,00	320,00	640.000,00
	TOTAL DE DESAPROPRIAÇÕES				1.640.000,00
	TOTAL GERAL				9.045.361,08

PLANO DE MACRODRENAGEM DO RIBEIRÃO QUILOMBO					
OBRA: RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO DE CHEIAS - QUILOMBO - QL-02					
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1	SERVICOS TECNICOS				
1.1	LOCACAO E CADASTRO	GB	1,00	9.082,00	9.082,00
1.2	SONDAGENS A PERCUSSÃO	M	18,16	42,00	762,89
1.3	DETECÇÃO ELETROMAGNÉTICA DE INTERFERÊNCIAS	EQXDI	2,00	380,00	760,00
					10.604,89
2	SERVICOS PRELIMINARES				
2.1	DESMATAMENTO E CORTE DE ARVORE COM DESTOCAMENTO	UN	10,00	5,00	50,00
2.2	LIMPEZA TERRENO, INCLUSIVE DA CAMADA VEGETAL	M²	90.820,00	0,31	28.154,20
					28.204,20
3	MOVIMENTO DE TERRA				
3.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA	M³	163.476,00	2,07	338.395,32
3.2	FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E TRANSP.	M³	16.347,60	6,93	113.288,87
3.3	ATERRO COMPACTADO SEM CONTROLE DE GC	M³	13.078,08	3,21	41.980,64
3.4	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 5 KM	M³	147.128,40	3,81	560.559,20
3.5	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 6 KM	M³	16.347,60	4,33	70.785,11
3.6	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 7 KM	M³	0,00	4,81	0,00
3.7	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 8 KM	M³	0,00	5,26	0,00
3.8	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 9 KM	M³	0,00	5,65	0,00
3.9	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 10 KM	M³	0,00	6,02	0,00
3.10	ESPALHAMENTO DO MATERIAL NO BOTA-FORA	M³	163.476,00	0,68	111.163,68
					1.236.172,82
4	ESTRUTURAS E DISPOSITIVOS ACESSÓRIOS				
4.1	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACAS DE CONCRETO	M³	25,00	34,29	857,25
4.2	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50	KG	5.400,00	1,57	8.478,00
4.3	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TELA DE AÇO	KG	1.080,00	1,74	1.879,20
4.4	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO	M³	45,00	134,56	6.055,20
4.5	FORMA DE MADEIRA	M²	270,00	15,82	4.271,40
4.6	CIMBRAMENTO	M³	540,00	11,77	6.355,80
4.7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO CICLÓPICO	M³	100,00	118,14	11.814,00
4.8	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO CAIXA	M³	100,00	52,60	5.260,00
4.9	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO COLCHÃO	M²	600,00	34,88	20.928,00
4.10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GRADE DE RETENÇÃO	GB	20.000,00	1	20.000,00
4.11	IMPERMEABILIZAÇÃO DE CONCRETO	M²	80,00	11,59	927,20
					86.826,05
5	PAISAGISMO				
5.1	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS	M²	72.656,00	3,22	233.952,32
5.2	PREPARO DE SUB-LEITO	M²	9.082,00	3,22	29.244,04
5.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS	M²	9.082,00	24,96	226.686,72
					489.883,08
	SUB-TOTAL				1.851.691,03
6	EVENTUAIS				
6.1	SERVIÇOS EVENTUAIS (20%)				370.338,21
	TOTAL DOS SERVIÇOS				2.222.029,24
7	CUSTOS INDIRETOS				
7.1	PROJETOS (6%)				133.321,75
7.2	CANTEIRO DE OBRAS (2%)				44.440,58
7.3	BDI (40%)				888.811,70
	TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS				1.066.574,04
8	DESAPROPRIAÇÃO				
8.1	TERRENOS	M²	90.820,00	5,00	454.100,00
8.2	CONSTRUÇÕES	M²	2.000,00	220,00	440.000,00
	TOTAL DE DESAPROPRIAÇÕES				894.100,00
	TOTAL GERAL				4.182.703,28

PLANO DE MACRODRENAGEM DO RIBEIRÃO QUILOMBO					
OBRA: RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO DE CHEIAS - QUILOMBO - QL-03					
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1	SERVICOS TECNICOS				
1.1	LOCACAO E CADASTRO	GB	1,00	24.134,00	24.134,00
1.2	SONDAGENS A PERCUSSÃO	M	48,27	42,00	2.027,26
1.3	DETECÇÃO ELETROMAGNÉTICA DE INTERFERÊNCIAS	EQXDI	10,00	380,00	3.800,00
					29.961,26
2	SERVICOS PRELIMINARES				
2.1	DESMATAMENTO E CORTE DE ARVORE COM DESTOCAMENTO	UN	10,00	5,00	50,00
2.2	LIMPEZA TERRENO, INCLUSIVE DA CAMADA VEGETAL	M²	241.340,00	0,31	74.815,40
					74.865,40
3	MOVIMENTO DE TERRA				
3.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA	M³	362.010,00	2,07	749.360,70
3.2	FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E TRANSP.	M³	36.201,00	6,93	250.872,93
3.3	ATERRO COMPACTADO SEM CONTROLE DE GC	M³	28.960,80	3,21	92.964,17
3.4	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 5 KM	M³	362.010,00	3,81	1.379.258,10
3.5	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 6 KM	M³	0,00	4,33	0,00
3.6	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 7 KM	M³	0,00	4,81	0,00
3.7	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 8 KM	M³	0,00	5,26	0,00
3.8	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 9 KM	M³	0,00	5,65	0,00
3.9	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 10 KM	M³	0,00	6,02	0,00
3.10	ESPALHAMENTO DO MATERIAL NO BOTA-FORA	M³	362.010,00	0,68	246.166,80
					2.718.622,70
4	ESTRUTURAS E DISPOSITIVOS ACESSÓRIOS				
4.1	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACAS DE CONCRETO	M³	25,00	34,29	857,25
4.2	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50	KG	13.440,00	1,57	21.100,80
4.3	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TELA DE AÇO	KG	2.688,00	1,74	4.677,12
4.4	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO	M³	112,00	134,56	15.070,72
4.5	FORMA DE MADEIRA	M²	672,00	15,82	10.631,04
4.6	CIMBRAMENTO	M³	1.344,00	11,77	15.818,88
4.7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO CICLÓPICO	M³	150,00	118,14	17.721,00
4.8	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO CAIXA	M³	230,00	52,60	12.098,00
4.9	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO COLCHÃO	M²	1.500,00	34,88	52.320,00
4.10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GRADE DE RETENÇÃO	GB	20.000,00	1	20.000,00
4.11	IMPERMEABILIZAÇÃO DE CONCRETO	M²	350,00	11,59	4.056,50
					174.351,31
5	PAISAGISMO				
5.1	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS	M²	193.072,00	3,22	621.691,84
5.2	PREPARO DE SUB-LEITO	M²	24.134,00	3,22	77.711,48
5.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS	M²	24.134,00	24,96	602.384,64
					1.301.787,96
	SUB-TOTAL				4.299.588,62
6	EVENTUAIS				
6.1	SERVIÇOS EVENTUAIS (20%)				859.917,72
	TOTAL DOS SERVIÇOS				5.159.506,35
7	CUSTOS INDIRETOS				
7.1	PROJETOS (6%)				309.570,38
7.2	CANTEIRO DE OBRAS (2%)				103.190,13
7.3	BDI (40%)				2.063.802,54
	TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS				2.476.563,05
8	DESAPROPRIAÇÃO				
8.1	TERRENOS	M²	241.340,00	5,00	1.206.700,00
8.2	CONSTRUÇÕES	M²	1.600,00	180,00	288.000,00
	TOTAL DE DESAPROPRIAÇÕES				1.494.700,00
	TOTAL GERAL				9.130.769,40

PLANO DE MACRODRENAGEM DO RIBEIRÃO QUILOMBO					
OBRA: RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO DE CHEIAS - QUILOMBO - QL-04					
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1	SERVICOS TECNICOS				
1.1	LOCACAO E CADASTRO	GB	1,00	13.237,60	13.237,60
1.2	SONDAGENS A PERCUSSÃO	M	26,48	42,00	1.111,96
1.3	DETECÇÃO ELETROMAGNÉTICA DE INTERFERÊNCIAS	EQXDI	2,00	380,00	760,00
					15.109,56
2	SERVICOS PRELIMINARES				
2.1	DESMATAMENTO E CORTE DE ARVORE COM DESTOCAMENTO	UN	10,00	5,00	50,00
2.2	LIMPEZA TERRENO, INCLUSIVE DA CAMADA VEGETAL	M²	132.376,00	0,31	41.036,56
					41.086,56
3	MOVIMENTO DE TERRA				
3.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA	M³	291.227,20	2,07	602.840,30
3.2	FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E TRANSP.	M³	29.122,72	6,93	201.820,45
3.3	ATERRO COMPACTADO SEM CONTROLE DE GC	M³	23.298,18	3,21	74.787,14
3.4	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 5 KM	M³	174.736,32	3,81	665.745,38
3.5	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 6 KM	M³	58.245,44	4,33	252.202,76
3.6	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 7 KM	M³	29.122,72	4,81	140.080,28
3.7	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 8 KM	M³	29.122,72	5,26	153.185,51
3.8	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 9 KM	M³	0,00	5,65	0,00
3.9	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 10 KM	M³	0,00	6,02	0,00
3.10	ESPALHAMENTO DO MATERIAL NO BOTA-FORA	M³	291.227,20	0,68	198.034,50
					2.288.696,32
4	ESTRUTURAS E DISPOSITIVOS ACESSÓRIOS				
4.1	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACAS DE CONCRETO	M³	25,00	34,29	857,25
4.2	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50	KG	19.200,00	1,57	30.144,00
4.3	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TELA DE AÇO	KG	3.840,00	1,74	6.681,60
4.4	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO	M³	160,00	134,56	21.529,60
4.5	FORMA DE MADEIRA	M²	960,00	15,82	15.187,20
4.6	CIMBRAMENTO	M³	1.920,00	11,77	22.598,40
4.7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO CICLÓPICO	M³	250,00	118,14	29.535,00
4.8	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO CAIXA	M³	180,00	52,60	9.468,00
4.9	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO COLCHÃO	M²	1.200,00	34,88	41.856,00
4.10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GRADE DE RETENÇÃO	GB	20.000,00	1	20.000,00
4.11	IMPERMEABILIZAÇÃO DE CONCRETO	M²	350,00	11,59	4.056,50
					201.913,55
5	PAISAGISMO				
5.1	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS	M²	105.900,80	3,22	341.000,58
5.2	PREPARO DE SUB-LEITO	M²	13.237,60	3,22	42.625,07
5.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS	M²	13.237,60	24,96	330.410,50
					714.036,14
	SUB-TOTAL				3.260.842,13
6	EVENTUAIS				
6.1	SERVIÇOS EVENTUAIS (20%)				652.168,43
	TOTAL DOS SERVIÇOS				3.913.010,56
7	CUSTOS INDIRETOS				
7.1	PROJETOS (6%)				234.780,63
7.2	CANTEIRO DE OBRAS (2%)				78.260,21
7.3	BDI (40%)				1.565.204,22
	TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS				1.878.245,07
8	DESAPROPRIAÇÃO				
8.1	TERRENOS	M²	132.376,00	5,00	661.880,00
8.2	CONSTRUÇÕES	M²	200,00	320,00	64.000,00
	TOTAL DE DESAPROPRIAÇÕES				725.880,00
	TOTAL GERAL				6.517.135,63

PLANO DE MACRODRENAGEM DO RIBEIRÃO QUILOMBO					
OBRA: RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO DE CHEIAS - QUILOMBO - QL-05					
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1	SERVICOS TECNICOS				
1.1	LOCACAO E CADASTRO	GB	1,00	9.310,80	9.310,80
1.2	SONDAGENS A PERCUSSÃO	M	18,62	42,00	782,11
1.3	DETECÇÃO ELETROMAGNÉTICA DE INTERFERÊNCIAS	EQXDI	5,00	380,00	1.900,00
					11.992,91
2	SERVICOS PRELIMINARES				
2.1	DESMATAMENTO E CORTE DE ARVORE COM DESTOCAMENTO	UN	45,00	5,00	225,00
2.2	LIMPEZA TERRENO, INCLUSIVE DA CAMADA VEGETAL	M²	93.108,00	0,31	28.863,48
					29.088,48
3	MOVIMENTO DE TERRA				
3.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA	M³	232.770,00	2,07	481.833,90
3.2	FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E TRANSP.	M³	23.277,00	6,93	161.309,61
3.3	ATERRO COMPACTADO SEM CONTROLE DE GC	M³	18.621,60	3,21	59.775,34
3.4	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 5 KM	M³	116.385,00	3,81	443.426,85
3.5	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 6 KM	M³	23.277,00	4,33	100.789,41
3.6	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 7 KM	M³	23.277,00	4,81	111.962,37
3.7	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 8 KM	M³	23.277,00	5,26	122.437,02
3.8	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 9 KM	M³	23.277,00	5,65	131.515,05
3.9	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 10 KM	M³	23.277,00	6,02	140.127,54
3.10	ESPALHAMENTO DO MATERIAL NO BOTA-FORA	M³	232.770,00	0,68	158.283,60
					1.911.460,69
4	ESTRUTURAS E DISPOSITIVOS ACESSÓRIOS				
4.1	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACAS DE CONCRETO	M³	25,00	34,29	857,25
4.2	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50	KG	16.800,00	1,57	26.376,00
4.3	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TELA DE AÇO	KG	3.360,00	1,74	5.846,40
4.4	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO	M³	140,00	134,56	18.838,40
4.5	FORMA DE MADEIRA	M²	840,00	15,82	13.288,80
4.6	CIMBRAMENTO	M³	1.680,00	11,77	19.773,60
4.7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO CICLÓPICO	M³	210,00	118,14	24.809,40
4.8	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO CAIXA	M³	60,00	52,60	3.156,00
4.9	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO COLCHÃO	M²	1.100,00	34,88	38.368,00
4.10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GRADE DE RETENÇÃO	GB	20.000,00	1	20.000,00
4.11	IMPERMEABILIZAÇÃO DE CONCRETO	M²	280,00	11,59	3.245,20
					174.559,05
5	PAISAGISMO				
5.1	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS	M²	74.486,40	3,22	239.846,21
5.2	PREPARO DE SUB-LEITO	M²	9.310,80	3,22	29.980,78
5.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS	M²	9.310,80	24,96	232.397,57
					502.224,55
	SUB-TOTAL				2.629.325,68
6	EVENTUAIS				
6.1	SERVIÇOS EVENTUAIS (20%)				525.865,14
	TOTAL DOS SERVIÇOS				3.155.190,81
7	CUSTOS INDIRETOS				
7.1	PROJETOS (6%)				189.311,45
7.2	CANTEIRO DE OBRAS (2%)				63.103,82
7.3	BDI (40%)				1.262.076,32
	TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS				1.514.491,59
8	DESAPROPRIAÇÃO				
8.1	TERRENOS	M²	93.108,00	5,00	465.540,00
8.2	CONSTRUÇÕES	M²	300,00	320,00	96.000,00
	TOTAL DE DESAPROPRIAÇÕES				561.540,00
	TOTAL GERAL				5.231.222,40

PLANO DE MACRODRENAGEM DO RIBEIRÃO QUILOMBO					
OBRA: RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO DE CHEIAS - QUILOMBO - QL-06					
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1	SERVICOS TECNICOS				
1.1	LOCACAO E CADASTRO	GB	1,00	11.827,60	11.827,60
1.2	SONDAGENS A PERCUSSÃO	M	23,66	42,00	993,52
1.3	DETECÇÃO ELETROMAGNÉTICA DE INTERFERÊNCIAS	EQXDI	5,00	380,00	1.900,00
					14.721,12
2	SERVICOS PRELIMINARES				
2.1	DESMATAMENTO E CORTE DE ARVORE COM DESTOCAMENTO	UN	5,00	5,00	25,00
2.2	LIMPEZA TERRENO, INCLUSIVE DA CAMADA VEGETAL	M²	118.276,00	0,31	36.665,56
					36.690,56
3	MOVIMENTO DE TERRA				
3.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA	M³	177.414,00	2,07	367.246,98
3.2	FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E TRANSP.	M³	17.741,40	6,93	122.947,90
3.3	ATERRO COMPACTADO SEM CONTROLE DE GC	M³	14.193,12	3,21	45.559,92
3.4	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 5 KM	M³	88.707,00	3,81	337.973,67
3.5	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 6 KM	M³	17.741,40	4,33	76.820,26
3.6	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 7 KM	M³	17.741,40	4,81	85.336,13
3.7	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 8 KM	M³	17.741,40	5,26	93.319,76
3.8	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 9 KM	M³	17.741,40	5,65	100.238,91
3.9	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 10 KM	M³	17.741,40	6,02	106.803,23
3.10	ESPALHAMENTO DO MATERIAL NO BOTA-FORA	M³	177.414,00	0,68	120.641,52
					1.456.888,29
4	ESTRUTURAS E DISPOSITIVOS ACESSÓRIOS				
4.1	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACAS DE CONCRETO	M³	25,00	34,29	857,25
4.2	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50	KG	21.600,00	1,57	33.912,00
4.3	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TELA DE AÇO	KG	4.320,00	1,74	7.516,80
4.4	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO	M³	180,00	134,56	24.220,80
4.5	FORMA DE MADEIRA	M²	1.080,00	15,82	17.085,60
4.6	CIMBRAMENTO	M³	2.160,00	11,77	25.423,20
4.7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO CICLÓPICO	M³	150,00	118,14	17.721,00
4.8	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO CAIXA	M³	180,00	52,60	9.468,00
4.9	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO COLCHÃO	M²	1.300,00	34,88	45.344,00
4.10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GRADE DE RETENÇÃO	GB	20.000,00	1	20.000,00
4.11	IMPERMEABILIZAÇÃO DE CONCRETO	M²	252,00	11,59	2.920,68
					204.469,33
5	PAISAGISMO				
5.1	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS	M²	94.620,80	3,22	304.678,98
5.2	PREPARO DE SUB-LEITO	M²	11.827,60	3,22	38.084,87
5.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS	M²	11.827,60	24,96	295.216,90
					637.980,74
	SUB-TOTAL				2.350.750,04
6	EVENTUAIS				
6.1	SERVIÇOS EVENTUAIS (20%)				470.150,01
	TOTAL DOS SERVIÇOS				2.820.900,05
7	CUSTOS INDIRETOS				
7.1	PROJETOS (6%)				169.254,00
7.2	CANTEIRO DE OBRAS (2%)				56.418,00
7.3	BDI (40%)				1.128.360,02
	TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS				1.354.032,02
8	DESAPROPRIAÇÃO				
8.1	TERRENOS	M²	118.276,00	5,00	591.380,00
8.2	CONSTRUÇÕES	M²	20,00	500,00	10.000,00
	TOTAL DE DESAPROPRIAÇÕES				601.380,00
	TOTAL GERAL				4.776.312,07

PLANO DE MACRODRENAGEM DO RIBEIRÃO QUILOMBO					
OBRA: RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO DE CHEIAS - QUILOMBO - QL-07					
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1	SERVICOS TECNICOS				
1.1	LOCACAO E CADASTRO	GB	1,00	13.328,40	13.328,40
1.2	SONDAGENS A PERCUSSÃO	M	26,66	42,00	1.119,59
1.3	DETECÇÃO ELETROMAGNÉTICA DE INTERFERÊNCIAS	EQXDI	1,00	380,00	380,00
					14.827,99
2	SERVICOS PRELIMINARES				
2.1	DESMATAMENTO E CORTE DE ARVORE COM DESTOCAMENTO	UN	10,00	5,00	50,00
2.2	LIMPEZA TERRENO, INCLUSIVE DA CAMADA VEGETAL	M²	133.284,00	0,31	41.318,04
					41.368,04
3	MOVIMENTO DE TERRA				
3.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA	M³	239.911,20	2,07	496.616,18
3.2	FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E TRANSP.	M³	23.991,12	6,93	166.258,46
3.3	ATERRO COMPACTADO SEM CONTROLE DE GC	M³	19.192,90	3,21	61.609,20
3.4	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 5 KM	M³	167.937,84	3,81	639.843,17
3.5	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 6 KM	M³	23.991,12	4,33	103.881,55
3.6	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 7 KM	M³	23.991,12	4,81	115.397,29
3.7	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 8 KM	M³	23.991,12	5,26	126.193,29
3.8	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 9 KM	M³	0,00	5,65	0,00
3.9	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 10 KM	M³	0,00	6,02	0,00
3.10	ESPALHAMENTO DO MATERIAL NO BOTA-FORA	M³	239.911,20	0,68	163.139,62
					1.872.938,76
4	ESTRUTURAS E DISPOSITIVOS ACESSÓRIOS				
4.1	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACAS DE CONCRETO	M³	25,00	34,29	857,25
4.2	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50	KG	8.400,00	1,57	13.188,00
4.3	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TELA DE AÇO	KG	1.680,00	1,74	2.923,20
4.4	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO	M³	70,00	134,56	9.419,20
4.5	FORMA DE MADEIRA	M²	420,00	15,82	6.644,40
4.6	CIMBRAMENTO	M³	840,00	11,77	9.886,80
4.7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO CICLÓPICO	M³	200,00	118,14	23.628,00
4.8	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO CAIXA	M³	80,00	52,60	4.208,00
4.9	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO COLCHÃO	M²	1.600,00	34,88	55.808,00
4.10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GRADE DE RETENÇÃO	GB	20.000,00	1	20.000,00
4.11	IMPERMEABILIZAÇÃO DE CONCRETO	M²	250,00	11,59	2.897,50
					149.460,35
5	PAISAGISMO				
5.1	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS	M²	106.627,20	3,22	343.339,58
5.2	PREPARO DE SUB-LEITO	M²	13.328,40	3,22	42.917,45
5.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS	M²	13.328,40	24,96	332.676,86
					718.933,90
	SUB-TOTAL				2.797.529,03
6	EVENTUAIS				
6.1	SERVIÇOS EVENTUAIS (20%)				559.505,81
	TOTAL DOS SERVIÇOS				3.357.034,83
7	CUSTOS INDIRETOS				
7.1	PROJETOS (6%)				201.422,09
7.2	CANTEIRO DE OBRAS (2%)				67.140,70
7.3	BDI (40%)				1.342.813,93
	TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS				1.611.376,72
8	DESAPROPRIAÇÃO				
8.1	TERRENOS	M²	133.284,00	5,00	666.420,00
8.2	CONSTRUÇÕES	M²	500,00	200,00	100.000,00
	TOTAL DE DESAPROPRIAÇÕES				766.420,00
	TOTAL GERAL				5.734.831,55

PLANO DE MACRODRENAGEM DO RIBEIRÃO QUILOMBO					
OBRA: RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO DE CHEIAS - QUILOMBO - QL-08					
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1	SERVICOS TECNICOS				
1.1	LOCACAO E CADASTRO	GB	1,00	34.343,60	34.343,60
1.2	SONDAGENS A PERCUSSÃO	M	68,69	42,00	2.884,86
1.3	DETECÇÃO ELETROMAGNÉTICA DE INTERFERÊNCIAS	EQXDI	1,00	380,00	380,00
					37.608,46
2	SERVICOS PRELIMINARES				
2.1	DESMATAMENTO E CORTE DE ARVORE COM DESTOCAMENTO	UN	30,00	5,00	150,00
2.2	LIMPEZA TERRENO, INCLUSIVE DA CAMADA VEGETAL	M²	343.436,00	0,31	106.465,16
					106.615,16
3	MOVIMENTO DE TERRA				
3.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA	M³	515.154,00	2,07	1.066.368,78
3.2	FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E TRANSP.	M³	51.515,40	6,93	357.001,72
3.3	ATERRO COMPACTADO SEM CONTROLE DE GC	M³	41.212,32	3,21	132.291,55
3.4	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 5 KM	M³	360.607,80	3,81	1.373.915,72
3.5	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 6 KM	M³	51.515,40	4,33	223.061,68
3.6	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 7 KM	M³	51.515,40	4,81	247.789,07
3.7	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 8 KM	M³	51.515,40	5,26	270.971,00
3.8	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 9 KM	M³	0,00	5,65	0,00
3.9	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 10 KM	M³	0,00	6,02	0,00
3.10	ESPALHAMENTO DO MATERIAIS NO BOTA-FORA	M³	515.154,00	0,68	350.304,72
					4.021.704,25
4	ESTRUTURAS E DISPOSITIVOS ACESSÓRIOS				
4.1	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACAS DE CONCRETO	M³	25,00	34,29	857,25
4.2	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50	KG	36.000,00	1,57	56.520,00
4.3	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TELA DE AÇO	KG	7.200,00	1,74	12.528,00
4.4	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO	M³	300,00	134,56	40.368,00
4.5	FORMA DE MADEIRA	M²	1.800,00	15,82	28.476,00
4.6	CIMBRAMENTO	M³	3.600,00	11,77	42.372,00
4.7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO CICLÓPICO	M³	450,00	118,14	53.163,00
4.8	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO CAIXA	M³	320,00	52,60	16.832,00
4.9	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO COLCHÃO	M²	2.500,00	34,88	87.200,00
4.10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GRADE DE RETENÇÃO	GB	20.000,00	1	20.000,00
4.11	IMPERMEABILIZAÇÃO DE CONCRETO	M²	430,00	11,59	4.983,70
					363.299,95
5	PAISAGISMO				
5.1	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS	M²	274.748,80	3,22	884.691,14
5.2	PREPARO DE SUB-LEITO	M²	34.343,60	3,22	110.586,39
5.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS	M²	34.343,60	24,96	857.216,26
					1.852.493,78
	SUB-TOTAL				6.381.721,60
6	EVENTUAIS				
6.1	SERVIÇOS EVENTUAIS (20%)				1.276.344,32
	TOTAL DOS SERVIÇOS				7.658.065,92
7	CUSTOS INDIRETOS				
7.1	PROJETOS (6%)				459.483,96
7.2	CANTEIRO DE OBRAS (2%)				153.161,32
7.3	BDI (40%)				3.063.226,37
	TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS				3.675.871,64
8	DESAPROPRIAÇÃO				
8.1	TERRENOS	M²	343.436,00	5,00	1.717.180,00
8.2	CONSTRUÇÕES	M²	2.000,00	200,00	400.000,00
	TOTAL DE DESAPROPRIAÇÕES				2.117.180,00
	TOTAL GERAL				13.451.117,57

PLANO DE MACRODRENAGEM DO RIBEIRÃO QUILOMBO					
OBRA: RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO DE CHEIAS - JACUBA - JAC - 01					
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1	SERVICOS TECNICOS				
1.1	LOCACAO E CADASTRO	GB	1,00	15.960,80	15.960,80
1.2	SONDAGENS A PERCUSSÃO	M	31,92	42,00	1.340,71
1.3	DETECÇÃO ELETROMAGNÉTICA DE INTERFERÊNCIAS	EQXDI	5,00	380,00	1.900,00
					19.201,51
2	SERVICOS PRELIMINARES				
2.1	DESMATAMENTO E CORTE DE ARVORE COM DESTOCAMENTO	UN	10,00	5,00	50,00
2.2	LIMPEZA TERRENO, INCLUSIVE DA CAMADA VEGETAL	M²	159.608,00	0,31	49.478,48
					49.528,48
3	MOVIMENTO DE TERRA				
3.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA	M³	239.412,00	2,07	495.582,84
3.2	FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E TRANSP.	M³	23.941,20	6,93	165.912,52
3.3	ATERRO COMPACTADO SEM CONTROLE DE GC	M³	19.152,96	3,21	61.481,00
3.4	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 5 KM	M³	119.706,00	3,81	456.079,86
3.5	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 6 KM	M³	47.882,40	4,33	207.330,79
3.6	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 7 KM	M³	47.882,40	4,81	230.314,34
3.7	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 8 KM	M³	23.941,20	5,26	125.930,71
3.8	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 9 KM	M³	0,00	5,65	0,00
3.9	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 10 KM	M³	0,00	6,02	0,00
3.10	ESPALHAMENTO DO MATERIAL NO BOTA-FORA	M³	239.412,00	0,68	162.800,16
					1.905.432,23
4	ESTRUTURAS E DISPOSITIVOS ACESSÓRIOS				
4.1	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACAS DE CONCRETO	M³	25,00	34,29	857,25
4.2	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50	KG	7.200,00	1,57	11.304,00
4.3	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TELA DE AÇO	KG	1.440,00	1,74	2.505,60
4.4	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO	M³	60,00	134,56	8.073,60
4.5	FORMA DE MADEIRA	M²	360,00	15,82	5.695,20
4.6	CIMBRAMENTO	M³	720,00	11,77	8.474,40
4.7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO CICLÓPICO	M³	75,00	118,14	8.860,50
4.8	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO CAIXA	M³	80,00	52,60	4.208,00
4.9	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO COLCHÃO	M²	1.000,00	34,88	34.880,00
4.10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GRADE DE RETENÇÃO	GB	20.000,00	1	20.000,00
4.11	IMPERMEABILIZAÇÃO DE CONCRETO	M²	200,00	11,59	2.318,00
					107.176,55
5	PAISAGISMO				
5.1	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS	M²	127.686,40	3,22	411.150,21
5.2	PREPARO DE SUB-LEITO	M²	15.960,80	3,22	51.393,78
5.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS	M²	15.960,80	24,96	398.381,57
					860.925,55
	SUB-TOTAL				2.942.264,31
6	EVENTUAIS				
6.1	SERVIÇOS EVENTUAIS (20%)				588.452,86
	TOTAL DOS SERVIÇOS				3.530.717,18
7	CUSTOS INDIRETOS				
7.1	PROJETOS (6%)				211.843,03
7.2	CANTEIRO DE OBRAS (2%)				70.614,34
7.3	BDI (40%)				1.412.286,87
	TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS				1.694.744,25
8	DESAPROPRIAÇÃO				
8.1	TERRENOS	M²	159.608,00	5,00	798.040,00
8.2	CONSTRUÇÕES	M²	500,00	320,00	160.000,00
	TOTAL DE DESAPROPRIAÇÕES				958.040,00
	TOTAL GERAL				6.183.501,42

PLANO DE MACRODRENAGEM DO RIBEIRÃO QUILOMBO					
OBRA: RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO DE CHEIAS - JACUBA - JAC - 02					
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1	SERVICOS TECNICOS				
1.1	LOCACAO E CADASTRO	GB	1,00	9.424,00	9.424,00
1.2	SONDAGENS A PERCUSSÃO	M	18,85	42,00	791,62
1.3	DETECÇÃO ELETROMAGNÉTICA DE INTERFERÊNCIAS	EQXDI	5,00	380,00	1.900,00
					12.115,62
2	SERVICOS PRELIMINARES				
2.1	DESMATAMENTO E CORTE DE ARVORE COM DESTOCAMENTO	UN	20,00	5,00	100,00
2.2	LIMPEZA TERRENO, INCLUSIVE DA CAMADA VEGETAL	M²	94.240,00	0,31	29.214,40
					29.314,40
3	MOVIMENTO DE TERRA				
3.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA	M³	141.360,00	2,07	292.615,20
3.2	FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E TRANSP.	M³	14.136,00	6,93	97.962,48
3.3	ATERRO COMPACTADO SEM CONTROLE DE GC	M³	11.308,80	3,21	36.301,25
3.4	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 5 KM	M³	70.680,00	3,81	269.290,80
3.5	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 6 KM	M³	28.272,00	4,33	122.417,76
3.6	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 7 KM	M³	28.272,00	4,81	135.988,32
3.7	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 8 KM	M³	14.136,00	5,26	74.355,36
3.8	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 9 KM	M³	0,00	5,65	0,00
3.9	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 10 KM	M³	0,00	6,02	0,00
3.10	ESPALHAMENTO DO MATERIAL NO BOTA-FORA	M³	141.360,00	0,68	96.124,80
					1.125.055,97
4	ESTRUTURAS E DISPOSITIVOS ACESSÓRIOS				
4.1	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACAS DE CONCRETO	M³	25,00	34,29	857,25
4.2	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50	KG	7.200,00	1,57	11.304,00
4.3	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TELA DE AÇO	KG	1.440,00	1,74	2.505,60
4.4	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO	M³	60,00	134,56	8.073,60
4.5	FORMA DE MADEIRA	M²	360,00	15,82	5.695,20
4.6	CIMBRAMENTO	M³	720,00	11,77	8.474,40
4.7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO CICLÓPICO	M³	150,00	118,14	17.721,00
4.8	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO CAIXA	M³	120,00	52,60	6.312,00
4.9	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO COLCHÃO	M²	800,00	34,88	27.904,00
4.10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GRADE DE RETENÇÃO	GB	20.000,00	1	20.000,00
4.11	IMPERMEABILIZAÇÃO DE CONCRETO	M²	280,00	11,59	3.245,20
					112.092,25
5	PAISAGISMO				
5.1	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS	M²	75.392,00	3,22	242.762,24
5.2	PREPARO DE SUB-LEITO	M²	9.424,00	3,22	30.345,28
5.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS	M²	9.424,00	24,96	235.223,04
					508.330,56
	SUB-TOTAL				1.786.908,79
6	EVENTUAIS				
6.1	SERVIÇOS EVENTUAIS (20%)				357.381,76
	TOTAL DOS SERVIÇOS				2.144.290,55
7	CUSTOS INDIRETOS				
7.1	PROJETOS (6%)				128.657,43
7.2	CANTEIRO DE OBRAS (2%)				42.885,81
7.3	BDI (40%)				857.716,22
	TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS				1.029.259,47
8	DESAPROPRIAÇÃO				
8.1	TERRENOS	M²	94.240,00	5,00	471.200,00
8.2	CONSTRUÇÕES	M²	1.000,00	220,00	220.000,00
	TOTAL DE DESAPROPRIAÇÕES				691.200,00
	TOTAL GERAL				3.864.750,02

PLANO DE MACRODRENAGEM DO RIBEIRÃO QUILOMBO					
OBRA: RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO DE CHEIAS - JACUBA - JAC - 04					
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1	SERVICOS TECNICOS				
1.1	LOCACAO E CADASTRO	GB	1,00	17.773,60	17.773,60
1.2	SONDAGENS A PERCUSSÃO	M	71,09	42,00	2.985,96
1.3	DETECÇÃO ELETROMAGNÉTICA DE INTERFERÊNCIAS	EQXDI	1,00	380,00	380,00
					21.139,56
2	SERVICOS PRELIMINARES				
2.1	DESMATAMENTO E CORTE DE ARVORE COM DESTOCAMENTO	UN	12,00	5,00	60,00
2.2	LIMPEZA TERRENO, INCLUSIVE DA CAMADA VEGETAL	M²	355.472,00	0,31	110.196,32
					110.256,32
3	MOVIMENTO DE TERRA				
3.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA	M³	639.849,60	2,07	1.324.488,67
3.2	FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E TRANSP.	M³	63.984,96	6,93	443.415,77
3.3	ATERRO COMPACTADO SEM CONTROLE DE GC	M³	51.187,97	3,21	164.313,38
3.4	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 5 KM	M³	511.879,68	3,81	1.950.261,58
3.5	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 6 KM	M³	63.984,96	4,33	277.054,88
3.6	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 7 KM	M³	63.984,96	4,81	307.767,66
3.7	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 8 KM	M³	0,00	5,26	0,00
3.8	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 9 KM	M³	0,00	5,65	0,00
3.9	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 10 KM	M³	0,00	6,02	0,00
3.10	ESPALHAMENTO DO MATERIAIS NO BOTA-FORA	M³	639.849,60	0,68	435.097,73
					4.902.399,67
4	ESTRUTURAS E DISPOSITIVOS ACESSÓRIOS				
4.1	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACAS DE CONCRETO	M³	25,00	34,29	857,25
4.2	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50	KG	30.000,00	1,57	47.100,00
4.3	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TELA DE AÇO	KG	6.000,00	1,74	10.440,00
4.4	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO	M³	250,00	134,56	33.640,00
4.5	FORMA DE MADEIRA	M²	1.500,00	15,82	23.730,00
4.6	CIMBRAMENTO	M³	3.000,00	11,77	35.310,00
4.7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO CICLÓPICO	M³	310,00	118,14	36.623,40
4.8	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO CAIXA	M³	180,00	52,60	9.468,00
4.9	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO COLCHÃO	M²	1.500,00	34,88	52.320,00
4.10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GRADE DE RETENÇÃO	GB	20.000,00	1	20.000,00
4.11	IMPERMEABILIZAÇÃO DE CONCRETO	M²	310,00	11,59	3.592,90
					273.081,55
5	PAISAGISMO				
5.1	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS	M²	284.377,60	3,22	915.695,87
5.2	PREPARO DE SUB-LEITO	M²	35.547,20	3,22	114.461,98
5.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS	M²	35.547,20	24,96	887.258,11
					1.917.415,97
	SUB-TOTAL				7.224.293,07
6	EVENTUAIS				
6.1	SERVIÇOS EVENTUAIS (20%)				1.444.858,61
	TOTAL DOS SERVIÇOS				8.669.151,68
7	CUSTOS INDIRETOS				
7.1	PROJETOS (6%)				520.149,10
7.2	CANTEIRO DE OBRAS (2%)				173.383,03
7.3	BDI (40%)				3.467.660,67
	TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS				4.161.192,81
8	DESAPROPRIAÇÃO				
8.1	TERRENOS	M²	355.472,00	5,00	1.777.360,00
8.2	CONSTRUÇÕES	M²	0,00		
	TOTAL DE DESAPROPRIAÇÕES				1.777.360,00
	TOTAL GERAL				14.607.704,49

PLANO DE MACRODRENAGEM DO RIBEIRÃO QUILOMBO					
OBRA: RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO DE CHEIAS - QUILOMBO - PYLLES - PY-01					
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1	SERVICOS TECNICOS				
1.1	LOCACAO E CADASTRO	GB	1,00	10.589,00	10.589,00
1.2	SONDAGENS A PERCUSSÃO	M	42,36	42,00	1.778,95
1.3	DETECÇÃO ELETROMAGNÉTICA DE INTERFERÊNCIAS	EQXDI	5,00	380,00	1.900,00
					14.267,95
2	SERVICOS PRELIMINARES				
2.1	DESMATAMENTO E CORTE DE ARVORE COM DESTOCAMENTO	UN	40,00	5,00	200,00
2.2	LIMPEZA TERRENO, INCLUSIVE DA CAMADA VEGETAL	M²	211.780,00	0,31	65.651,80
					65.851,80
3	MOVIMENTO DE TERRA				
3.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA	M³	317.670,00	2,07	657.576,90
3.2	FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E TRANSP.	M³	31.767,00	6,93	220.145,31
3.3	ATERRO COMPACTADO SEM CONTROLE DE GC	M³	25.413,60	3,21	81.577,66
3.4	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 5 KM	M³	63.534,00	3,81	242.064,54
3.5	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 6 KM	M³	95.301,00	4,33	412.653,33
3.6	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 7 KM	M³	31.767,00	4,81	152.799,27
3.7	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 8 KM	M³	63.534,00	5,26	334.188,84
3.8	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 9 KM	M³	31.767,00	5,65	179.483,55
3.9	REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 10 KM	M³	31.767,00	6,02	191.237,34
3.10	ESPALHAMENTO DO MATERIAIS NO BOTA-FORA	M³	317.670,00	0,68	216.015,60
					2.687.742,34
4	ESTRUTURAS E DISPOSITIVOS ACESSÓRIOS				
4.1	FORNECIMENTO E CRAVAÇÃO DE ESTACAS DE CONCRETO	M³	25,00	34,29	857,25
4.2	FORNECIMENTO E E APLICAÇÃO DE AÇO CA-50	KG	21.600,00	1,57	33.912,00
4.3	FORNECIMENTO E E APLICAÇÃO DE TELA DE AÇO	KG	4.320,00	1,74	7.516,80
4.4	FORNECIMENTO E E APLICAÇÃO DE CONCRETO USINADO	M³	180,00	134,56	24.220,80
4.5	FORMA DE MADEIRA	M²	1.080,00	15,82	17.085,60
4.6	CIMBRAMENTO	M³	2.160,00	11,77	25.423,20
4.7	FORNECIMENTO E E APLICAÇÃO DE CONCRETO CICLÓPICO	M³	320,00	118,14	37.804,80
4.8	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO CAIXA	M³	305,00	52,60	16.043,00
4.9	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE GABIÃO TIPO COLCHÃO	M²	1.300,00	34,88	45.344,00
4.10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE DRADE DE RETENÇÃO	GB	20.000,00	1	20.000,00
4.11	IMPERMEABILIZAÇÃO DE CONCRETO	M²	340,00	11,59	3.940,60
					232.148,05
5	PAISAGISMO				
5.1	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS	M²	169.424,00	3,22	545.545,28
5.2	PREPARO DE SUB-LEITO	M²	31.767,00	3,22	102.289,74
5.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PARALELEPÍEDOS	M²	31.767,00	24,96	792.904,32
					1.440.739,34
	SUB-TOTAL				4.440.749,48
6	EVENTUAIS				
6.1	SERVIÇOS EVENTUAIS (20%)				888.149,90
	TOTAL DOS SERVIÇOS				5.328.899,37
7	CUSTOS INDIRETOS				
7.1	PROJETOS (6%)				319.733,96
7.2	CANTEIRO DE OBRAS (2%)				106.577,99
7.3	BDI (40%)				2.131.559,75
	TOTAL DOS CUSTOS INDIRETOS				2.557.871,70
8	DESAPROPRIAÇÃO				
8.1	TERRENOS	M²	211.780,00	2,50	529.450,00
8.2	CONSTRUÇÕES	M²			
	TOTAL DE DESAPROPRIAÇÕES				529.450,00
	TOTAL GERAL				8.416.221,07



ANEXO VII
RELAÇÃO DE DESENHOS

ENGEPCORPS

PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA BACIA DO RIBEIRÃO DO QUILOMBO

Nº	Nº EGC	Tipo	DESCRIÇÃO	Pág.
1	445-SRH-DAE-A3-050	A3	Figura 2.1 - Pontos Críticos de Inundações	9
2			Figura 4.1 - Unidades Hidrográficas do Estado de São Paulo e UGRHI-5	16
3			Figura 4.2 - Isoetas, postos pluviométricos e fluviométricos	18
4			Figura 4.3 - Pluviograma Sintético de Projeto para TR=25 Anos	20
5			Figura 4.4 - Tendência Geral da Relação População-Impermeabilidade	22
6			Figura 4.5 - Tempo de Concentração Segundo Kirpich	24
7			Figura 4.6 - Tempo de Concentração Segundo Dooge	24
8			Figura 5.1 - Classificação Hidrológica dos Solos	32
9	445-SRH-DAE-A3-045	A3	Figura 5.2 - Localização das Sub-Bacias	34
10			Figura 5.3 - Diagrama Unifilar	37
11			Figura 5.4 - Perfil Longitudinal - Ribeirão Quilombo	38
12	445-SRH-DAE-A3-051	A3	Figura 5.5 - Evolução da Ocupação 1980 a 2020	46
13	445-SRH-DAE-A3-048	A3	Figura 5.6 - Identificação das Bacias de Macro-Drenagem do Rib. Quilombo	50
14	445-SRH-DAE-A3-049	A3	Figura 5.7 - Delimitação das Sub-Bacias Contribuintes e Localização dos Nós	51
15	445-SRH-DAE-A1-054	A1	Figura 5.8 - Simulação do Escoamento - Condição Futura - TR = 10 anos	71
16	445-SRH-DAE-A1-055	A1	Figura 5.9 - Simulação do Escoamento - Condição Futura - TR = 25 anos	72
17	445-SRH-DAE-A1-056	A1	Figura 5.10 - Simulação do Escoamento - Condição Futura - TR = 50 anos	73
18	445-SRH-DAE-A1-057	A1	Figura 5.11 - Simulação do Escoamento - Condição Futura - TR = 100 anos	74
19	445-SRH-DAE-A3-053	A3	Figura 5.12 - Localização dos Reservatórios de Detenção	80
20	445-SRH-DAE-A3-052	A1	Figura 5.13 - Sistema Proposto	81
21	445-SRH-DAE-A1-058	A3	Figura 8.1 - Reservatório Proposto - DAEE - Res-QL-1	103
22	445-SRH-DAE-A1-059	A3	Figura 8.2 - Reservatório Proposto - DAEE - Res-QL-2	104
23	445-SRH-DAE-A1-060	A3	Figura 8.3 - Reservatório Proposto - DAEE - Res-QL-3	105
24	445-SRH-DAE-A1-061	A3	Figura 8.4 - Reservatório Proposto - DAEE - Res-QL-4	106
25	445-SRH-DAE-A1-062	A3	Figura 8.5 - Reservatório Proposto - DAEE - Res-QL-5	107
26	445-SRH-DAE-A1-063	A3	Figura 8.6 - Reservatório Proposto - DAEE - Res-QL-6	108
27	445-SRH-DAE-A1-064	A3	Figura 8.7 - Reservatório Proposto - DAEE - Res-QL-7	109
28	445-SRH-DAE-A1-065	A3	Figura 8.8 - Reservatório Proposto - DAEE - Res-QL-8	110
29	445-SRH-DAE-A1-066	A3	Figura 8.9 - Reservatório Proposto - EGC - Res-Ferrobán	111
30	445-SRH-DAE-A1-067	A3	Figura 8.10 - Reservatório Proposto - DAEE - Res-Jacuba - JA 1	112
31	445-SRH-DAE-A1-068	A3	Figura 8.11 - Reservatório Proposto - DAEE - Res-Jacuba - JA 2	113
32	445-SRH-DAE-A1-069	A3	Figura 8.12 - Reservatório Proposto - DAEE - Res-Jacuba - JA 4	114
33	445-SRH-DAE-A1-070	A3	Figura 8.13 - Reservatório Proposto - EGC - PYLLES	115
34	445-SRH-DAE-A3-047	A3	Figura 9.1 - Localização das Áreas Sugeridas para Preservação Ambiental	119

Nº	Nº EGC	Tipo	DESCRIÇÃO	Pág.
2			Figura 4.1 - Unidades Hidrográficas do Estado de São Paulo e UGRHI-5	16
3			Figura 4.2 - Isoetas, postos pluviométricos e fluviométricos	18
4			Figura 4.3 - Pluviograma Sintético de Projeto para TR=25 Anos	20
5			Figura 4.4 - Tendência Geral da Relação População-Impermeabilidade	22
6			Figura 4.5 - Tempo de Concentração Segundo Kirpich	24
7			Figura 4.6 - Tempo de Concentração Segundo Dooge	24
8			Figura 5.1 - Classificação Hidrológica dos Solos	32
10			Figura 5.3 - Diagrama Unifilar	37
11			Figura 5.4 - Perfil Longitudinal - Ribeirão Quilombo	38
9	445-SRH-DAE-A3-045	A3	Figura 5.2 - Localização das Sub-Bacias	34
34	445-SRH-DAE-A3-047	A3	Figura 9.1 - Localização das Áreas Sugeridas para Preservação Ambiental	119
13	445-SRH-DAE-A3-048	A3	Figura 5.6 - Identificação das Bacias de Macro-Drenagem do Rib. Quilombo	50
14	445-SRH-DAE-A3-049	A3	Figura 5.7 - Delimitação das Sub-Bacias Contribuintes e Localização dos Nós	51
1	445-SRH-DAE-A3-050	A3	Figura 2.1 - Pontos Críticos de Inundações	9
12	445-SRH-DAE-A3-051	A3	Figura 5.5 - Evolução da Ocupação 1980 a 2020	46
20	445-SRH-DAE-A3-052	A1	Figura 5.13 - Sistema Proposto	81
19	445-SRH-DAE-A3-053	A3	Figura 5.12 - Localização dos Reservatórios de Detenção	80
15	445-SRH-DAE-A1-054	A1	Figura 5.8 - Simulação do Escoamento - Condição Futura - TR = 10 anos	71
16	445-SRH-DAE-A1-055	A1	Figura 5.9 - Simulação do Escoamento - Condição Futura - TR = 25 anos	72
17	445-SRH-DAE-A1-056	A1	Figura 5.10 - Simulação do Escoamento - Condição Futura - TR = 50 anos	73
18	445-SRH-DAE-A1-057	A1	Figura 5.11 - Simulação do Escoamento - Condição Futura - TR = 100 anos	74
21	445-SRH-DAE-A1-058	A3	Figura 8.1 - Reservatório Proposto - DAEE - Res-QL-1	103
22	445-SRH-DAE-A1-059	A3	Figura 8.2 - Reservatório Proposto - DAEE - Res-QL-2	104
23	445-SRH-DAE-A1-060	A3	Figura 8.3 - Reservatório Proposto - DAEE - Res-QL-3	105
24	445-SRH-DAE-A1-061	A3	Figura 8.4 - Reservatório Proposto - DAEE - Res-QL-4	106
25	445-SRH-DAE-A1-062	A3	Figura 8.5 - Reservatório Proposto - DAEE - Res-QL-5	107
26	445-SRH-DAE-A1-063	A3	Figura 8.6 - Reservatório Proposto - DAEE - Res-QL-6	108
27	445-SRH-DAE-A1-064	A3	Figura 8.7 - Reservatório Proposto - DAEE - Res-QL-7	109
28	445-SRH-DAE-A1-065	A3	Figura 8.8 - Reservatório Proposto - DAEE - Res-QL-8	110
29	445-SRH-DAE-A1-066	A3	Figura 8.9 - Reservatório Proposto - EGC - Res-Ferrobán	111
30	445-SRH-DAE-A1-067	A3	Figura 8.10 - Reservatório Proposto - DAEE - Res-Jacuba - JA 1	112
31	445-SRH-DAE-A1-068	A3	Figura 8.11 - Reservatório Proposto - DAEE - Res-Jacuba - JA 2	113
32	445-SRH-DAE-A1-069	A3	Figura 8.12 - Reservatório Proposto - DAEE - Res-Jacuba - JA 4	114
33	445-SRH-DAE-A1-070	A3	Figura 8.13 - Reservatório Proposto - EGC - PYLLES	115

EQUIPE TÉCNICA DAEE:

DRH – Diretoria de Recursos Hídricos

Assessor para o Projeto: Eng. Eliseu Itiro Ayabe

BMT – Diretoria da Bacia do Médio Tietê

Diretor: Eng. Luiz Roberto Moretti

Agente Técnico do FEHIDRO: Eng. Astor Dias de Andrade

Assistente de Campo: Eng. Patrícia Gobet de Aguiar

SAT – Assessoria Técnica da Superintendência

Coordenador Técnico do Projeto: Eng. Ricardo Lange