



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARUJÁ

PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ

VOLUME V

OUTUBRO DE 2012



ÍNDICE GERAL

1.	BACIAS DO RIO DO MEIO.....	7
1.1.	BACIAS AFLUENTES AO RIO DO MEIO.....	8
1.1.1.	BACIA M1 E M2 – RIO DO MEIO	8
1.1.2.	BACIAS M4 E M5 – AV. HELENA MARIA	9
1.1.3.	BACIA M5	10
1.1.4.	BACIA M6 – AV. MIGUEL MUSSA GAZE.....	10
1.1.5.	BACIA M7 – AV. MANOEL DA CRUZ MICHAEL.....	11
1.1.6.	BACIA M8 – RUAS ANTONIO CORREA E ARTHUR PAIVA.....	12
	CANAL PRINCIPAL	13
1.1.7.	TRECHO MA-MB	13
1.1.8.	TRECHO MB-ME.....	14
2.	BACIA DO RIO ICANHEMA	15
2.1.	BACIA DO RIO ICANHEMA.....	16
3.	BACIA DA PRAIA DO GUAÍÚBA.....	17
3.1.	BACIA G1 – AV. HUMBERTO PIETRO PEREZ.....	18
4.	BACIAS DA PRAIA DAS PITANGUEIRAS.....	19
4.1.	BACIA Pt1 – AV. LEOMIL.....	20
5.	BACIA DO RIO SANTO AMARO.....	21
5.1.	RUAS PAULO ORLANDI, Av. FRANCISCO ARNALDO GIMENEZ, RUA DAS MAGNÓLIAS E AV. DAS ACÁCIAS	22
5.2.	CANAL PRINCIPAL – RIO SANTO AMARO	23
5.2.1.	BACIA AB	25
5.2.2.	BACIA AC e AE.....	25
5.3.	BACIAS AFLUENTES – RIO SANTO AMARO	26
5.3.1.	BACIA A2 – AV. BRASIL.....	27
5.3.2.	BACIA A7.....	28
6.	BACIA DO RIO CRUMAÚ	29
6.1.	BACIA C1 – VILA ZILDA.	30
6.2.	BACIA C2 – AV. ANTENOR PIMENTEL.....	30
6.3.	BACIA C3 – AV. PRESB. BENEDITO LEMOS DE SOUZA	31
7.	BACIAS DA PRAIA DA ENSEADA	32
7.1.	BACIAS DA PRAIA DA ENSEADA.....	33
7.1.1.	BACIA E1.....	33
7.1.2.	BACIA E6 – AV. ATLÂNTICA.....	34
7.1.3.	BACIA E7 – RUA ACRE	34
7.1.4.	BACIA E8.....	35
8.	BACIAS DO RIO PEREQUÊ	36
8.1.	CANAL PRINCIPAL – RIO PEREQUÊ.....	37
8.2.	AFLUENTES DO RIO PEREQUÊ	39



8.2.1.	RIO DO PEIXE	39
8.2.2.	BACIA P5.....	40
8.2.3.	BACIA P7.....	40
9.	BACIA Z3 - RUA BENEDITO JOSÉ DA CRUZ.....	41
9.1.	CANAL DA BACIA Z3.....	42
10.	BACIAS DO BAIRRO BOA ESPERANÇA.....	43
10.1.	CANAL PRINCIPAL - RIO POUCA SAÚDE	44
10.1.1.	BACIA B9 – PASSAGEM SOB A RODOVIA CÔNEGO DOMENICO RANGONI	44
10.1.2.	BACIAS DO TRECHO BD-BG	45
10.2.	BACIAS AFLUENTES AO RIO POUCA SAÚDE.....	46
10.2.1.	BACIA BB – AV. MARIO DAIGE	46
10.2.2.	BACIA BC – AV. MARIO DAIGE	47
10.2.3.	BACIA B2 RUA ADRIANO DIAS DOS SANTOS	48
10.2.4.	BACIA B5 – RUA SANTA ADELAIDE.....	48
10.2.5.	BACIA B8 – RUA LUIZ GÓES	49
10.2.6.	BACIA BF – RUA LUIZ GÓES	50
11.	BACIAS DO RIO ACARAÚ	51
11.1.	CANAL PRINCIPAL – RIO ACARAÚ	52
11.1.1.	BACIAS DA AV. ACARAÚ	52
11.2.	AFLUENTES – RIO ACARAÚ.....	53
11.2.1.	BACIA Ac9 – AV. ALVORADA.....	53
11.2.2.	BACIA Ac1 – AV. GUARUJÁ	54
11.2.3.	BACIA Ac2 – RUA SÃO JORGE	55
11.2.4.	BACIA Ac3 – AV. LUIZ GAMA	56
11.2.5.	BACIA AC4 – RUA MATO GROSSO.....	57
11.2.6.	BACIA AC6 – AV. LUCIANO DE CASTRO	58
11.2.7.	BACIA AC7 – AV. SEVERO CONDE E CONDE	59
11.2.8.	AV. MAURO RÚBENS NOGUEIRA DE SÁ	60
11.3.	RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO COM COMPORTAS PARA O RIO ACARAÚ.....	61
12.	BACIAS DO ESTUÁRIO DE SANTOS	63
12.1.1.	BACIA S1 – RUA SILVA JARDIM	64
12.1.2.	BACIA S2 – RUA CEARÁ	65
12.1.3.	BACIA S3 – R. DAS DOCAS	66
12.1.4.	BACIA S4 – CANAL ADJACENTE À FERROVIA	67
13.	CONSIDERAÇÕES	68
13.1.	VOLUMES DE ESCAVAÇÃO	68
13.2.	FAIXA SANITÁRIA.....	68
13.3.	CONDIÇÕES A SEREM OBEDECIDAS PELOS NOVOS LOTEAMENTOS E DEMAIS EMPREENHIMENTOS IMOBILIÁRIOS.....	69
13.4.	ZONEAMENTO DA VÁRZEA DE INUNDAÇÃO.....	69
13.5.	IDENTIFICAR ÁREAS QUE POSSAM SER PRESERVADAS OU ADQUIRIDAS PELO PODER PÚBLICO ANTES QUE SEJAM OCUPADAS OU SEUS PREÇOS SE TORNEM PROIBITIVOS.....	69
13.6.	MEDIDAS NÃO ESTRUTURAIS.....	70
14.	CARACTERIZAÇÃO DE CUSTOS E INTERVENÇÕES	71



14.1.	PREÇOS DE MATERIAIS E SERVIÇOS	71
14.1.1.	PLANILHAS PARA AS BACIAS DO RIO DO MEIO	74
14.1.1.1.	TOTAIS – BACIA DO RIO DO MEIO	88
14.1.2.	PLANILHAS PARA AS BACIAS DO RIO ICANHEMA	89
14.1.3.	PLANILHAS PARA A BACIA DA PRAIA DO GUAÍUBA	91
14.1.4.	BACIA DA PRAIA DE PITANGUEIRAS.....	93
14.1.4.1.	TOTAIS – BACIA DA PRAIA DE PITANGUEIRAS.....	96
14.1.5.	PLANILHAS PARA AS BACIAS DO RIO SANTO AMARO.....	97
14.1.5.1.	TOTAIS BACIA DO RIO SANTO AMARO	107
14.1.6.	PLANILHAS PARA AS BACIAS DO RIO CRUMAÚ	108
14.1.6.1.	TOTAIS – BACIA DO RIO CRUMAÚ.....	114
14.1.7.	PLANILHAS PARA AS BACIAS DA PRAIA DA ENSEADA	115
14.1.7.1.	TOTAIS PARA A BACIA DA PRAIA DA ENSEADA	122
14.1.8.	PLANILHAS PARA AS BACIAS DO RIO PEREQUÊ	123
14.1.8.1.	TOTAIS – BACIA DO RIO PEREQUÊ.....	136
14.1.9.	BACIA Z3 - RUA BENEDITO JOSÉ DA CRUZ.....	137
14.1.10.	BACIA DO BAIRRO BOA ESPERANÇA	138
14.1.10.1.	TOTAIS – BACIAS DO BAIRRO BOA ESPERANÇA	150
14.1.11.	BACIAS DO RIO ACARAÚ.....	151
14.1.11.1.	TOTAL BACIA DO RIO ACARAÚ	170
14.1.12.	BACIAS DO ESTUÁRIO DE SANTOS	171
14.1.12.1.	TOTAIS - BACIA DO ESTUÁRIO DE SANTOS	177
15.	TOTAL GERAL – PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM.....	178
16.	DESENHOS.....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1-1: BACIAS DO RIO DO MEIO	7
FIGURA 0-1: BACIA DO RIO ICANHEMA.....	15
FIGURA 2.1-1: BACIA DA PRAIA DO GUAÍUBA	17
FIGURA 3.1-1: BACIA DA PRAIA DAS PITANGUEIRAS	19
FIGURA 4.1-1: BACIA DO RIO SANTO AMARO	21
FIGURA 5.3-1: BACIAS DO RIO CRUMAÚ.....	29
FIGURA 6.3-1: BACIAS DA PRAIA DA ENSEADA	32
FIGURA 7.1-1: BACIAS DO RIO PEREQUÊ COM A NOVA CONFIGURAÇÃO.....	36
FIGURA 8.2-1: CANAL DA RUA BENEDITO JOSÉ DA CRUZ	41
FIGURA 9.1-1: BACIAS DO BAIRRO BOA ESPERANÇA.....	43
FIGURA 10.2-1: BACIAS DO RIO ACARAÚ	51
FIGURA 11.2-1: LOCAL RECOMENDADO PARA IMPLANTAÇÃO DE COMPORTA TIPO BASCULANTE COM BARRAMENTO.	61
FIGURA 11.2-1: FIGURA 11.2-2BACIAS DO ESTUÁRIO DE SANTOS.....	63

ÍNDICE DE FOTOS

FOTO 11.2-1: RUA JOSEFA HERMÍNIA CALDAS NO CRUZAMENTO COM A AV. MAURO RUBENS NOGUEIRA DE SÁ.	62
FOTO 11.2-2: RUA JOSEFA HERMÍNIA CALDAS NO CRUZAMENTO COM A AV. EDSON URBANO MUNIZ PONTES.....	62



SOLUÇÕES PROPOSTAS

Alternativas e propostas de solução

A continuidade do relatório do Plano Diretor de Macrodrenagem consta das propostas e alternativas de solução constantes dos diagnósticos da etapa 4.

Para cada local foi estudado a alternativa que melhor se adapta para o correspondente problema existente.

Com os resultados de vazões decorrentes dos estudos hidrológicos para a situação futura foi estimados a capacidade de vazão das estruturas existentes, como consta dos diagnósticos da etapa 4.

Nos locais onde a estrutura não comporta a vazão solicitada foram feitos estudos visando a corrigir a deficiência da estrutura existente, seja com complementação ou com substituição de acordo com o estado de conservação da estrutura ou espaço insuficiente para implantação de estruturas complementares.

Foram escolhidas de preferência seções abertas para canais, porém, para locais como ruas com ausência de canais de macrodrenagem e onde não há canteiros centrais foram propostos seções retangulares fechadas devido à falta de espaço pois estes se abertos restringiriam ou impediriam o fluxo do tráfego local.

METODOLOGIA

O estudo realizado contém os dimensionamentos de canais e passagens considerando se a situação futura.

Nos cálculos realizados para o dimensionamentos foram admitidos regime permanente e uniforme com coeficiente de Manning, que é regida pela equação:

$$Q = \frac{\sqrt{i}}{n} AR_h^{2/3}$$

Onde:

Q = Vazão (m³/s)

I = Declividade do canal (m/m)

A = Área da seção molhada (m²)

Rh = Raio hidráulico

N = Coeficiente de Manning

Embora os manuais de drenagem recomendem vazões com períodos de retorno de 100 anos para obras de macrodrenagem em zonas urbanas, as características da região que incluem cotas baixas, baixas declividades, alto nível de lençol freático e influência das marés fazem com que as obras atinjam valores elevados, além do que vários locais devido à urbanização não comportariam as dimensões de algumas estruturas.

Foi adotado portanto, o período de retorno de 25 anos para o cálculo de seções das estruturas de macrodrenagem propostas.

A cota da maré adotada foi de 1,30m com período de retorno de 25 anos no referencial do IGC.

A borda livre adotada é de 20% da profundidade da lâmina d'água sendo o mínimo de 0,30m.



A relação para canais H:V (Vertical:Horizontal) para canais trapezoidais foi a seguinte:

Canal trapezoidal gramado: 1V:2H

Canal trapezoidal de concreto: 1V:1,5H

A rodovia Cônego Domênico Rangoni e a ferrovia são importantes no sistema de transportes de Guarujá, desta forma, foi escolhido método não destrutivo para a implantação das estruturas de drenagem que consiste em um sistema de colocação de tubos de concreto armado denominado Pipe Jacking.

Foram elaborados:

- Plantas contendo as estruturas propostas em mapas chave de intervenções contendo os locais com o traçado da sua localização bem como as seções propostas para cada canal em suas correspondentes bacias.
- Quantitavos e orçamentos de cada intervenção.

1. BACIAS DO RIO DO MEIO

Esta bacia abrange parte da Vila Zilda à montante, o Bairro Cachoeira ao centro e o Bairro Santo Antônio à jusante desaguardo no Estuário de Santos

As bacias integrantes do Rio do Meio são as bacias: M5, MA, MB, MC, MD e ME.

As bacias afluentes do Rio do Meio são as bacias: M1, M2, M3, M4, M6, M76 e M8.

A figura 1-1 abaixo ilustra os canais na bacia do Rio do Meio.

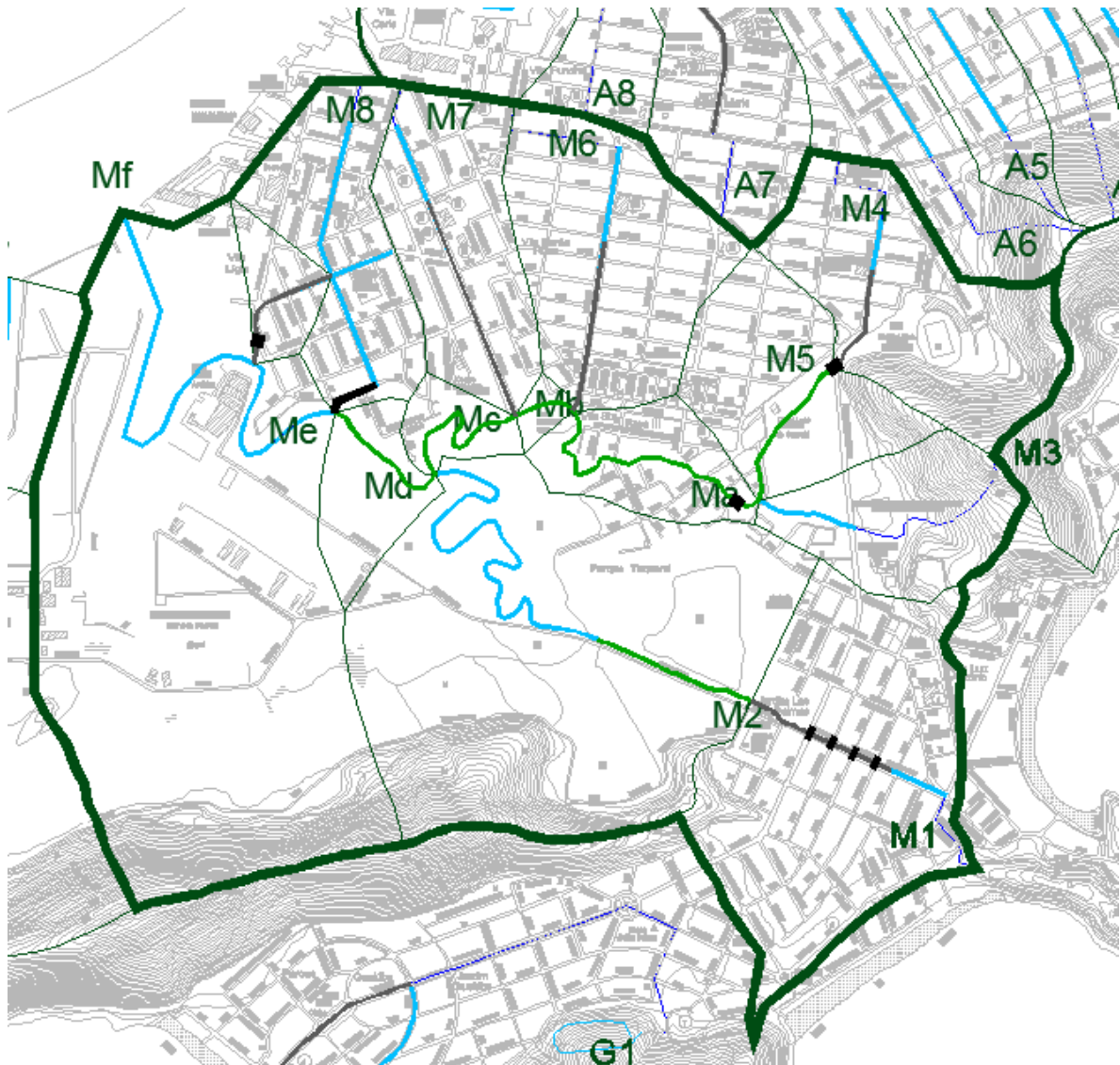


Figura 1.1-1: Bacias do Rio do Meio



1.1. BACIAS AFLUENTES AO RIO DO MEIO

1.1.1. BACIA M1 E M2 – RIO DO MEIO

TRECHOS NÓS	Vazão Total (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	n Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Início	Fim	Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
		M1-M2	16,2	Av. General Rondon	Av. Dos Caiçaras	460				Canal trapezoidal de concreto dimensões 1,20x1,40x4,00 m	2,67						
M2-MD	24,6	Av. dos Caiçaras	Gabriel Higino Passos	200	Canal trapezoidal gramado dimensões 1,20x0,85x4,00 m	0,56	Substituição da estrutura existente por um canal trapezoidal gramado	4,00x2,90x15,60	24,6	R. Gabriel Higino Passos	Direção jusante	510	0,035	0,001	2,61	1,24	0,24
M1-M2	16,2	-	-	43	Passagens	-	Substituição por aduela de concreto pé moldado	4,00x2,70	16,2	Passagens ruas Estrela Rodrigues, José S. Baidho, Antônio A. Gonzales e Av. dos Caiçaras		43	0,018	0,001	2,23	1,82	0,39



1.1.2. BACIAS M4 E M5 – AV. HELENA MARIA

TRECHOS NÓS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - AV. HELENA MARIA										
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)	SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensõe s (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froud e
								Início	Fim						
M4-M5	5,1	280	Canal trapezoidal aberto de concreto dimensões 0,50x1,30x1,40 m	0,70	Substituição da estrutura existente por um canal retangular de concreto.	2,00x1,90	5,1	Azuil Loureiro	Av. Manoel Albino	330	0,018	0,0016	1,58	1,60	0,41
M4-M5	5,1	180	Canal trapezoidal fechado de concreto dimensões 0,50x1,30x1,40 m	0,71											



1.1.3. BACIA M5

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - RIO DO MEIO															
TRECHOS NÓS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
M5-MA	4,8	500	Canal natural	4,8	Implantação de um canal trapezoidal de talude gramado	2,00x1,64x8,55	4,8	Rio do Meio	500	0,035	0,001	1,34	0,77	0,21	

1.1.4. BACIA M6 – AV. MIGUEL MUSSA GAZE

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - AV. MIGUEL MUSSA GAZE															
TRECHOS NÓS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimens ões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froud e
		Extensã o (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
M6-MB	7,9	140	Canal retangular de concreto dimensões 1,60x1,50 m	2,9	Substituição da estrutura existente por um canal retangular de concreto	2,50x2,00	7,9	Av. Valeria Cicconi	Rio do Meio	530	0,018	0,002	1,61	1,96	0,49
M6-MB	7,9	685	Canal retangular de concreto dimensões 1,40x0,60 m	0,3											



1.1.5. BACIA M7 – AV. MANOEL DA CRUZ MICHAEL

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - AV. MANOEL DA CRUZ MICHAEL																
LOCAL	TRECHOS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
	NÓS		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
AV. MANOEL DA CRUZ MICHAEL	M7-MC	5,7	965	Canal trapezoidal fechado de concreto dimensões 1,70x1,65 m	2,85	Substituição da estrutura existente por um canal retangular de concreto	2,20x1,50	5,7	Rua Azul Loureiro	Rio do Meio	715	0,018	0,003	1,22	2,12	0,61



1.1.6. BACIA M8 – RUAS ANTONIO CORREA E ARTHUR PAIVA

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - RUAS ANTONIO CORREA e ARTHUR PAIVA															
LOCAL	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
R. Antônio Correa	1,80	125	1 Tubo de concreto Ø1,0 m	0,53	Acréscimo de tubo de concreto	Ø1,20	1,3	R. Antônio Correa	Rio do Meio	125	0,018	0,0022	0,97	1,33	0,43
Rua Arthur Paiva	0,1	200	Canal trapezoidal de concreto dimensões 1,00x1,00x2,20 m	0,88			0,1			-	-	-	-	-	-
Rua Arthur Paiva	3,3	400	Canal retangular de concreto dimensões 1,00x1,43x1,66 m	1,88	Substituição por Canal retangular de concreto	2,00x1,65	3,3	R. Antônio Correa	Rua Júlio' C. T. Freitas	400,0	0,018	0,001	1,29	1,41	0,40
Rua João Silveira	3,6	25	1 Tubo de concreto Ø1,0 m	1,10	Substituição por aduela de concreto pré-moldado	2,00x1,65	3,6	Passagem Rua João Silveira		10	0,018	0,001	1,29	1,41	0,40



CANAL PRINCIPAL

O canal principal possui agravantes de inundações por causa das cotas baixas, influência das marés e invasões das margens que diminuem a seção do canal.

O trecho mais crítico situa-se entre a Av. Lydio Martins Correia e a Rodovia Cônego Domenico Rangoni.

A seguir estão as propostas de solução.

1.1.7. TRECHO MA-MB

TRECHOS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
MA-MB	11,7	883	Canal natural		Implantação de canal trapezoidal em talude gramado	3,00x2,20x11,81	11,7	Av. Gino Fabris	883	0,018	0,0008	1,93	0,88	0,20	
MA-MB	11,7	27	Aduela dupla de concreto armado de dimensões 2,00x2,00 m	7,7	A estrutura existente deverá ser desassoreada para poder veicular as vazões solicitadas	2,00x2,00	11,7	Av. Gino Fabris	27	0,018	0,0020	1,62	1,80	0,45	



1.1.8. TRECHO MB-ME

TRECHOS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - RIO DO MEIO										
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)	SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
								Início	Fim						
MB-MD	22,1	779,4	Canal natural		Implantação de canal trapezoidal em talude gramado	5,00x2,57x15,27	22,1	Av. Gino Fabris		779	0,018	0,0008	2,26	1,02	0,22
MD-ME	43,8	1048,2	Canal natural		Implantação de canal trapezoidal em talude gramado	10,00x2,81x21,22	43,8	Av. Gino Fabris		1048	0,018	0,0008	2,34	1,28	0,27

2. BACIA DO RIO ICANHEMA

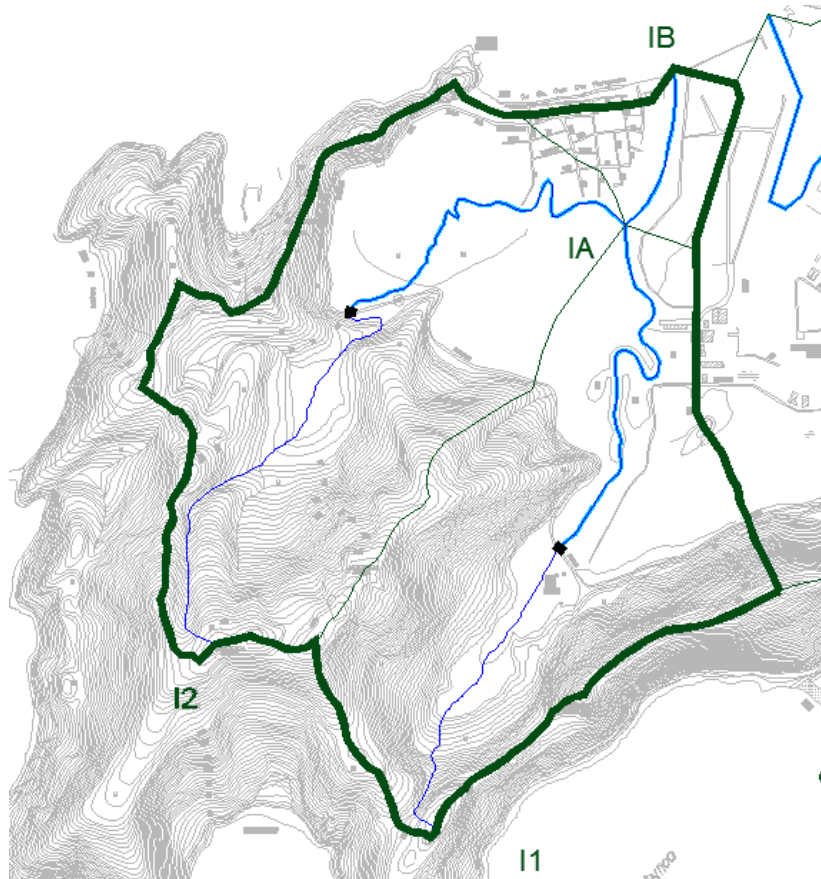


Figura 0-1: Bacia do Rio Icanhema

A bacia IC1 possui uma passagem sob a estrada Sta. Cruz dos Navegantes, composta por dois tubos de concreto armado de diâmetro $\varnothing 0,80\text{m}$

A bacia IC2 possui uma passagem sob a estrada Sta. Cruz dos Navegantes, composta por um tubo de concreto armado de diâmetro $\varnothing 0,80\text{m}$.

Ambas as passagens não comportam uma vazão para um período de retorno de 25 anos.



2.1. BACIA DO RIO ICANHEMA

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - RIO ICANHEMA															
TRECHOS NÓS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	n Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
Ic1-IcA	11,8	10	2 Tubos de concreto de dimensões Ø0,80 m	1,4	Acréscimo de aduela de concreto pré- moldado	3,00x2,00	10,4	Passagem na Estrada Sta. Cruz dos Navegantes		10	0,018	0,0020	1,64	2,11	0,53
Ic2-IcA	7,6	10	1 Tubos de concreto de dimensões Ø0,80 m	0,7	Acréscimo de aduela de concreto pré- moldado	2,50x2,00	6,8	Passagem na Estrada Sta. Cruz dos Navegantes		10	0,018	0,0025	1,67	2,03	0,50

3. BACIA DA PRAIA DO GUAÍÚBA

Esta bacia possui uma área de 1,48 km², drenado por um canal fechado de concreto na Av. Humberto Pietro Perez. A partir da Rua Ariovaldo Reis este canal se apresenta aberto seguindo até à Praia do Guaiúba. Neste mesmo ponto existe outro canal em pedra argamassada que se situa na Rua Ariovaldo Reis e continua até à praia doGuaiúba. (Ver figura abaixo).

O canal da Rua Ariovaldo Reis deverá receber manutenção devido ao seu estado de conservação não necessitando de remanejamento de seção. Este canal veiculará as vazões limitadas à sua capacidade de vazão e o restante se escoará pelo canal da Av. Humberto Pietro Perez com seção redimensionada.

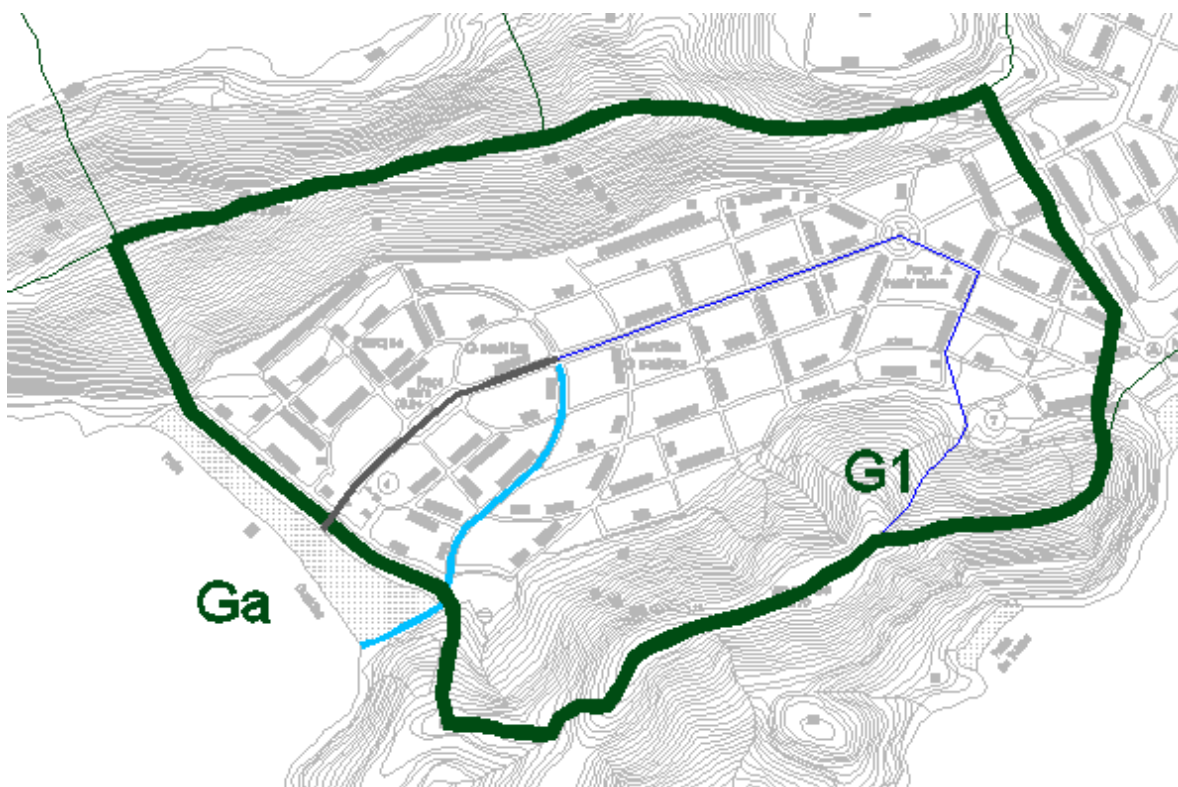


Figura 2.1-1: Bacia da Praia do Guaiúba



3.1. BACIA G1 – AV. HUMBERTO PIETRO PEREZ

TRECHOS NÓS	Vazão Total (m³/s)	TRECHO / LOCAL		ESTRUTURA EXISTENTE			ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - AV. HUMBERTO PIETRO PEREZ										
		Início	Fim	Extensão (m)	Tipo	Q (m³/s)	SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m³/s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	n Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
										Início	Fim						
G1-GA (Rua Aviovaldo Reis)	0,34	Av. Humberto Pietro Perez	Praia do Guaiúba	690	Canal trapezoidal de concreto com dimensões 0,70x1,00x1,2	0,34											
G1-GA (Av. Humberto Pietro Perez)	13,1	R. Ariovaldo Reis	Praia do Guaiúba	575	Canal retangular de concreto com dimensões 3,50x1,30	4,5	Substituição por um canal retangular de concreto	3,50x2,60	13,1	Rua Ariovaldo Reis	Praia do Guaiúba	575	0,018	0,0010	2,17	1,72	0,37

4. BACIAS DA PRAIA DAS PITANGUEIRAS

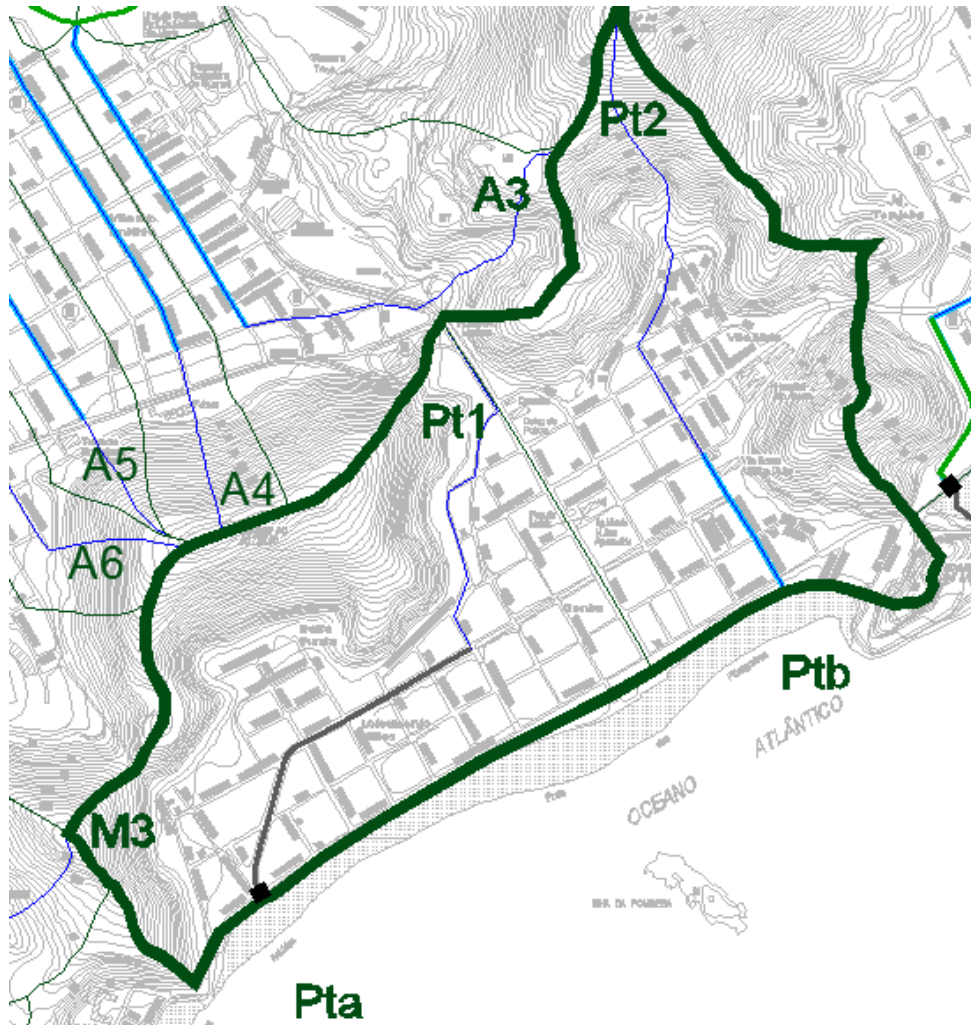


Figura 3.1-1: Bacia da Praia das Pitangueiras

-O canal situado na Av. Leomil não comporta as vazões requeridas para a um período de retorno de 25 anos, sendo que a capacidade de vazão deste canal no trecho entre a R. Silvia Valadão de Azevedo até o final é de menos de 15 anos.

O trecho de canal da Av. Leomil entre a Av. Puglisi e a R. Silvia Valadão de Azevedo tem capacidade de vazão ainda menor por causa da topografia plana e portanto baixa declividade e inunda fazendo com que a microdrenagem que desemboca neste canal não funcione, o que faz alagar também a Av. Mário Ribeiro.

Segue abaixo as propostas de solução para a Av. Leomil



4.1. BACIA Pt1 – AV. LEOMIL

TRECHOS NÓS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - AV. LEOMIL										
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)	SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
								Início	Fim						
Pt1-PtA	11,5	830	Canal retangular de concreto de dimensões 2,40x2,50 m	5,5	Substituição por canal retangular de concreto	3,50x2,55	11,5	R. Rio de janeiro	Praia do Perequê	750	0,018	0,0008	2,14	1,53	0,33
Pt1-PtA	11,5	430	Canal retangular de concreto de dimensões 2,40x2,50 m	7,0											

5. BACIA DO RIO SANTO AMARO

Esta bacia abrange parte da Vila Zilda à montante, o Bairro Cachoeira ao centro e o Bairro Santo Antônio à jusante desaguardo no Estuário de Santos.

O Rio Santo Amaro abrange uma área de regiões baixas de várzeas e de mangues que tem os canais afluentes afetados pelas marés nos pontos de desemboque em áreas de cotas baixas. Verificou-se que à montante da Rodovia Cônego Domenico Rangoni existe assoreamento com presença de domicílios nas margens que diminuem a seção do canal

Em ocorrência de enchentes, as habitações marginais ao rio e aos canais são atingidas ocorrendo agravamento da situação quando há concomitância de chuvas com as marés altas.

As bacias que abrangem o Rio Santo Amaro são as bacias: AA, AB, AC, AD, AE, AF, AG, AI e AJ. As bacias afluentes ao Rio Santo Amaro são as bacias: A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8 e A1.

Para o Bairro Santo Antônio a Prefeitura Municipal de Guarujá possui projeto executivo de autoria da Hidrostudio para reservatórios de retenção com projeto de canalização para as bacias A3, A4, A5 e A6, os quais são drenadas pelos canais que passam pelas Ruas Paulo Orlandi, Francisco Arnaldo Gimenez, Rua das magnólias e Rua das Acácias. Desta forma não é apresentada propostas de solução para as bacias acima citadas.

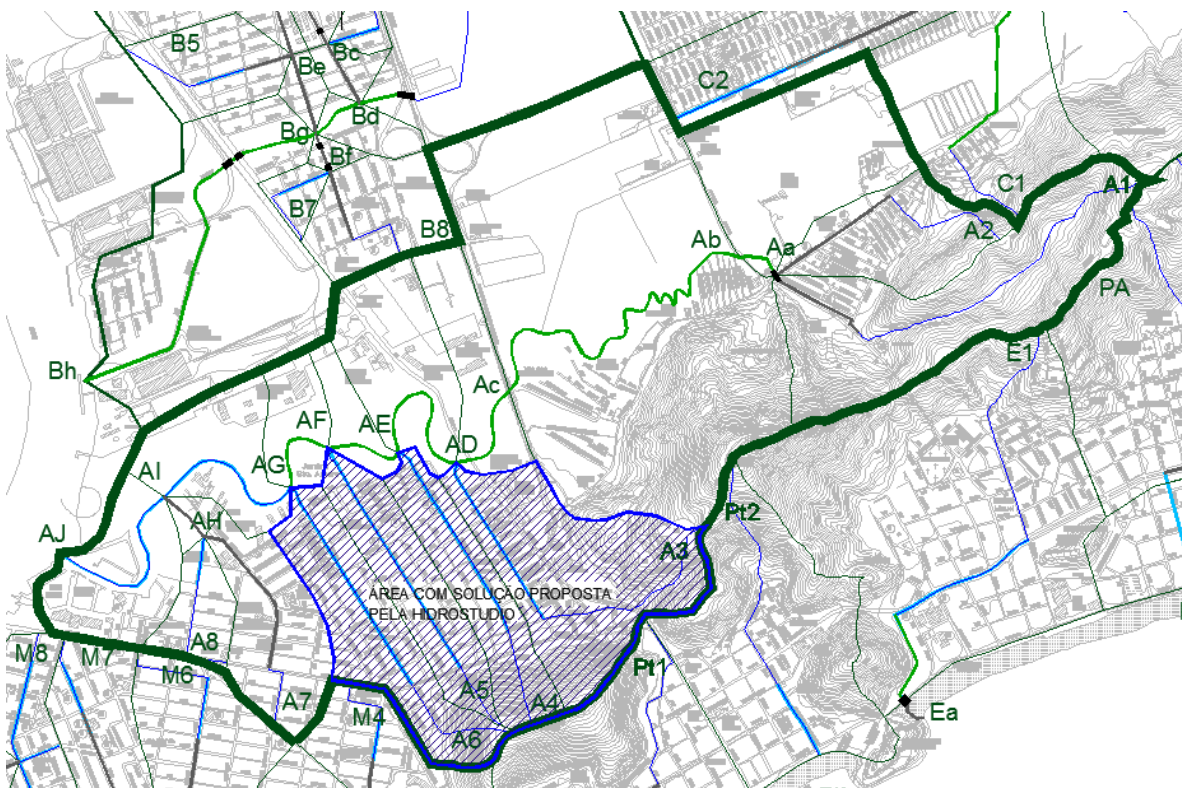


Figura 4.1-1: Bacia do Rio Santo Amaro



5.1. RUAS PAULO ORLANDI, Av. FRANCISCO ARNALDO GIMENEZ, RUA DAS MAGNÓLIAS e AV. DAS ACÁCIAS

Estes locais possuem problemas de inundação causadas pela insuficiência das estruturas de macrodrenagem existentes, e que são agravadas por efeito de marés devido às cotas baixas.

As soluções apresentadas pela Hidrostudio são as seguintes:

LOCAL	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO APRESENTADA PELA HIDROSTUDIO
	Tipo	Q (m ³ /s)	CONCLUSÃO	
Rua Paulo Orlandi	Canal retangular de concreto dimensões 1,20x1,40m	1,6	Não atende à vazão de projeto	Aumento da capacidade de vazão dos canais e galerias existentes, implantação de comportas e reservatório com bombeamento e implantação de diques de proteção
Av. Francisco Arnaldo Gimenez	Canal retangular fechado de concreto dimensões 2,00x1,10m	1,57	Não atende à vazão de projeto	Aumento da capacidade de vazão dos canais e galerias existentes, implantação de comportas e reservatório com bombeamento e implantação de diques de proteção
Rua das Magnólias	Canal retangular de concreto dimensões 1,30x1,0m	1,7	Não atende à vazão de projeto	Aumento da capacidade de vazão dos canais e galerias existentes, implantação de comportas e reservatório com bombeamento e implantação de diques de proteção
Av. das Acacias	Canal retangular fechado de concreto dimensões 1,20x1,00m	1,1	Não atende à vazão de projeto	Aumento da capacidade de vazão dos canais e galerias existentes, implantação de comportas e reservatório com bombeamento com implantação de diques de proteção



5.2. CANAL PRINCIPAL – RIO SANTO AMARO

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - RIO SANTO AMARO															
TRECHOS Nós	Vazão Total (m ³ /s)	Estrutura existente			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
AA-AB	11,51	180	Canal natural	-	Implantação de canal trapezoidal em talude gramado	2,00x1,78x9,10	11,5	Av. Brasil	Rod. Ver. Lydio Martins Correia	180	0,035	0,001	1,48	1,58	0,41
AA-AB	11,51	23	Tubo de concreto armado	-	Substituição por aduela em concreto armado	3,50x2,35	11,5	Passagem sob a Rod. Lydio Martins Correia		23	0,018	0,001	1,97	1,67	0,38



ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - RIO SANTO AMARO															
TRECHOS Nós	Vazão Total (m ³ /s)	Estrutura existente			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
AB-AC	33,7	1930	Canal natural	-	Implantação de canal trapezoidal em talude gramado	8,00x4,97x22,91	33,7	Rod. Ver. Lydio Martins Correia	Rod. Cônego Domênico Rangoni	1930	0,035	0,00012	4,14	0,57	0,09



5.2.1. BACIA AB

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - RIO SANTO AMARO															
TRECHOS Nós	Vazão Total (m ³ /s)	Estrutura existente			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning g	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
AB-AC	33,7	1930	Canal natural	-	Implantação de canal trapezoidal em talude gramado	8,00x4,61x26 ,43	33,7	Rod. Ver. Lydio Martins Correia	Rod. Cônego Domênico Rangoni	1930	0,035	0,00012	3,84	0,56	0,09

5.2.2. BACIA AC e AE

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - RIO SANTO AMARO															
TRECHOS Nós	Vazão Total (m ³ /s)	Estrutura existente			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
AC-AE	44,3	1285	Canal natural	-	Implantação de canal trapezoidal em talude gramado	10,00x4,91x29,64	44,3	Rod. Cônego Domênico Rangoni	Av. Francisco Arnaldo Gimenez	1285	0,035	0,00012	4,09	0,60	0,09



5.3. BACIAS AFLUENTES – RIO SANTO AMARO

TRECHOS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - RUA HELENO CORREIA DE LIMA										
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)	SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
								Início	Fim						
A1-AA	3,1	90	1 Tubo de concreto Ø0,80 m	0,360	Substituição por uma aduela pré-moldada de concreto armado	1,60x1,45	3,1	Passagem na altura da Av. "11"		90	0,018	0,0025	1,15	1,68	0,50
A1-AA	3,1	390	Canal de concreto de dimensões 0,8x1,1x3,05m	1,8	Substituição por um canal trapezoidal de concreto	0,80x1,22x4,47	3,1	Av. "11"	Av. Brasil	390	0,018	0,0020	1,05	1,60	0,50
A1-AA	3,1	53	2 tubos de concreto Ø1,00m	0,8	Substituição uma aduela pré-moldada de concreto armado	1,60x1,50	3,1	Av. Brasil	Rio Sto. Amaro	53	0,018	0,0025	1,15	1,68	0,50



5.3.1. BACIA A2 – AV. BRASIL

TRECHOS Nós	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - AV. BRASIL										
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)	SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensõe s (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extens ão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
								Início	Fim						
A2-AA	4,7	550	Canal natural	-	Colocação de galeria moldada "in loco" fechada	2,80x2,00	4,7	Rua Juscelino Kubitschek	Rua Heleno Correia de Lima	550	0,018	0,00050	1,64	1,03	0,26



5.3.2. BACIA A7

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - Av. PREFEITO DOMINGOS DE SOUZA															
TRECHOS Nós	Vazão Total (m ³ /s)	Estrutura existente			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
A7-AH	5,1	400	Canal trapezoidal aberto de concreto de dimensões 0,70x1,21x1,40m	0,47	Colocação de galeria aberta moldada "in loco"	2,00x1,90	5,1	Rua ostreiras	Rio Santo Amaro	830	0,018	0,0016	1,58	1,60	0,41
A7-AH		375	Canal trapezoidal aberto de concreto de dimensões 1,50x1,50x2,00m	1,70											
A7-AH		170	Canal natural de dimensões 1,50x1,50x2,00m	3,6											

6. BACIA DO RIO CRUMAÚ

Os canais C2 e C3 situados respectivamente na Av. Antenor Pimentel e Av. Presbítero. Benedito Lemos de Souza não comportam as vazões solicitadas para o período de retorno de 25 anos, e também o fato de a topografia do local ser plana dificulta o escoamento destes canais.

Existem passagens compostas por tubos de concreto Ø0,80 m de diâmetro, os quais limitam a vazão do canal à sua capacidade de vazão, de forma que à montante destas passagens ocorre sobrelevação do nível da água contribuindo para agravar o problema de inundação existente, além de se acumularem lixo na entrada dos tubos.

O Rio Crumaú entre os canais acima citados encontra-se invadido com habitações desordenadas nas margens, os quais foram aterradas e sobre estas foram construídas habitações, o que fez com que a seção deste Rio diminuísse, provocando o aumento do nível das águas e inundações por todo este trecho do Rio e também à montante.

O trecho de jusante que corresponde à bacia Cb possui seção insuficiente.

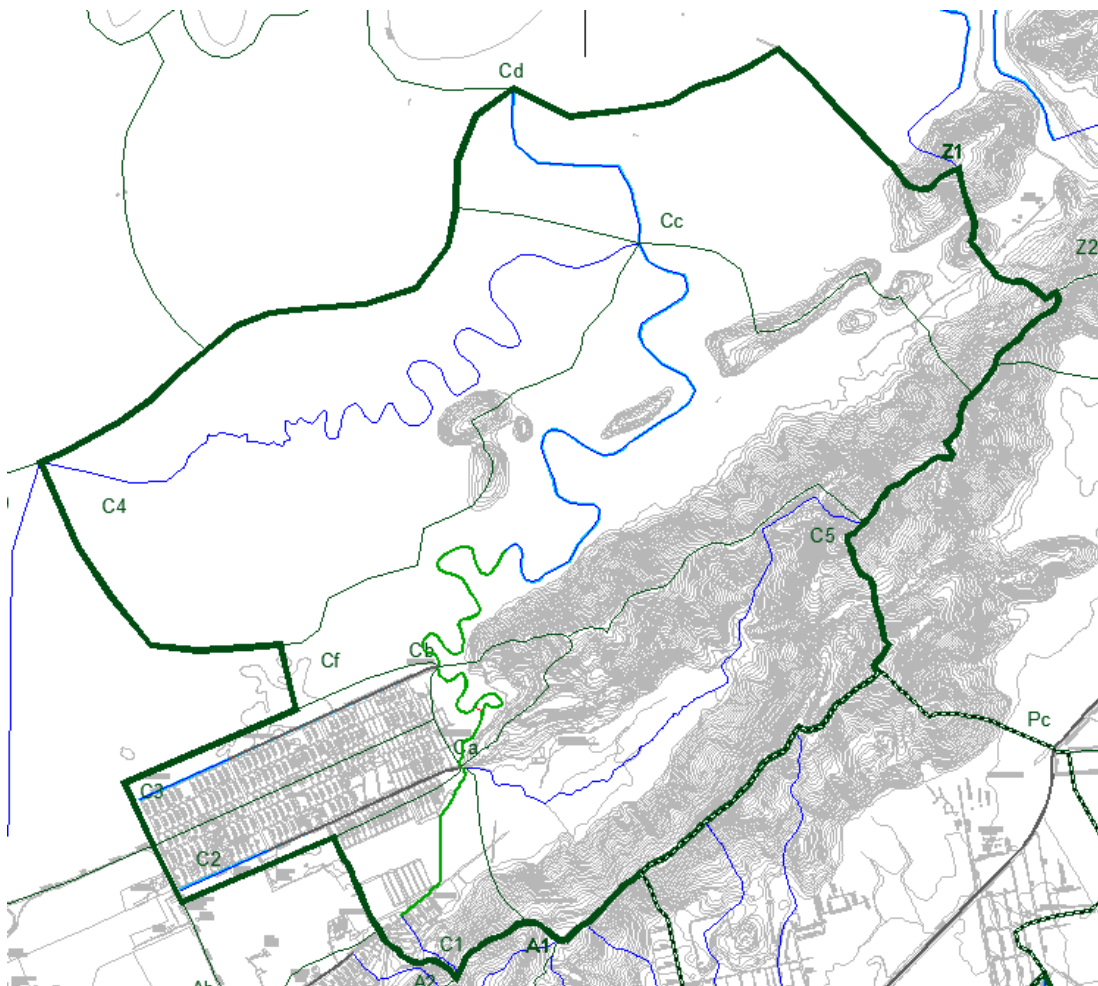


Figura 5.3-1: Bacias do Rio Crumaú

É apresentado a seguir as propostas de solução para as bacias do Bairro Crumaú.



6.1. BACIA C1 – VILA ZILDA.

TRECHOS NÓS	Vazão Total (m³/s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m³/s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m³/s)				Início	Fim						
C1-CA	10,0	830	Canal natural	-	Canal trapezoidal em talude gramado	3,00x2,16x11,62	10,0	R. Alagoas	Av. Antenor Pimentel	830	0,035	0,0008	1,80	0,85	0,20

6.2. BACIA C2 – AV. ANTENOR PIMENTEL

TRECHOS NÓS	Vazão Total (m³/s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m³/s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m³/s)				Início	Fim						
C2-CA	10,0	920	Canal trapezoidal de concreto dimensões 2,11x0,88x4,60 m	0,71	Substituição por canal retangular de concreto	4,50x1,80	10,0	Tv. Duzentos e Vinte	Rio Crumaú	1210	0,018	0,0008	1,51	1,47	0,38
C2-CA	10,0	750	Canal trapezoidal de concreto dimensões 2,32x0,98x5,2 m	3,68			10,0								



6.3. BACIA C3 – AV. PRESB. BENEDITO LEMOS DE SOUZA

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - AV. PRESB. BENEDITO LEMOS DE SOUZA															
TRECHOS NÓS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
C3-CB	8,1	1650	Canal trapezoidal de concreto dimensões 1,5x1,40x3,5 m	1,4	Substituição por canal trapezoidal de concreto	2,50x1,67x7,50	8,1	Tv. Duzentos e oitenta	Rio Crumaú	1300	0,018	0,0007	1,37	1,30	0,36

7. BACIAS DA PRAIA DA ENSEADA

As bacias da Praia da Enseada possuem a característica de desembocarem diretamente na praia, fato que compromete a balneabilidade e a potencialidade turística.

É possível evitar que estas bacias desembocuem nesta praia mas isto implica em um custo relativamente alto devido ao fato de a área ser extensa, e as estruturas que seriam exigidas para atingir este objetivo possuiriam grandes dimensões o que dificultaria a sua implantação e considerando também que exigirá maior espaço disponível para sua implantação.

Desta forma, procurou-se uma alternativa que minimizasse estas descargas.

Foram reconfiguradas portanto as bacias E2, E3, E4 e E5 que são as das ruas Abílio dos Santos Branco, Rua Chile, Av. Salim Farah Maluf e Av. Guadalajara.

Estas bacias que tem a sua nascente na Serra do Santo Amaro foram desviadas para a Av. D. Pedro I.

A figura 7-1 abaixo ilustra a nova configuração para as bacias da praia da Enseada.

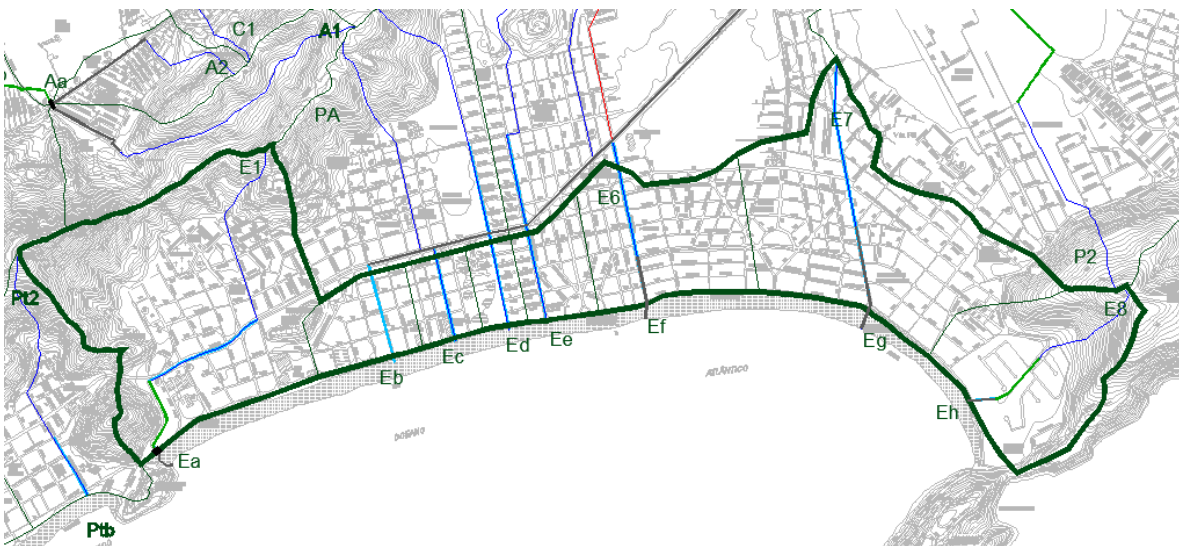


Figura 6.3-1: Bacias da Praia da Enseada

A seguir estão apresentadas as propostas para os canais da praia da enseada.



7.1. BACIAS DA PRAIA DA ENSEADA

7.1.1. BACIA E1

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO – CANAL PARALELA À RUA SILVIO DAIGE															
TRECHOS Nós	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froud e
		Extens ão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
E1-EA	15,5	440	Canal natural	0,4	Canal em talude gramado	2,00x2,03x1 0,12	15,5	Av. Emílio Carlos	Av. Miguel Stéfano	440	0,035	0,0010	1,69	1,70	0,42
EA	15,5	15	Passagem em aduela Oval dimensões 1,20x2,10 m	3,9	Substituição da estrutura por aduela de concreto	3,50x2,50	15,5	Av. Miguel Stéfano		15	0,018	0,0016	2,07	2,14	0,48



7.1.2. BACIA E6 – AV. ATLÂNTICA

TRECHOS Nós	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - AV. ATLÂNTICA										
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)	SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensõe s (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froud e
								Início	Fim						
E6-EF	14,4	280	Canal retangular de concreto com dimensões 3,30x1,10 m	5,4	Substituição da estrutura por canal de concreto	3,50x2,50	14,4	Av. Paulo Matarazzo	Praia da Enseada	280	0,018	0,0016	2,07	2,10	0,47

7.1.3. BACIA E7 – RUA ACRE

TRECHOS Nós	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - AV. ACRE										
		Extensã o (m)	Tipo	Q (m ³ /s)	SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensõe s (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
								Início	Fim						
E7-EG	16,8	270	Canal retangular de concreto com dimensões 2,20x2,30 m	6,8	Substituiçã o da estrutura por aduela	3,50x2,70	16,8	R. Des. Mario de Almeid a Pires	Praia do Perequê	500	0,018	0,0015	2,26	2,13	0,45



7.1.4. BACIA E8

TRECHOS	Vazão Total (m ³ /s)	ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO													
		ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
E8-EF	7,5	500	Canal natural		Implantação de canal em talude gramado	2,00x1,50x8,02	7,5	Rua Um	Rua sem nome	500	0,035	0,0010	1,20	1,41	0,41
E8-EF	7,5	150	Passagem Ø1,00m	1,0	Substituição da estrutura por aduela	2,20x2,10	7,5	Rua sem nome	Praia do Perequê	150	0,035	0,0021	1,74	1,96	0,47

8. BACIAS DO RIO PEREQUÊ

A bacia do Rio Perequê drena uma área de 25,9 km².

Com o objetivo de evitar desembocaduras diretamente na praia e para minimizar o impacto da potencialidade turística, os canais E2, E3, E4 e E5, correspondentes às ruas Abílio dos Santos Branco, Rua Chile, Av. Salim Farah Maluf e Av. Atlântica foram desviados para a Av. D. Pedro I.

Os canais da Av. D. Pedro I até o encontro com o canal do Rio do Peixe devido à baixa declividade do leito, foram concebidos como trapezoidal revestido em concreto e também devido a menor dimensão em comparação com os canais em talude gramado.

A figura abaixo ilustra as bacias drenadas pelo Rio Perequê.

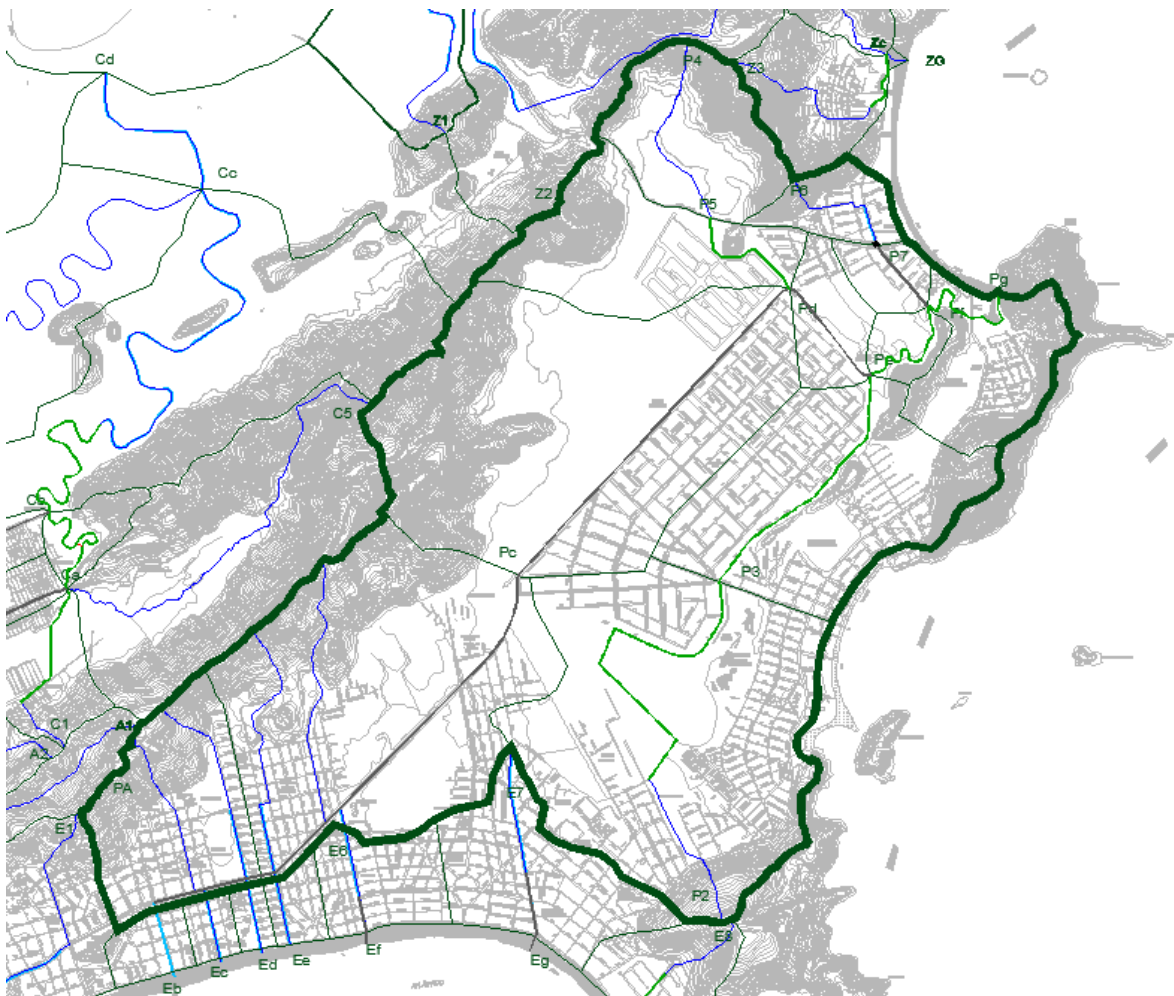


Figura 7.1-1: Bacias do Rio Perequê com a nova configuração



8.1. CANAL PRINCIPAL – RIO PEREQUÊ

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - AV. D. PEDRO - RIO PEREQUÊ															
TRECHOS NÓS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froud e
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
PA-PB	14,2	940	-		Aduela dupla em concreto pré- moldado	4,00x3,15	14,2	Av. Abílio dos Santos Branco	Av. Guadalaja ra	940	0,018	0,00022	2,90	0,82	0,15
PB-PC	44,0	700	Canal trapezoidal de concreto dimensões 4,0x3,2x10,0 m	22,8	Colocação de canal retangular de concreto	10,00x4,00	44,0	Av. Guadalaj ara	Av. Atlântica	700	0,018	0,00022	3,35	1,31	0,23
PB-PC	44,0	940	Canal retangular de concreto dimensões 8,0x3,2 m	27,6	Colocação de canal retangular de concreto	10,00x4,00	44,0	Av. Atlântica	Bairro Jardim Virgínia	940	0,018	0,00022	3,35	1,31	0,23
PB-PC	44,0	1325	Canal natural		Colocação de canal retangular de concreto	10,00x4,00	44,0	Bairro Jardim Virgínia	R. Dr. Carlos Bandeira Lins	1325	0,018	0,00022	3,35	1,31	0,23



ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - AV. D. PEDRO - RIO PEREQUÊ															
TRECHOS NÓS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
PC-PD	82,6	3000	Canal natural		Implantação de canal trapezoidal de concreto	8,00x4,85x22,55	82,6	R. Dr. Carlos Bandeira Lins	R. Tocantins	3000	0,018	0,00020	4,04	1,45	0,23
PD-PE	95,1	920	Canal natural		Implantação de canal trapezoidal de concreto	10,00x4,79x24,36	95,1	Rua Tocantins	Córrego do Peixe	920	0,018	0,00020	3,99	1,49	0,24
PE-PF	144,1	1020	Canal natural		Implantação de canal em talude gramado	18,00x5,98x41,93	144,1	Córrego do Peixe	Av. Rio Amazonas	800	0,018	0,00025	4,35	1,79	0,27
PF-PG	149,4	910	Canal natural		Implantação de canal em talude gramado	18,00x5,98x41,93	149,4	Av. Rio Amazonas	Praia do Perequê	500	0,018	0,00027	4,35	1,79	0,27
PB-PC	44,0	20	Tubo de concreto Ø1,50	3,1	Colocação de aduela dupla de concreto	4,00x3,50	44,0	passagem na Av. Assis Chateaubriand		20	0,018	0,0009	2,94	1,87	0,35



8.2. AFLUENTES DO RIO PEREQUÊ

8.2.1. RIO DO PEIXE

TRECHOS NÓS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
P2-P3	28,1	2400	Canal natural		Implantação de um canal em talude gramado	4,00x3,25x17,02	28,1	Av. do Bosque	Av. Pernambuco	2750	0,035	0,0008	2,71	1,10	0,21
P3-PE	43,09	2060	Canal natural		Implantação de um canal em talude gramado	5,00x4,20x21,80	43,1	Av. Pernambuco	Rio Perequê	2060	0,035	0,0005	3,50	1,03	0,18



8.2.2. BACIA P5

TRECHOS NÓS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO										
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)	SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
								Início	Fim						
P5-PD	7,087	1000	Canal natural		Implantação de canal em talude gramado	2,00x1,47x 7,89	7,1	Rod. Ariovaldo de Almeida Viana	Rio Perequê	1000	0,035	0,0010	1,17	1,39	0,41

8.2.3. BACIA P7

TRECHOS NÓS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - RUA RIO AMAZONAS										
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)	SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
								Início	Fim						
P7	5,2	50	-		Colocação de aduela de concreto	2,50x1,80	5,2	Rod. Ariovaldo de Almeida Viana		50	0,018	0,0010	1,52	1,37	0,35
P7-PF	6,9	600	-		Colocação de canal retangular de concreto	3x2,90	6,9	Rod. Ariovaldo de Almeida Viana	Rio Perequê	600	0,018	0,0010	1,56	1,47	0,38

9. BACIA Z3 - RUA BENEDITO JOSÉ DA CRUZ

Esta bacia possui uma área de 0,91 km² e é drenada por um canal escavado em solo com 480 m de comprimento.

Há problema devido à deficiência de microdrenagem e o canal existente não comporta a vazão de 8,1 m³/s para uma chuva com período de retorno de 25 anos, e observa-se também ocupações desordenadas nas margens, o que dificulta a implantação e manutenção das estruturas de drenagem.

Torna-se necessário o redimensionamento deste canal.

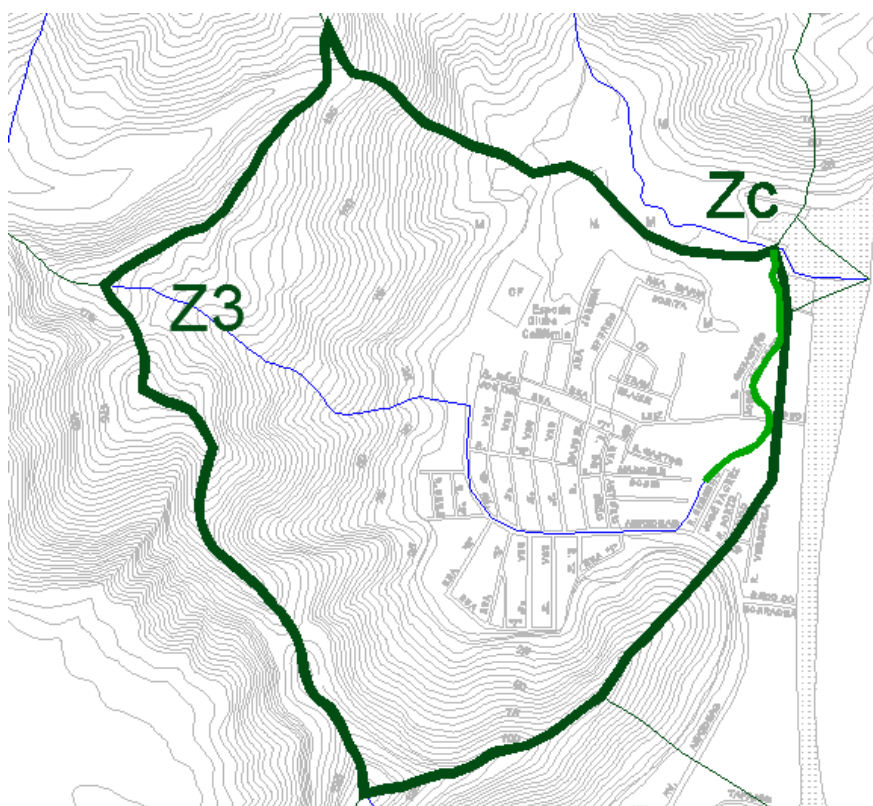


Figura 8.2-1: Canal da Rua Benedito José da Cruz



9.1. CANAL DA BACIA Z3

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - R. BENEDITO JOSÉ DA CRUZ																
TRECHOS NÓS	Vazão Total (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		ESTRUTURA EXISTENTE		SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensã o (m)	η Mannin g	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froud e
		Início	Fim	Extensã o (m)	Tipo				Início	Fim						
Z3-ZC	6,9	R. Benedito José da Cruz	R. Maria Bonita	480	Canal natural	Implantaçã o de canal trapezoidal em talude gramado	2,00x1,55 x8,21	6,9	R. Benedito José da Cruz	R. Maria Bonita	480	0,035	0,001 0	1,25	1,44	0,41

10. BACIAS DO BAIRRO BOA ESPERANÇA

Estas bacias totalizam uma área de 6,30 km² abrangendo partes dos bairros Conceiçãozinha, Retroporto e Jardim Boa Esperança. É drenada pelo Rio Pouca Saúde.

Possui problemas sérios devidos às cotas baixas dos mangues nos quais grande parte foram habitados desordenadamente, sofrendo com isso, os efeitos de inundações causadas por marés, o que se agrava, quando há ocorrência simultânea de chuvas.

O leito do Rio Pouca Saúde se encontra assoreado e os canais afluentes tem conseqüentemente a sua descarga prejudicada

A figura abaixo ilustra as bacias drenadas pelo Rio Pouca Saúde.

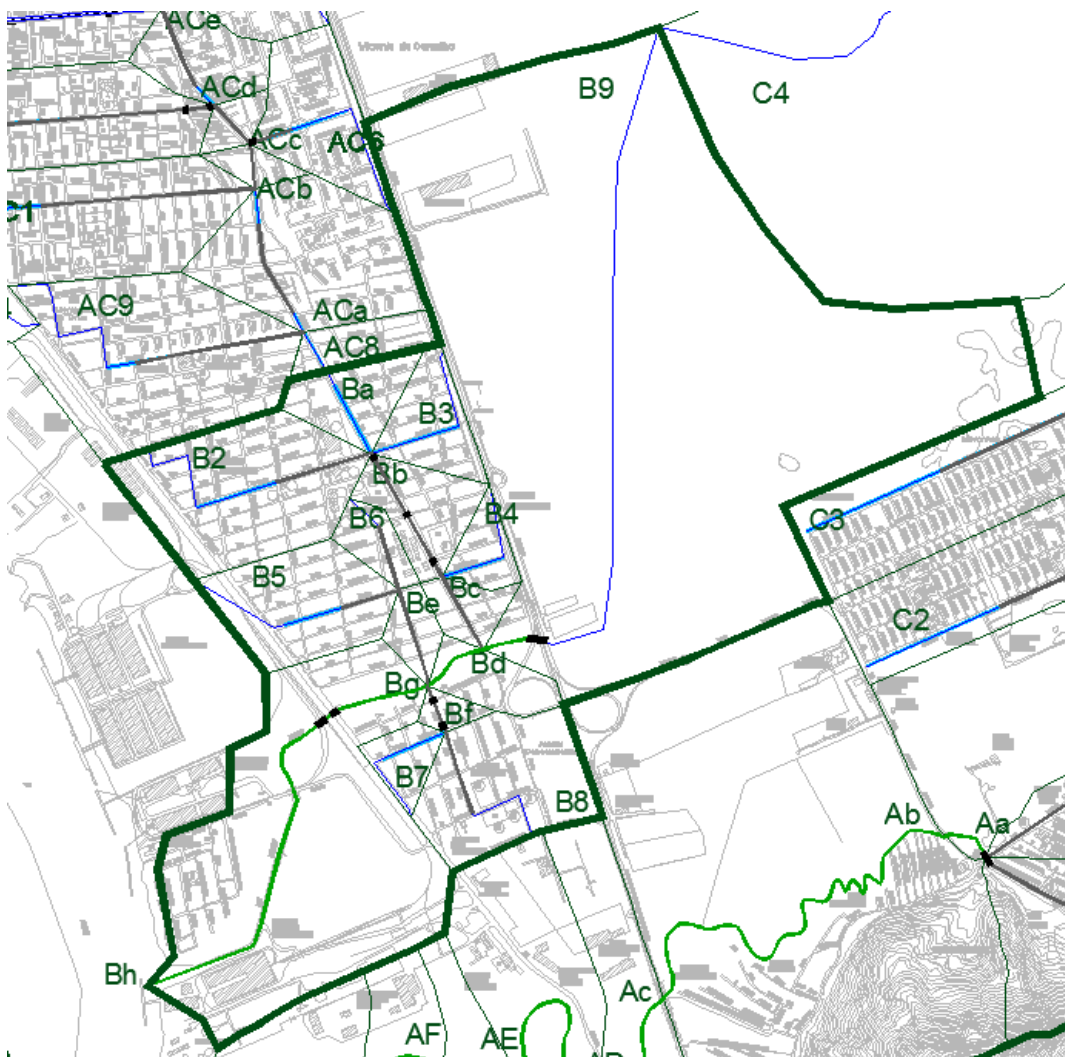


Figura 9.1-1: Bacias do Bairro Boa Esperança



10.1. CANAL PRINCIPAL - RIO POUCA SAÚDE

10.1.1. BACIA B9 – PASSAGEM SOB A RODOVIA CÔNEGO DOMÊNICO RANGONI

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - RODOVIA CÔNEGO DOMÊNICO RANGONI															
TRECHOS NÓS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
B9-BD	23,8	80	-	-	Implantação de 4 tubos de concreto sistema pipe jacking	4xØ2,00	23,8	Passagem sob a Rodovia Cônego Domênico Rangoni		80	0,018	0,0045	1,62	2,19	0,55
B9-BD	23,8	185	Canal natural	-	Implantação de canal em talude gramado	4,00x3,22x16,89	23,8	Rodovia Cônego Domênico Rangoni	Av. Mario Daige	185	0,035	0,0006	2,69	0,95	0,18



10.1.2. BACIAS DO TRECHO BD-BG

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - RIO POUCA SAÚDE															
TRECHOS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
BD-BG	36,0	240	Canal natural	-	Implantação de canal em talude gramado	5,00x3,860x20,43	36,0	Av. Mario Daige	R. Luis Góes	240	0,035	0,0005	3,21	0,98	0,17
BG-BH	53,2	366	Canal natural	-	Implantação de canal em talude gramado	6,00x4,43x23,70	53,2	R. Luis Góes	Av. Santos Dumont	800	0,035	0,00050	3,69	1,08	0,18
BG-BH	53,2	30	Aduela dupla de concreto 1,60x1,90	7,7	Complementação com 4 aduelas de concreto pré-moldado	4x(3,00x2,60)	45,5	Passagens sob a Rod. Santos Dumont		30	0,018	0,0016	1,91	1,98	0,46
BG-BH	53,2	51	Aduela tripla de concreto 1,60x1,90	11,6	Complementação com 7 tubos de concreto sistema pipe jacking	7x(Ø1,5)0	41,6	Passagem sob a ferrovia		51	0,018	0,0045	1,62	2,19	0,55



10.2. BACIAS AFLUENTES AO RIO POUCA SAÚDE

10.2.1. BACIA BB – AV. MARIO DAIGE

		ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - AV. MARIO DAIGE													
TRECHOS NÓS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
BB-BC	12,4	547	Canal trapezoidal de concreto dimensões 1,46x1,35x6,24 m	4,90	Substituição por canal retangular de concreto	4,50x2,05	12,4	R. Adriano Dias dos Santos	R. Sesta Adelaide	547	0,018	0,0009	1,81	1,67	0,40
	12,4	7,6	Aduela dupla de concreto armado de dimensões 2,50x1,43 m	7,00	Substituição por aduela dupla de concreto pré- moldado	2,50x2,20	12,4	Passagem na Rua Adriano Dias dos Santos.		7,0	0,018	0,0009	1,82	1,36	0,32
	12,4	16	Aduela dupla de concreto armado de dimensões 2,50x1,35 m	7,00			12,4	Passagem na Rua Idalino Pires.		16					
	12,4	11,1	Tubos de concreto 1Ø1,50 m e 2Ø0,40m	2,50			12,4	Passagem na Rua Manoel Marques Naberto		11,5					



10.2.2. BACIA BC – AV. MARIO DAIGE

TRECHOS	Vazão Total (m ³ /s)	ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - AV. MARIO DAIGE													
		ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
BC-BD	13,6	325	Canal trapezoidal de concreto dimensões 1,80x1,43x6,30 m	7,0	Substituição por canal retangular de concreto	4,50x2,20	13,6	R. Sesta Adelaide	Rio Pouca Saúde	325	0,018	0,0009	1,81	1,67	0,40



10.2.3. BACIA B2 RUA ADRIANO DIAS DOS SANTOS

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - RUA ADRIANO DIAS DOS SANTOS															
TRECHOS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
B2-BB	6,7	370	Canal trapezoidal de concreto dimensões 1,20x1,70x5,60 m	5,0	Substituição por canal retangular de concreto	4,00x1,70	6,7	R. Papa Paulo VI	Av. Mario Daige	370	0,018	0,0006	1,37	1,22	0,33

10.2.4. BACIA B5 – RUA SANTA ADELAIDE

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - AV. STA ADELAIDE															
TRECHOS NÓS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
B5-BE	4,4	460	Canal trapezoidal de concreto dimensões 1,20x1,00x3,40 m	1,4	Substituição por canal retangular de concreto	2,60x1,45	4,4	R. Romualdo Santos Maico	R. Afonso Nunes	227	0,016	0,0014	1,14	1,49	0,45



10.2.5. BACIA B8 – RUA LUIZ GÓES

TRECHOS NÓS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
B8-BF	5,8	330	Canal trapezoidal de concreto dimensões 2,40x1,10x4,40 m	1,5	Substituição por canal trapezoidal de concreto	1,50x1,54x6,13	5,8	Rua Mauro Silveira	Av. Bento Pedro da Costa	172	0,16	0,0010	1,24	1,39	0,40
B8-BF	5,8	7,5	2 tubos de concreto Ø0,8m	1,10	Substituição por aduela de concreto pré- moldado	2,50x2,00	5,8	Passagem Av. Bento Pedro da Costa		7,5	0,016	0,0010	1,66	1,40	0,35



10.2.6. BACIA BF – RUA LUIZ GÓES

TRECHOS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
BF-BG	6,7	180	Canal trapezoidal de concreto dimensões 2,40x1,10x4,40 m	1,5	Substituição por canal trapezoidal de concreto	3,00x1,85	6,7	Av. Bento Pedro da Costa	Rio Pouca Saúde	180	0,018	0,0010	1,52	1,46	0,38
BF-BG	6,7	9	2 tubos de concreto Ø1,0m	1,9	Substituição por aduela de concreto pré-moldado	3,00x1,85	6,7	Passagem na R. Maria Lídia Rego Lima		9	0,018	0,0010	1,52	1,46	0,38

11. BACIAS DO RIO ACARAÚ

CANAL PRINCIPAL

O canal principal que drena esta região é adjacente à Av. Mario Daige. Este Rio é afetado pelas marés cheias, de forma que quando a maré sobe, as águas retornam do canal de Bertioga e o Rio Acaraú tem o seu fluxo invertido, que segundo moradores da região a maré atinge as imediações da Rua Copacabana. Serão apresentados para os trechos de canais com seção insuficiente as propostas de novas seções redimensionadas.



Figura 10.2-1: Bacias do Rio Acaraú



11.1. CANAL PRINCIPAL – RIO ACARAÚ

11.1.1. BACIAS DA AV. ACARAÚ

TRECHOS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
AcA-AcB	11,1	620	Canal trapezoidal de concreto dimensões 1,50x1,80x6,22 m	7,90	Canal de concreto moldado in-loco	4,00x2,30	11,1	R. Doze	Rua Copacabana	375	0,018	0,0007	1,91	1,45	0,33
AcD-AcG	43,6	790	Canal natural	-	Canal em talude gramado	12x2,74x22,96	43,6	Rua Projetada "A"	Av. Áurea Gonzales	1350	0,035	0,0008	2,28	1,15	0,24
AcG-AcH	52,0	1910	Canal natural	-	Canal em talude gramado	12,00x3,02x24,07	52,0	Av. Áurea Gonzales	Canal de Bertioga	1910	0,035	0,0008	2,51	1,21	0,24



11.2. AFLUENTES – RIO ACARAÚ

11.2.1. BACIA Ac9 – AV. ALVORADA

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - Av. Alvorada															
TRECHOS NÓS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
Ac9-AcA	4,5	-	-	-	Aduela de concreto pré- moldado	2,50x1,85	4,5	R. Cel. João Leite Soares	Av. Acarau	660	0,018	0,0007	1,55	1,15	0,29



11.2.2. BACIA Ac1 – AV. GUARUJÁ

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - Av. Guarujá															
TRECHOS NÓS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
Ac1-AcB	8,6	–	–	–	Canal retangular de concreto moldado in loco	3,00x2,30	8,6	R. Prof. Carvalho Pinto	Av. Acarauá	830	0,018	0,0009	1,94	1,49	0,34



11.2.3. BACIA Ac2 – RUA SÃO JORGE

TRECHOS Nós	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - RUA SÃO JORGE										
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)	SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
								Início	Fim						
Ac2-AcD	7,7	260	Canal retangular de pedra argamassada de dimensões 3,15x2,11m	5,9	Colocação de canal retangular de concreto	2,80x2,30	7,7	Av. Oswaldo Cruz	Av. Acaraú	880	0,018	0,0009	1,91	1,45	0,33
Ac2-AcD	7,7	12	Dois tubos de concreto Ø0,80m	1,60	Substituição da estrutura existente por aduela de concreto pré moldado	2,80x2,30	7,7	Passagem na Av. Atlântica		12	0,018	0,0009	1,912027	1,45	0,33
Ac2-AcD	7,7	12	Dois tubos de concreto Ø0,80m	2,40				Passagem na Av. Acaraú		12					



11.2.4. BACIA Ac3 – AV. LUIZ GAMA

TRECHOS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - AV. LUIZ GAMA										
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)	SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
								Início	Fim						
Ac3-AcE	10,0	500	Canal trapezoidal de Pedra argamassada dimensões 4,20x2,00x5,50 m	7,6	Colocação de um canal retangular de concreto	4,20x2,20	10,0	Av. Oswaldo Cruz	Rio Acaraú	680	0,018	0,000557	1,84	1,29	0,30
Ac3-AcE	10,0	180	Canal retangular de pedra argamassada de dimensões 5,40x2,00m	8,7											
Ac3-AcE	10,0	15	Dois tubos de concreto Ø0,80m	1,60	Substituição da estrutura existente por uma aduela de concreto pré-moldado	4,20x2,20	10,0	Passagem na Rua São Paulo		15	0,018	0,0006	1,84	1,29	0,30



11.2.5. BACIA AC4 – RUA MATO GROSSO

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - RUA MATO GROSSO															
TRECHO S Nós	Vazão Total (m³/s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m³/s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m³/s)				Início	Fim						
Ac4-Ac5	4,1	395	Canal trapezoidal de pedra argamassada de dimensões 1.00x0.80x1.50 m	-	Substituição por canal retangular de concreto	1,80x1,60	4,1	R. 24 de Agosto	R. Cunhambebe	395	0,018	0,0025	1,27	1,81	0,51
Ac4-Ac5	4,1	11	Dois tubos de concreto Ø0,80m	1,60	Substituição por aduela de concreto	1,80x1,60	4,1	Passagem na R. Cunhambebe		11	0,018	0,0025	1,27	1,81	0,51

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - TRECHO R. CUNHAMBEBE-ACARAÚ														
Vazão Total (m³/s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m³/s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
	Extensão (m)	Tipo	Q (m³/s)				Início	Fim						
6,3	750	Canal natural	0,4	Canal em talude gramado	2,00x1,68x8,71	6,3	R. Cunhambebe	Rio Acaraú	750	0,035	0,0015	1,38	0,96	0,26



11.2.6. BACIA AC6 – AV. LUCIANO DE CASTRO

TRECHOS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
Ac6-AcC	4,0	171	Canal trapezoidal de concreto de dimensões 1,40x0,68x3,60 m	0,4	Substituição por canal retangular de concreto	2,00x1,65	4,0	Av. Jesus de Castro	Rio Acaraú	171	0,018	0,0015	1,36	1,49	0,41
AcC	2,8	25	3 tubos de concreto Ø0,60 m	1,2	Acréscimo de aduela de concreto pré-moldado	1,60x1,50	2,8	Passagem na Av. Acaraú		25	0,018	0,0020	1,17	1,51	0,45



11.2.7. BACIA AC7 – AV. SEVERO CONDE E CONDE

TRECHOS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - AV. SEVERO CONDE e CONDE										
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)	SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
								Início	Fim						
Ac7-AcF	5,8	339	Canal trapezoidal de concreto de dimensões 1,40x0,68x3,60 m	0,4	Substituição por canal retangular de concreto	2,50x1,70	5,8	Av. Francisco de Castro	Av. Acaraú	339	0,018	0,0015	1,42	1,64	0,44
Ac7-AcF	2,8	10	2 tubos de concreto Ø0,80 m	1,6	Acréscimo de aduela de concreto pré-moldado	1,60x1,50	2,8	Passagem na Av. Acaraú		10	0,018	0,0020	1,17	1,51	0,45



11.2.8. AV. MAURO RÚBENS NOGUEIRA DE SÁ

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - AV. MAURO RUBENS NOGUEIRA DE SÁ															
TRECHOS	Vazão Total (m ³ /s)	ESTRUTURA EXISTENTE			SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Froude
		Extensão (m)	Tipo	Q (m ³ /s)				Início	Fim						
-	2,7	154	Canal trapezoidal de concreto de dimensões 1,50x0,95x3,00 m	1,7	Substituição da estrutura por canal de concreto	2,50x1,15	2,7	R. João Baptista Furlan	R. Martinha Boldrini Pirani	154	0,018	0,0013	0,86	1,28	0,44
-	2,7	10	1 tubo de concreto Ø0,80 m	0,7	Substituição por aduela de concreto pré-moldado	2,00x1,30	2,7	Passagem nas ruas Prof. Waldery de Almeida, Padre Levino Galli, Martinha Boldrini Pirani e Josefa Hermínia Caldas		10	0,018	0,0015	1,01	1,36	0,43

11.3. RESERVATÓRIO DE DETENÇÃO COM COMPORTAS PARA O RIO ACARAÚ

O Bairro Jardim Progresso no trecho de jusante do Rio Acaraú é local de cotas baixas com influência de marés, de forma que nas imediações do canal mais precisamente na Rua Josefa Hermínia Caldas, há alagamentos devido a marés mesmo sem chuva.

Desta forma recomenda-se a construção de reservatório de detenção com comportas para a solução de inundações para as áreas de cotas baixas.

A situação se agrava quando há concomitância de ocorrência de marés altas com chuvas.

A solução mais indicada para este local é a construção de um reservatório de detenção dotada de comportas com bombeamento com capacidade de reservação de 186.422,4 m³ e que atende a um período de retorno de 25 anos.

Mesmo que não seja construído um reservatório de detenção com bombeamento, a simples colocação de uma comporta com barramento à jusante do Rio Acaraú produzirá benefícios pois terá a função de:

- Impedir que as águas do Canal de Bertioiga retornem durante a ocorrência de marés cheias.

- Fazer com que as águas acumuladas dentro do canal se escoem durante o período de marés baixas.

Desta forma, o canal permanecerá vazio a maior parte do tempo pois haverá um volume de armazenamento das águas de chuva.

Deverá ser verificado a necessidade de bombeamento caso a capacidade do reservatório seja menor que o volume estimado.

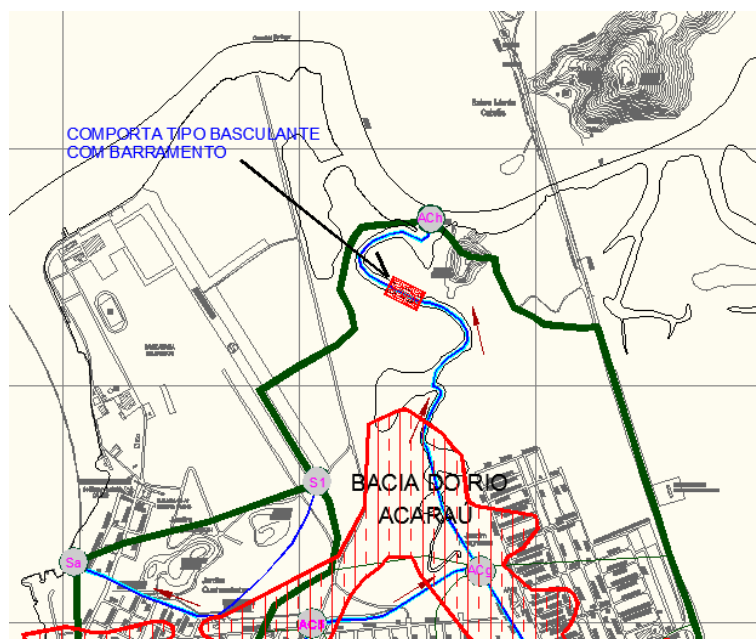


Figura 11.3-1: Local recomendado para implantação de comporta tipo basculante com barramento.

No dia 26/02/2010 ocorreu um alagamento devido às marés altas, o qual atingiu as ruas com cotas baixas próximas ao Rio Acaraú cujas fotos foram fornecidas pela Prefeitura Municipal de Guarujá os quais são apresentadas a seguir:



Foto 11.3-1: Rua Josefa Hermínia Caldas no cruzamento com a Av. Mauro Rubens Nogueira de Sá.



Foto 11.3-2: Rua Josefa Hermínia Caldas no cruzamento com a Av. Edson Urbano Muniz Pontes

12. BACIAS DO ESTUÁRIO DE SANTOS

O sistema de macrodrenagem desta região é precário ou inexistente.

Desta forma há necessidade de implantação de estruturas de macrodrenagem para os seguintes locais:

Bacia S1 – Rua Silva

Bacia S2 – Rua Ceará

Bacia S3 – Rua São Jorge e Rua das Docas

Para a Bacia S4 existe canal natural com drenagem ineficiente nos quais são lançados resíduos domésticos por inexistência de rede de esgoto.



Figura 11.3-1: Figura 11.3-2 Bacias do Estuário de Santos.



12.1.1. BACIA S1 – RUA SILVA JARDIM

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - R. SILVA JARDIM												
TRECHOS NÓS	SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Prof. Crítica	Froude
				Início	Fim							
S1-SA	Implantação de canal trapezoidal em talude gramado	1,50x1,90x7,15	6,1	R. Paraíba	Av. Castelo Branco	400	0,035	0,0150	0,99	1,55	0,76	0,50
S1-SA	Implantação de aduela em concreto pré-moldado	2,00x2,00	6,1	Av. Castelo Branco	Estuário de Santos	175	0,018	0,0020	1,68	1,82	0,98	0,45
S1-SA	Implantação de dois tubos de concreto sistema pipe jacking	2xØ1,50	6,1	Passagem sob a linha férrea		7	0,018	0,0038	1,19	2,03	0,91	0,59



12.1.2. BACIA S2 – RUA CEARÁ

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - R. CEARÁ												
TRECHOS NÓS	SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Prof. Crítica	Froude
				Início	Fim							
S2-SB	Implantação de aduela em concreto pré-moldado	3,00x1,80	9,2	R. Sesta Catarina	Linha férrea	330	0,018	0,0020	1,50	2,05	0,99	0,53
S2-SB	Implantação de três tubos de concreto sistema pipe jacking	3xØ1,50	9,2	Passagem sob a linha férrea		7,0	0,018	0,0038	1,20	2,03	0,91	0,59



12.1.3. BACIA S3 – R. DAS DOCAS

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - R. S. JORGE e R. DAS DOCAS												
TRECHOS NÓS	SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Prof. Crítica	Froude
				Início	Fim							
S3-SC	Implantação de aduela em concreto pré-moldado	2,00x2,00	6,2	R. Sesta Roca	Linha férrea	780	0,018	0,0020	1,68	1,82	0,98	0,45
S3-SC	Implantação de dois tubos de concreto sistema pipe jacking	2xØ1,50	6,2	Passagem sob a linha férrea		7,0	0,018	0,0038	1,19	2,03	0,91	0,59



12.1.4. BACIA S4 – CANAL ADJACENTE À FERROVIA

ALTERNATIVA DE SOLUÇÃO - CANAL ADJACENTE À FERROVIA												
TRECHOS NÓS	SOLUÇÃO PROPOSTA	Dimensões (m)	Q (m ³ /s)	TRECHO / LOCAL		Extensão (m)	η Manning	Decliv. (m/m)	Yn (m)	V (m/s)	Prof. Crítica	Froude
				Início	Fim							
S4-SC	Implantação de canal trapezoidal em talude gramado	2,00x1,35x7,40	6,9	R. Onze de Maio	R. Amazonas	580	0,035	0,0015	1,05	1,60	0,81	0,50
S4-SC	Implantação de dois tubos de concreto sistema pipe jacking	2xØ1,50	6,9	Passagem sob a linha férrea		7,0	0,018	0,0038	1,19	2,03	0,91	0,59



13. CONSIDERAÇÕES

13.1. VOLUMES DE ESCAVAÇÃO

A implantação de estruturas de drenagem resultantes de pré-dimensionamentos tem como consequência direta escavações para fins de implantação das seções de canais, o que tem como subproduto volumes de aterro.

O volume de escavação resultante da abertura de canais seja por escavação mecanizada, dragagens e desassoreamentos poderão ser armazenados em locais pré determinados para posterior utilização para aterros nos locais com cotas baixas.

13.2. FAIXA SANITÁRIA

Faixa Sanitária – Trata-se de uma faixa de terreno de utilidade pública localizado ao longo de cursos d'água.

Para o Plano Diretor de macrodrenagem de Guarujá é necessário que haja um espaço suficiente de planejamento para projeto e manutenção dos canais, ou seja, é necessária a existência de uma faixa junto às margens.

A lei N° 4771 de 15 de setembro de 1965 com redação modificada pela lei N°7803 de 18 de julho de 1989 declara:

Art. 2° Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será: *(Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989)*

1 - de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura; *(Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989)*

2 - de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura; *(Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989)*

Observa-se a existência de ocupações desordenadas na área de abrangência destas faixas que não foram respeitadas.

Em relação às áreas abrangidas por esta faixa marginal deverão ser tomadas providências quanto às ocupações futuras no sentido de se fazer cumprir esta lei para futuros loteamentos pois na região urbana as margens já se encontram ocupadas.

Para as habitações existentes que ocupam estas faixa poderão, em caso de necessidade de se implantar canais, serem tomadas providências seja com remoção ou mudança dos habitantes para residências alternativas. As construções situadas junto às margens dos córregos têm maior necessidade de serem desocupadas, pois além de estarem em uma área de risco de inundações são ilegais e impedem ampliações e manutenção das obras de drenagem.



13.3. CONDIÇÕES A SEREM OBEDECIDAS PELOS NOVOS LOTEAMENTOS E DEMAIS EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS.

- Só deverão ser aprovados loteamentos que obedeçam à faixa de proteção junto aos canais conforme lei N°4771 acima citada.

Para novos loteamentos deverão estar integrados as condições de mitigação que podem ser implementadas pela Prefeitura tais como.

- Pavimentos e calçadas permeáveis – podem ser utilizados em estacionamentos e praças públicas. São dispositivos projetados com a finalidade de eliminar deflúvios superficiais. Os blocos do pavimento contém espaçamentos por onde as águas se infiltram e descem até a base de material granular onde é armazenado e absorvido lentamente pelo solo.

- Reservatórios de retenção para conjuntos habitacionais.

- Reaproveitamento de águas de chuva para fins não potáveis – As precipitações nos telhados são recolhidas em calhas e armazenadas em reservatórios sendo reaproveitadas para diversos fins como lavagens de pisos e irrigação de jardins.

13.4. ZONEAMENTO DA VÁRZEA DE INUNDAÇÃO.

Os locais de várzeas não poderão ser utilizados para fins comerciais ou residenciais mas poderão ser aproveitados para utilização pública de parques de recreação e parques lineares devido a sua característica de área inundável

13.5. IDENTIFICAR ÁREAS QUE POSSAM SER PRESERVADAS OU ADQUIRIDAS PELO PODER PÚBLICO ANTES QUE SEJAM OCUPADAS OU SEUS PREÇOS SE TORNEM PROIBITIVOS.

O loteamento executado em áreas de várzeas é o principal causador das inundações destas áreas.

Apesar de existir áreas de preservação permanente previstas em lei, estas não são respeitadas e, além disso, há até mesmo desconhecimento quanto à existência destas leis por parte da população local.

É recomendável que as áreas prescritas pela lei N° 4771 acima citada e também áreas de várzeas que podem ser ocupadas, sejam adquiridas pela prefeitura a fim de evitar loteamentos.

Apesar de se prever que os novos loteamentos deverão respeitar a faixa de proteção isto não garante que as margens de cursos d'água serão respeitadas, caso que se aplica às invasões. As áreas próximas a centros urbanos são as que preferencialmente serão invadidas mesmo que estejam junto às margens de córregos.

O fato de a prefeitura adquirir estas áreas é uma solução para loteamentos futuros, mas o mesmo não se aplica quanto às invasões.



13.6. MEDIDAS NÃO ESTRUTURAIS

As medidas não estruturais são as que não afetam as estruturas de drenagem. São medidas voltadas ao público que ocupa as áreas de drenagem.

São medidas destinadas ao uso e ocupação do solo como em regiões de várzeas.

Podem também ser medidas destinadas a orientar a população em locais já ocupados sem planejamento em casos de ocorrências de inundações.

A falta de orientação é uma das grandes causas de problemas de drenagem, como a destinação incorreta do lixo que é conduzida pelas águas de chuva até as estruturas receptoras de águas pluviais.

Como conseqüência o lixo causa entupimento das bocas de lobo e galerias provocando as inundações além de poluir os rios. O envolvimento do público é fundamental para a preservação das estruturas de drenagem bem como o correto funcionamento destas estruturas. Dentro das medidas não estruturais vale ressaltarem a importância da implantação de normas regulamentadoras de uso e ocupação do solo, seguro contra inundações e sistemas de alerta, acionamento da defesa civil e relocação da população.

São medidas não estruturais:

- Serviços de limpeza e manutenção de canais e galerias de águas pluviais
- Programas de orientação e educação da população em relação ao correto destino do lixo
- Controle de uso e ocupação do solo com restrição à ocupação de várzeas e faixas de canais
- Controle de erosão e assoreamento de canais



14. CARACTERIZAÇÃO DE CUSTOS E INTERVENÇÕES

As intervenções estão quantificadas com custos estimados para cada intervenção proposta.

A composição de preços e serviços de macrodrenagem foi realizada com a utilização da Tabela de Composição de Preços e Orçamentos – TCPO 12.

Os valores constantes dos itens utilizados para as composições das tabelas de preços foram coletados do site eletrônico da Revista Construção e mercado no mês de Setembro de 2011. Foi adotado o BDI de 30% para os serviços de implantação dos dispositivos de drenagem. Para a quantificação de materiais de bota fora foi adotado o coeficiente de empolamento de 30% para o material escavado ou demolido.

O orçamento não leva em conta as desapropriações, demolições de construções muito próximos ou sobre o leito do rio, remoções e outros possíveis custos decorrentes de invasões para implantação de estruturas de drenagem.

Os serviços utilizados para a execução das interferências estão descritas e quantificadas na tabela abaixo juntamente com os correspondentes valores.

14.1. PREÇOS DE MATERIAIS E SERVIÇOS

MATERIAIS E SERVIÇOS	DESCRIÇÃO	VALORES EM REAIS
Serviços preliminares, limpeza do terreno com retirada p/ bota fora	Preparo de local para início dos trabalhos.	vb
Instalação, manutenção e desmobilização do canteiro	Instalação para acomodação de materiais, equipamento e pessoal encarregado de executar as intervenções	vb
Demolição de concreto simples	Desmanche de estrutura de concreto não estrutural com martelete pneumático	R\$ 130,00/m ³
Demolição de concreto armado	Desmanche de estrutura de concreto armado com martelete pneumático	R\$ 623,13/m ³
Demolição e reconstrução asfáltica	Serviço compreendendo a demolição e posterior reconstrução de pavimento asfáltico no local de implantação das interferências	R\$140,79/m ³
Escavação Mecanizada até 4m com retroescavadeira	Serviço utilizando escavadeira mecânica quantificada segundo dimensões da estrutura proposta	R\$ 5,72/m ³



Escoramento descontínuo de vala em madeira	Escoramento de vala feita com estruturas de madeira para profundidades inferiores a 1,50 m	R\$ 41,39/m ²
Escoramento contínuo de vala em madeira	Escoramento de vala feita com estruturas de madeira para profundidades superiores a 1,50 m.	R\$ 78,01/m ²
Carga e transporte para bota fora até 2 km.	Serviços envolvendo carregamento e transporte do material escavado até o local de bota fora com distância de 2 km	R\$ 11,87/m ³
Lastro de concreto magro Fck 9 Mpa	Camada de concreto magro com 10 cm de espessura utilizada para regularização e assentamento de estruturas de drenagem	R\$ 488,41/m ³
Fornecimento e colocação de lastro de brita esp. 10 cm	Camada de brita com 10 cm de espessura utilizada na regularização para assentamento de estruturas de drenagem	R\$ 140,45/m ³
Fornecimento e aplicação de rachão	Camada de rachão utilizada em locais de solo mole na construção do berço para assentamento de estruturas de drenagem	R\$ 106,98/m ³
Limpeza de terreno com camada vegetal até 30 cm de profundidade s/ transporte	Limpeza de terreno para início dos serviços	R\$ 1,30/m ²
Carga, transporte e espalhamento de aterro com esteira até 2 km	Remoção do material proveniente de escavação até o local de bota fora inclusive espalhamento.	R\$ 11,68/m ³
Forma de tábua para concreto - fornecimento e aplicação	Forma de tábua para estruturas de concreto armado	R\$ 44,68/m ²
Concreto armado fck 30 mpa – fornecimento e aplicação	Concreto utilizado para estruturas de drenagem moldadas “in loco”	R\$ 507,90/m ³
Reaterro de vala compactado	Serviço de aterro de valas com compactação com o mesmo material proveniente da escavação	R\$ 11,83/m ³
Fornecimento e assentamento de tubos de concreto armado Ø 1500 mm sistema pipe jacking	Método não destrutivo de colocação de tubo de concreto armado	R\$ 6655,80/m ³



Fornecimento e assentamento de tubos de concreto armado Ø 2000 mm sistema pipe jacking	Método não destrutivo de colocação de tubo de concreto armado	R\$ 9983,70/m ³
Aduela de concreto pré-moldado	Custo total dos serviços de colocação peças pré-moldadas de aduelas retangulares com preços variando conforme a dimensão	-
Plantio de grama	Serviço de fornecimento e aplicação de grama para revestimento de taludes	R\$ 15,48/m ²

PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

A seguir estão relacionadas os custos estimados para implantação das estruturas de drenagem propostas segundo bacias correspondentes para este Plano Diretor de Macrodrenagem. Os custos de intervenções estão relacionados por bacias.



14.1.1. PLANILHAS PARA AS BACIAS DO RIO DO MEIO



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
OBRA: PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ					
LOCAL: BACIA M1 - RUA MIGUEL ALONSO GONZALES					
DISPOSITIVO: CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 4,00x2,70 - 480m					
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO- BACIA M1 - TRECHO AV. JOÃO RUIZ / R. GABRIEL HIGINO PASSOS - 480 m					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	540.24	m ³	624.13	R\$ 337,176.56
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	7531.0	m ³	5.72	R\$ 43,041.86
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	2592.0	m ²	78.01	R\$ 202,210.49
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	5328.0	m ²	44.68	R\$ 238,065.96
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	698.4	m ³	507.90	R\$ 354,718.75
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	62856.0	kg	6.99	R\$ 439,476.24
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	264.0	m ³	488.41	R\$ 128,940.92
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	264.0	m ³	140.45	R\$ 37,079.80
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	792.0	m ³	106.98	R\$ 84,731.64
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	2961.6	m ³	11.83	R\$ 35,043.11
13	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	702.3	m ³	11.87	R\$ 8,337.55
14	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	5940.2	m ³	11.68	R\$ 69,366.49
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 2,008,189.36



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA M1 - RUA MIGUEL ALONSO GONZALES				
DISPOSITIVO	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 4,00x2,70 - TOTAL 43m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
ADUELAS EM CONCRETO PRÉ MOLDADO 4,00 x 2,70 - 43 m - RUAS: ESTRELA RODRIGUES, JOSÉ F. BAINHO, ANTONIO A. GONZALES E AV. DOS CAIÇARAS					
1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	928.8	m ³	5.72	R\$ 5,308.39
4	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	309.6	m ²	78.01	R\$ 24,152.92
5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	20.6	m ³	488.41	R\$ 10,080.84
6	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	20.6	m ³	140.45	R\$ 2,898.97
7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	77.4	m ³	106.98	R\$ 8,280.59
8	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 4,0 x 2,7	43	m	6634.98	R\$ 285,304.31
9	REATERRO DE VALA COMPACTADO	342.3	m ³	11.83	R\$ 4,050.03
10	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 1 km.	586.5	m ³	7.62	R\$ 4,467.43
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 344,543.47



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA M2 - RUA MIGUEL ALONSO GONZALES				
DISPOSITIVO	CANAL EM TALUDE GRAMADO - 4,00x2,90x15,60 - 510m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL EM TALUDE GRAMADO - BACIA M2 - 510 m - RIO DO MEIO					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	11595.36	m ³	5.72	R\$ 66,271.20
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	15073.97	m ³	11.68	R\$ 176,026.63
5	PLANTIO DE GRAMA	8654.29	m ²	15.48	R\$ 133,983.36
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 406,281.19



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: **PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ**

LOCAL: **BACIA M4 - AV. HELENA MARIA**

DISPOSITIVO: **CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 2,00x1,90 - 330m**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO - BACIA M4 - TRECHO R. AZUIL LOUREIRO / AV. MANOEL ALBINO - 330 m					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	113.14	m ³	130.00	R\$ 14,708.20
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	2424.6	m ³	5.72	R\$ 13,857.16
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	1254.0	m ²	78.01	R\$ 97,828.68
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	2607.0	m ²	44.68	R\$ 116,486.10
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	302.0	m ³	507.90	R\$ 153,361.00
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	27175.5	kg	6.99	R\$ 190,005.51
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	115.5	m ³	488.41	R\$ 56,411.65
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	115.5	m ³	140.45	R\$ 16,222.41
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	346.5	m ³	106.98	R\$ 37,070.09
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	1389.3	m ³	11.83	R\$ 16,438.88
13	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	672.4	m ³	11.87	R\$ 7,982.18
14	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	2061.7	m ³	11.68	R\$ 24,075.26
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 774,447.14



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA M5 - RUA MIGUEL ALONSO GONZALES				
DISPOSITIVO	CANAL EM TALUDE GRAMADO - 2,00x1,64x8,55 - 500m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL EM TALUDE GRAMADO - BACIA M5 - 500 m - RIO DO MEIO					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	11368.00	m ³	5.72	R\$ 64,971.76
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	14778.40	m ³	11.68	R\$ 172,575.13
5	PLANTIO DE GRAMA	8484.60	m ²	15.48	R\$ 131,356.23
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 398,903.12



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: **PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ**

LOCAL: **BACIA M6 - AV. MIGUEL MUSSA GAZE**

DISPOSITIVO: **CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 2,50x2,00 - 530m**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO- BACIA M6 - TRECHO AV. VALERIA CICONI / RIO DO MEIO - 530 m					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	371.80	m ³	130.00	R\$ 48,334.00
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	5027.1	m ³	5.72	R\$ 28,731.20
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	2120.0	m ²	78.01	R\$ 165,388.21
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	4399.0	m ²	44.68	R\$ 196,556.34
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	540.6	m ³	507.90	R\$ 274,571.81
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	48654.0	kg	6.99	R\$ 340,178.77
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	212.0	m ³	488.41	R\$ 103,543.47
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	212.0	m ³	140.45	R\$ 29,776.20
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	636.0	m ³	106.98	R\$ 68,042.07
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	2427.4	m ³	11.83	R\$ 28,722.19
13	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	2597.0	m ³	11.87	R\$ 30,830.60
14	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	3379.5	m ³	11.68	R\$ 39,464.72
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 1,384,139.59



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
OBRA: PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ					
LOCAL: BACIA M7 - AV. MANOEL DA CRUZ MICHAEL					
DISPOSITIVO: CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 20x1,50 - 715m					
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO 2,20x1,50 - 715 m - BACIA M7 - TRECHO R. AZUL LOUREIRO / RIO DO MEIO					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	371.80	m ³	130.00	R\$ 48,334.00
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	3310.5	m ³	5.72	R\$ 18,920.28
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	2145.0	m ²	78.01	R\$ 167,338.54
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	4504.5	m ²	44.68	R\$ 201,270.29
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	589.9	m ³	507.90	R\$ 299,598.68
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	53088.8	kg	6.99	R\$ 371,185.63
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	264.6	m ³	488.41	R\$ 129,209.55
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	264.6	m ³	140.45	R\$ 37,157.05
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	793.7	m ³	106.98	R\$ 84,908.16
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	2738.5	m ³	11.83	R\$ 32,402.69
13	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	572.0	m ³	11.87	R\$ 6,790.57
14	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	3310.5	m ³	11.68	R\$ 38,657.86
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 1,465,773.31



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA M8				
DISPOSITIVO	CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 2,00x1,65 - 400m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO - 2,00x1,65 - 400 m - BACIA M8 - RUA ARTUR PAIVA					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	164.69	m ³	130.00	R\$ 21,410.20
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	2294.5	m ³	5.72	R\$ 13,114.07
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	1320.0	m ²	78.01	R\$ 102,977.56
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	2760.0	m ²	44.68	R\$ 123,322.46
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	336.0	m ³	507.90	R\$ 170,655.07
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	30240.0	kg	6.99	R\$ 211,431.87
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	140.0	m ³	488.41	R\$ 68,377.76
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	140.0	m ³	140.45	R\$ 19,663.53
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	420.0	m ³	106.98	R\$ 44,933.44
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	1564.0	m ³	11.83	R\$ 18,506.02
13	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	730.5	m ³	11.87	R\$ 8,672.77
14	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	2294.5	m ³	11.68	R\$ 26,794.62
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 859,859.36



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA M8				
DISPOSITIVO	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 2,00x1,65m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
ADUELAS EM CONCRETO PRÉ MOLDADO 2,00 x 1,65 - 43 m - PASSAGEM NA RUA JOÃO SILVEIRA					
1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	928.8	m ³	5.72	R\$ 5,308.39
2	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	309.6	m ²	78.01	R\$ 24,152.92
3	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	20.6	m ³	488.41	R\$ 10,080.84
4	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	20.6	m ³	140.45	R\$ 2,898.97
5	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	77.4	m ³	106.98	R\$ 8,280.59
6	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 2,0 x 1,65	43	m	2027.36	R\$ 87,176.32
7	REATERRO DE VALA COMPACTADO	342.3	m ³	11.83	R\$ 4,050.03
8	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 1 km.	586.5	m ³	7.62	R\$ 4,467.43
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 146,415.48



PLANILHAS PARA AS BACIAS DO RIO DO MEIO



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA M8				
DISPOSITIVO	TUBO DE CONCRETO Ø1,00m - 125m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
TUBO DE CONCRETO Ø1,00 - 125 m - RUA ANTONIO CORREIA					
1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	488.75	m ³	5.72	R\$ 2,793.36
2	ESCORAMENTO DESCONTÍNUO DE VALAS	425.0	m ²	41.39	R\$ 17,590.09
3	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	12.5	m ³	140.45	R\$ 1,755.67
4	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE TUBO DE CONCRETO Ø1,00 m	125	m	294.21	R\$ 36,776.86
5	REATERRO DE VALA COMPACTADO	323.8	m ³	11.83	R\$ 3,830.77
6	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	214.5	m ³	11.68	R\$ 2,504.83
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 65,251.58



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
OBRA: PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ					
LOCAL: RIO DO MEIO - TRECHO MA-ME					
DISPOSITIVO: CANAL EM TALUDE GRAMADO - RIO DO MEIO					
CANAL EM TALUDE GRAMADO - TRECHO MA-MB - 3,00x2,20x11,81 - 883 m - RIO DO MEIO					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	20000.00	R\$ 20,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	11500.19	m ³	5.72	R\$ 65,727.28
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	14950.25	m ³	11.68	R\$ 174,581.91
5	PLANTIO DE GRAMA	12219.57	m ²	15.48	R\$ 189,180.09
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 464,489.28
CANAL EM TALUDE GRAMADO - TRECHO MB-MD - 5,00x2,57x15,27 - 779 m - RIO DO MEIO					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	50000.00	R\$ 50,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	16240.47	m ³	5.72	R\$ 92,819.48
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	21112.61	m ³	11.68	R\$ 246,542.99
5	PLANTIO DE GRAMA	12069.35	m ²	15.48	R\$ 186,854.41
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 591,216.88
CANAL EM TALUDE GRAMADO - TRECHO MD-ME - 10,00x2,81x21,22 - 1048 m - RIO DO MEIO					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	50000.00	R\$ 50,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	22999.51	m ³	5.72	R\$ 131,449.59
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	29899.37	m ³	11.68	R\$ 349,150.59
5	PLANTIO DE GRAMA	17361.90	m ²	15.48	R\$ 268,792.29
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 814,392.46
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 1,870,098.61



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CUSTO (R\$)
OBRAS:		
PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ		
LOCALS:		
BACIA DO RIO DO MEIO		
DISPOSITIVOS:		
ESTRUTURAS DE MACRODRENAGEM		
BACIA M1		
1	BACIA M1 - RUA MIGUEL ALONSO GONZALES CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 4,00x2,70 - 480m	R\$ 2,008,189.36
2	BACIA M1 - RUA MIGUEL ALONSO GONZALES ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 4,00x2,70 - TOTAL 43m	R\$ 344,543.47
TOTAL BACIA M1		R\$ 2,352,732.83
BACIA M2		
3	BACIA M2 - RUA MIGUEL ALONSO GONZALES CANAL EM TALUDE GRAMADO - 4,00x2,90x15,60 - 510m	R\$ 406,281.19
TOTAL BACIA M2		R\$ 406,281.19
BACIA M4		
1	BACIA M4 - AV. HELENA MARIA CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 2,00x1,90 - 330m	R\$ 774,447.14
TOTAL BACIA M4		R\$ 774,447.14
BACIA M5		
1	BACIA M5 - RUA MIGUEL ALONSO GONZALES CANAL EM TALUDE GRAMADO - 2,00x1,64x8,55 - 500m	R\$ 398,903.12
TOTAL BACIA M5		R\$ 398,903.12
BACIA M6		
1	BACIA M6 - AV. MIGUEL MUSSA GAZE CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 2,50x2,00 - 530m	R\$ 1,384,139.59
TOTAL BACIA M6		R\$ 1,384,139.59
BACIA M7		
2	BACIA M7 - AV. MANOEL DA CRUZ MICHAEL CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 20x1,50 - 715m	R\$ 1,465,773.31
TOTAL BACIA M7		R\$ 1,465,773.31
BACIA M8		
1	BACIA M8 CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 2,00x1,65 - 400m	R\$ 859,859.36
2	BACIA M8 ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 2,00x1,65m	R\$ 146,415.48
3	BACIA M8 TUBO DE CONCRETO Ø1,00m - 125m	R\$ 65,251.58
TOTAL BACIA M8		R\$ 1,071,526.42
RIO DO MEIO - TRECHO MA-ME		
1	RIO DO MEIO - TRECHO MA-ME	R\$ 1,870,098.61
TOTAL RIO DO MEIO - TRECHO MA-ME		R\$ 1,870,098.61



14.1.1.1. TOTAIS – BACIA DO RIO DO MEIO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		
OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ	
LOCAL:	BACIA DO RIO DO MEIO	
DISPOSITIVO	ESTRUTURAS DE MACRODRENAGEM	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CUSTO (R\$)
	BACIAS DO RIO DO MEIO - TOTAL GERAL	
1	BACIA M1	R\$ 2,352,732.83
1	BACIA M2	R\$ 406,281.19
2	BACIA M4	R\$ 774,447.14
2	BACIA M5	R\$ 398,903.12
3	BACIA M6	R\$ 1,384,139.59
4	BACIA M7	R\$ 1,465,773.31
4	BACIA M8	R\$ 1,071,526.42
4	RIO DO MEIO - TRECHO MA-ME	R\$ 1,870,098.61
TOTAL GERAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011		R\$ 9,723,902.21



14.1.2. PLANILHAS PARA AS BACIAS DO RIO ICANHEMA



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIAS Ic1 e Ic2 - ESTRADA SANTA CRUZ DOS NAVEGANTES - RIO ICANHEMA - BAIRRO MARINAS				
DISPOSITIVO	ADUELAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
ADUELAS EM CONCRETO PRÉ MOLDADO 3,00 x 2,00 - 10 m - BACIA Ic1 - ESTRADA SANTA CRUZ DOS NAVEGANTES					
1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	928.8	m ³	5.72	R\$ 5,308.39
4	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	309.6	m ²	78.01	R\$ 24,152.92
5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	20.6	m ³	488.41	R\$ 10,080.84
6	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	20.6	m ³	140.45	R\$ 2,898.97
7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	77.4	m ³	106.98	R\$ 8,280.59
8	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 3,0 x 2,0	10	m	3686.10	R\$ 36,861.02
9	REATERRO DE VALA COMPACTADO	100.5	m ³	11.83	R\$ 1,189.17
10	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 1 km.	75.9	m ³	7.62	R\$ 578.12
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 89,350.01
ADUELAS EM CONCRETO PRÉ MOLDADO 3,00 x 2,00 - 10 m - BACIA Ic1 - ESTRADA SANTA CRUZ DOS NAVEGANTES					
1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	158.4	m ³	5.72	R\$ 905.31
4	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	72.0	m ²	78.01	R\$ 5,616.96
5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	3.1	m ³	488.41	R\$ 1,514.08
6	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	3.1	m ³	140.45	R\$ 435.41
7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	13.2	m ³	106.98	R\$ 1,412.19
8	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 2,5 x 2,0	10	m	3071.75	R\$ 30,717.52
9	REATERRO DE VALA COMPACTADO	94.0	m ³	11.83	R\$ 1,112.25
10	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 1 km.	64.4	m ³	7.62	R\$ 490.52
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 42,204.24
TOTAL GERAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 131,554.25



14.1.3. PLANILHAS PARA A BACIA DA PRAIA DO GUAÍÚBA



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA G1 - PRAIA DO GUAÍUBA				
DISPOSITIVO	CANAL RETANGULAR DE CONCRETO				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO - 3,50 x 2,60 - 575 m - BACIA G1 - AV. HUMBERTO PIETRO PEREZ					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	776.25	m ³	130.00	R\$ 100,912.50
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	3668.5	m ³	5.72	R\$ 20,966.65
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	2990.0	m ²	78.01	R\$ 233,259.78
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	6210.0	m ²	44.68	R\$ 277,475.53
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	1046.5	m ³	507.90	R\$ 531,519.43
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	94185.0	kg	6.99	R\$ 658,522.17
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	293.3	m ³	488.41	R\$ 143,226.99
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	293.3	m ³	140.45	R\$ 41,188.08
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	879.8	m ³	106.98	R\$ 94,119.52
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	3398.3	m ³	11.83	R\$ 40,209.77
13	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	270.3	m ³	11.87	R\$ 3,208.31
14	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	3668.5	m ³	11.68	R\$ 42,839.00
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 2,217,447.71



14.1.4. BACIA DA PRAIA DE PITANGUEIRAS



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA Pt1 - AV. LEOMIL				
DISPOSITIVO	CANAL RETANGULAR EM CONCRETO - 3,50 x 2,55 - 750 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO - BACIA Pt1 - AV. LEOMIL TRECHO ENTRE RUA RIO DE JANEIRO E PRAIA DO PEREQUÊ					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	776.25	m ³	130.00	R\$ 100,912.50
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	8084.3	m ³	5.72	R\$ 46,204.08
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	3825.0	m ²	78.01	R\$ 298,400.89
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	7950.0	m ²	44.68	R\$ 355,222.29
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	1350.0	m ³	507.90	R\$ 685,667.68
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	121500.0	kg	6.99	R\$ 849,503.04
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	382.5	m ³	488.41	R\$ 186,817.81
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	382.5	m ³	140.45	R\$ 53,723.58
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	1147.5	m ³	106.98	R\$ 122,764.59
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	4387.5	m ³	11.83	R\$ 51,915.06
13	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	3696.8	m ³	11.87	R\$ 43,886.42
14	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	8084.3	m ³	11.68	R\$ 94,404.03
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 2,919,421.96



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA Pt1 - AV. LEOMIL				
DISPOSITIVO	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 3,50 x 2,55 - 40 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
ADUELAS EM CONCRETO PRÉ MOLDADO - PASSAGEM SOB A AV. MARECHAL DEODORO DA FONSECA					
1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	705.2	m ³	5.72	R\$ 4,030.44
4	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	328.0	m ²	78.01	R\$ 25,588.36
5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	12.0	m ³	488.41	R\$ 5,860.95
6	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	12.0	m ³	140.45	R\$ 1,685.45
7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	51.6	m ³	106.98	R\$ 5,520.39
8	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 3,5 x 2,55	40	m	5483.08	R\$ 219,323.08
9	REATERRO DE VALA COMPACTADO	402.8	m ³	11.83	R\$ 4,766.13
10	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 1 km.	302.4	m ³	7.62	R\$ 2,303.33
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 269,078.14



14.1.4.1. TOTAIS – BACIA DA PRAIA DE PITANGUEIRAS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		
OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ	
LOCAL:	BACIA DO RIO DO MEIO	
DISPOSITIVO	ESTRUTURAS DE MACRODRENAGEM	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CUSTO (R\$)
	BACIA Pt1	
1	BACIA Pt1 - AV. LEOMIL CANAL RETANGULAR EM CONCRETO - 3,50 x 2,55 - 750 m	R\$ 2,919,421.96
2	BACIA Pt1 - AV. LEOMIL ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 3,50 x 2,55 - 40 m	R\$ 269,078.14
TOTAL BACIA M1		R\$ 3,188,500.11



14.1.5. PLANILHAS PARA AS BACIAS DO RIO SANTO AMARO



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA A1 - RUA HELENO CORREIA DE LIMA				
DISPOSITIVO	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 1,60x1,45 - 90m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
ADUELAS EM CONCRETO PRÉ MOLDADO 1,60 x 1,45 - 90 m - PASSAGEM PRÓXIMO AV "11" - BACIA A1					
1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	960.75	m ³	5.72	R\$ 5,490.99
2	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	549.0	m ²	78.01	R\$ 42,829.30
3	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	19.8	m ³	488.41	R\$ 9,670.57
4	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	19.8	m ³	140.45	R\$ 2,780.99
5	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	94.5	m ³	106.98	R\$ 10,110.02
6	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 1,6 x 1,45	90	m	1425.29	R\$ 128,276.36
7	REATERRO DE VALA COMPACTADO	661.5	m ³	11.83	R\$ 7,827.19
8	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 1 km.	299.3	m ³	7.62	R\$ 2,279.34
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 209,264.77



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA A1 - RUA HELENO CORREIA DE LIMA				
DISPOSITIVO	CANAL TRAPEZOIDAL DE CONCRETO 0,80x1,22x4,47 - 390 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL TRAPEZOIDAL DE CONCRETO 0,80x1,22x4,47 - 390 m - BACIA A1					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	119.71	m ³	130.00	R\$ 15,562.90
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	766.6	m ³	5.72	R\$ 4,381.45
5	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	211.0	m ³	507.90	R\$ 107,148.92
6	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	14767.5	kg	6.99	R\$ 103,251.08
7	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	105.5	m ³	488.41	R\$ 51,518.68
8	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	155.6	m ³	11.87	R\$ 1,847.57
9	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	766.6	m ³	11.68	R\$ 8,952.17
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 322,662.78



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA A1 - RUA HELENO CORREIA DE LIMA				
DISPOSITIVO	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 1,60 x 1,50 - 53 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
ADUELAS EM CONCRETO PRÉ MOLDADO 1,60 x 1,50 - 53 m - AV. BRASIL - BACIA A1					
1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	575.05	m ³	5.72	R\$ 3,286.60
2	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	328.6	m ²	78.01	R\$ 25,635.17
3	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	11.7	m ³	488.41	R\$ 5,694.89
4	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	11.7	m ³	140.45	R\$ 1,637.69
5	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	55.7	m ³	106.98	R\$ 5,953.68
6	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 1,6 x 1,5	53	m	1474.44	R\$ 78,145.37
7	REATERRO DE VALA COMPACTADO	393.8	m ³	11.83	R\$ 4,659.52
8	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 1 km.	181.3	m ³	7.62	R\$ 1,380.63
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 126,393.54



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA A2 - AV. BRASIL				
DISPOSITIVO	ADUELA DE CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO - 2,70x2,00 - 550 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
ADUELA EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	183.26	m ³	130.00	R\$ 23,824.01
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	8712.0	m ³	5.72	R\$ 49,791.87
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	3960.0	m ²	78.01	R\$ 308,932.69
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	6380.0	m ²	44.68	R\$ 285,071.47
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	1144.0	m ³	507.90	R\$ 581,039.87
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	102960.0	kg	6.99	R\$ 719,875.17
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	176.0	m ³	488.41	R\$ 85,960.61
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	176.0	m ³	140.45	R\$ 24,719.87
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	880.0	m ³	106.98	R\$ 94,146.26
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	4488.0	m ³	11.83	R\$ 53,104.22
12	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	238.2	m ³	11.87	R\$ 2,828.30
14	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	4224.0	m ³	11.68	R\$ 49,325.86
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 2,308,620.21



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ
LOCAL:	BACIA A7 - AV. PREFEITO DOMINGOS DE SOUZA
DISPOSITIVO	CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 2,00x1,90 - 830 m

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO- BACIA A7 - TRECHO R. DAS OSTREIRAS / RIO STO AMARO - 830 m					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000,00	R\$ 15.000,00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO	1	vb	15000,00	R\$ 15.000,00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	313,22	m ³	130,00	R\$ 40.718,60
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	5602,0	m ³	5,72	R\$ 32.017,00
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	3154,0	m ²	78,01	R\$ 246.053,96
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	6557,0	m ²	44,68	R\$ 292.980,20
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	759,5	m ³	507,90	R\$ 385.726,16
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	68350,5	kg	6,99	R\$ 477.892,66
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	290,5	m ³	488,41	R\$ 141.883,86
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	290,5	m ³	140,45	R\$ 40.801,83
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	871,5	m ³	106,98	R\$ 93.236,90
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	3494,3	m ³	11,83	R\$ 41.346,28
13	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	407,2	m ³	11,87	R\$ 4.834,01
14	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	2107,7	m ³	11,68	R\$ 24.612,25
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 1.852.103,69



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA AA - VILA ZILDA				
DISPOSITIVO	CANAL EM TALUDE GRAMADO 2,00x1,78x9,10 - 180 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL TALUDE GRAMADO - TRECHO AA-AB À MONTANTE DA AV. VER. LYDIO MARTINS CORREA					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	712.57	m ³	5.72	R\$ 4,072.56
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	926.34	m ³	11.68	R\$ 10,817.36
5	PLANTIO DE GRAMA	2152.87	m ²	15.48	R\$ 33,330.19
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 78,220.11



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA A1				
DISPOSITIVO	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 3,50x2,35 - 23m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
ADUELAS EM CONCRETO PRÉ MOLDADO - BACIA AA - PASSAGEM SOB A ROD. VER. LYDIO MARTINS CORREA					
1	DEMOLIÇÃO E RECONSTRUÇÃO ASFÁLTICA	124.2	m ³	140.79	R\$ 17,485.76
2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	490.59	m ³	5.72	R\$ 2,803.88
3	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	181.7	m ²	78.01	R\$ 14,175.02
4	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	9.4	m ³	488.41	R\$ 4,605.73
5	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	9.4	m ³	140.45	R\$ 1,324.48
6	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	37.3	m ³	106.98	R\$ 3,986.24
7	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 3,5 x 2,35	23	m	5053.03	R\$ 116,219.73
8	REATERRO DE VALA COMPACTADO	259.0	m ³	11.83	R\$ 3,064.38
9	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 1 km.	231.6	m ³	7.62	R\$ 1,764.14
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 165,429.35



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA AB				
DISPOSITIVO	CANAL EM TALUDE GRAMADO - 8,00x4,61x26,43 - 1930 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL TALUDE GRAMADO - TRECHO AB-AC - ENTRE A AV. LYDIO MARTINS CORREA E ROD. CÔNEGO DOMENICO RANGONI					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	122569.20	m ³	5.72	R\$ 700,522.28
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	159339.97	m ³	11.68	R\$ 1,860,696.36
5	PLANTIO DE GRAMA	47509.94	m ²	15.48	R\$ 735,535.93
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 3,326,754.58



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA AC				
DISPOSITIVO	CANAL EM TALUDE GRAMADO - 10,00x4,91x29,64 - 1285 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL TALUDE GRAMADO - TRECHO AC-AE - ENTRE A ROD. CÔNEGO DOMENICO RANGONI e AV. FRANCISCO ARNALDO GIMENEZ					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	36785.52	m ³	5.72	R\$ 210,241.06
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	47821.18	m ³	11.68	R\$ 558,433.01
5	PLANTIO DE GRAMA	32707.32	m ²	15.48	R\$ 506,365.80
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 1,305,039.87



14.1.5.1. TOTAIS BACIA DO RIO SANTO AMARO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		
OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ	
LOCAL:	BACIA DO RIO SANTO AMARO	
DISPOSITIVO:	ESTRUTURAS DE MACRODRENAGEM	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CUSTO (R\$)
BACIA A1		
1	BACIA A1 - RUA HELENO CORREIA DE LIMA ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 1,60x1,45 - 90m	R\$ 2.008.189,36
2	BACIA A1 - RUA HELENO CORREIA DE LIMA CANAL TRAPEZOIDAL DE CONCRETO 0,80x1,22x4,47 - 390 m	R\$ 322.662,78
2	BACIA A1 - RUA HELENO CORREIA DE LIMA ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 1,60 x 1,50 - 53 m	R\$ 126.393,54
TOTAL BACIA A1		R\$ 2.457.245,69
BACIA A2		
3	BACIA A2 - AV. BRASIL ADUELA DE CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO - 2,70x2,00 - 550 m	R\$ 2.308.620,21
TOTAL BACIA A2		R\$ 2.308.620,21
BACIA A7		
1	BACIA A7 - AV. PREFEITO DOMINGOS DE SOUZA CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 2,00x1,90 - 830 m	R\$ 1.852.103,69
TOTAL BACIA A4		R\$ 1.852.103,69
BACIA AA		
1	BACIA AA - VILA ZILDA CANAL EM TALUDE GRAMADO 2,00x1,78x9,10 - 180 m	R\$ 78.220,11
2	BACIA A1 ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 3,50x2,35 - 23m	R\$ 165.429,35
TOTAL BACIA AA		R\$ 243.649,47
BACIA AB		
1	BACIA AB CANAL EM TALUDE GRAMADO - 8,00x4,61x26,43 - 1930 m	R\$ 3.326.754,58
TOTAL BACIA AB		R\$ 3.326.754,58
BACIA AC		
2	BACIA AC CANAL EM TALUDE GRAMADO - 10,00x4,91x29,64 - 1285 m	R\$ 1.305.039,87
TOTAL BACIA AC		R\$ 1.305.039,87
TOTAL GERAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011		R\$ 11.493.413,49



14.1.6. PLANILHAS PARA AS BACIAS DO RIO CRUMAÚ



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA C1 - VILA ZILDA				
DISPOSITIVO	CANAL EM TALUDE GRAMADO - 3,00x2,16x11,62 - 750 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL EM TALUDE GRAMADO - BACIA C1 - 3,00x2,16x11,62 - 510 m - TRECHO ENTRE RUA BAHIA E A AV. ANTENOR PIMENTEL					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	9486.72	m ³	5.72	R\$ 54,219.64
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	12332.74	m ³	11.68	R\$ 144,015.83
5	PLANTIO DE GRAMA	10244.86	m ²	15.48	R\$ 158,608.15
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 386,843.62



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: **PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ**

LOCAL: **BACIA C2**

DISPOSITIVO: **CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 4,50 x 1,80 - 1210 m**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO - AV. ANTENOR PIMENTEL - TRECHO ENTRE RUA DUZENTOS E VINTE E RIO CRUMAÚ					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	727.5	m ³	130.00	R\$ 94,572.14
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	12572.0	m ³	5.72	R\$ 71,853.08
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	4356.0	m ²	78.01	R\$ 339,825.96
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	9075.0	m ²	44.68	R\$ 405,489.60
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	1524.6	m ³	507.90	R\$ 774,347.37
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	137214.0	kg	6.99	R\$ 959,372.10
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	726.0	m ³	488.41	R\$ 354,587.54
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	726.0	m ³	140.45	R\$ 101,969.45
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	2178.0	m ³	106.98	R\$ 233,012.00
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	6461.4	m ³	11.83	R\$ 76,454.46
13	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	945.7	m ³	11.87	R\$ 11,227.25
14	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	6110.6	m ³	11.68	R\$ 71,356.84
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 3,524,067.78



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA C3				
DISPOSITIVO	CANAL TRAPEZOIDAL DE CONCRETO - 2,50x1,67x7,50 - 1300 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL TRAPEZOIDAL DE CONCRETO - AV. PRES. BENEDITO LEMOS DE SOUZA - TRECHO C3-CB - ENTRE RUA DUZENTOS E OITENTA E RIO CRUMAÚ					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	864.48	m ³	130.00	R\$ 112,382.75
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	6786.0	m ³	5.72	R\$ 38,784.20
5	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	1135.1	m ³	507.90	R\$ 576,538.51
6	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	79459.6	kg	6.99	R\$ 555,565.30
7	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	403.1	m ³	488.41	R\$ 196,879.42
8	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	164.5	m ³	140.45	R\$ 23,100.16
9	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	864.5	m ³	11.87	R\$ 10,262.81
10	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	8821.8	m ³	11.68	R\$ 103,016.87
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 1,646,530.03



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA CA - RIO CRUMAÚ - TRECHO ENTRE AV. ANTENOR PIMENTEL E AV. PRESB. LEMOS DE SOUZA				
DISPOSITIVO	CANAL EM TALUDE GRAMADO - 984 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL EM TALUDE GRAMADO 3,00x2,83x14,32 - 984 m					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	16880.97	m ³	5.72	R\$ 96,480.17
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	21945.26	m ³	11.68	R\$ 256,266.36
5	PLANTIO DE GRAMA	16389.65	m ²	15.48	R\$ 253,740.06
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 636,486.59



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA CB - RIO CRUMAÚ				
DISPOSITIVO	CANAL EM TALUDE GRAMADO - 12,00x13,28x25,13 - 1800 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL EM TALUDE GRAMADO - TRECHO CB-CC					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	76704.77	m ³	5.72	R\$ 438,392.33
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	99716.20	m ³	11.68	R\$ 1,164,438.35
5	PLANTIO DE GRAMA	33603.49	m ²	15.48	R\$ 520,240.13
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 2,153,070.81



14.1.6.1. TOTAIS – BACIA DO RIO CRUMAÚ

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		
OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ	
LOCAL:	BACIA DO RIO DO MEIO	
DISPOSITIVO	ESTRUTURAS DE MACRODRENAGEM	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CUSTO (R\$)
BACIA C1		
1	BACIA C1 - VILA ZILDA CANAL EM TALUDE GRAMADO - 3,00x2,16x11,62 - 750 m	R\$ 386.843,62
TOTAL BACIA C1		R\$ 386.843,62
BACIA C2		
1	BACIA C2 CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 4,50 x 1,80 - 1210 m	R\$ 3.524.067,78
TOTAL BACIA C2		R\$ 3.524.067,78
BACIA C3		
1	BACIA C3 CANAL TRAPEZOIDAL DE CONCRETO - 2,50x1,67x7,50 - 1300 m	R\$ 1.646.530,03
TOTAL BACIA C3		R\$ 1.646.530,03
BACIA CA		
1	BACIA CA - RIO CRUMAÚ - ENTRE AV. ANTENOR PIMENTEL E AV. PRESB. LEMOS DE SOUZA CANAL EM TALUDE GRAMADO - 984 m	R\$ 636.486,59
2	BACIA A1 ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 3,50x2,35 - 23m	R\$ 165.429,35
TOTAL BACIA CA		R\$ 801.915,95
BACIA CB		
1	BACIA CB - RIO CRUMAÚ CANAL EM TALUDE GRAMADO - 12,00x13,28x25,13 - 1800 m	R\$ 2.153.070,81
TOTAL BACIA CB		R\$ 2.153.070,81
TOTAL GERAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011		R\$ 8.512.428,18



14.1.7. PLANILHAS PARA AS BACIAS DA PRAIA DA ENSEADA



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA E1				
DISPOSITIVO	CANAL EM TALUDE GRAMADO - 2,00x2,03x10,12 - 440 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL EM TALUDE GRAMADO - CANAL PARALELO À RUA SILVIO DAIGE - TRECHO E1-EA					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	3788.95	m ³	5.72	R\$ 21,655.09
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	4925.64	m ³	11.68	R\$ 57,519.29
5	PLANTIO DE GRAMA	5754.51	m ²	15.48	R\$ 89,089.79
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 198,264.17



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA E1				
DISPOSITIVO	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 3,50 x 2,50 - 15 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
ADUELAS EM CONCRETO PRÉ MOLDADO - PASSAGEM SOB A AV. MIGUEL STÉFANO					
1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	332.1	m ³	5.72	R\$ 1,898.06
4	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	123.0	m ²	78.01	R\$ 9,595.64
5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	6.2	m ³	488.41	R\$ 3,003.74
6	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	6.2	m ³	140.45	R\$ 863.79
7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	24.3	m ³	106.98	R\$ 2,599.72
8	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 3,5 x 2,5	15	m	5375.57	R\$ 80,633.49
9	REATERRO DE VALA COMPACTADO	172.5	m ³	11.83	R\$ 2,041.10
10	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 1 km.	159.6	m ³	7.62	R\$ 1,215.65
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 101,851.18



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA E6				
DISPOSITIVO	CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 3,50x2,50 - 280 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO - AV. ATLÂNTICA - - TRECHO E6-EF ENTRE A AV.PAULO MATARAZZO E A PRAIA DA ENSEADA					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	159.60	m ³	130.00	R\$ 20,748.00
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	3393.6	m ³	5.72	R\$ 19,395.51
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	1400.0	m ²	78.01	R\$ 109,218.63
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	2912.0	m ²	44.68	R\$ 130,114.13
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	498.4	m ³	507.90	R\$ 253,138.35
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	44856.0	kg	6.99	R\$ 313,623.94
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	142.8	m ³	488.41	R\$ 69,745.32
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	142.8	m ³	140.45	R\$ 20,056.80
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	428.4	m ³	106.98	R\$ 45,832.11
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	1621.2	m ³	11.83	R\$ 19,182.84
13	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	207.5	m ³	11.87	R\$ 2,463.12
14	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	2304.1	m ³	11.68	R\$ 26,906.42
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 1,060,425.16



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA E7 - R. ACRE				
DISPOSITIVO	CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 3,50x2,70 - 500 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO - BACIA E7 - TRECHO E7-EG ENTRE A AV. MARIO DE ALMEIDA PIRES E A PRAIA DA ENSEADA					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	350.00	m ³	130.00	R\$ 45,500.00
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	5790.0	m ³	5.72	R\$ 33,091.71
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	2700.0	m ²	78.01	R\$ 210,635.92
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	5600.0	m ²	44.68	R\$ 250,219.48
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	930.0	m ³	507.90	R\$ 472,348.85
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	83700.0	kg	6.99	R\$ 585,213.21
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	255.0	m ³	488.41	R\$ 124,545.21
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	255.0	m ³	140.45	R\$ 35,815.72
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	765.0	m ³	106.98	R\$ 81,843.06
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	3015.0	m ³	11.83	R\$ 35,674.96
13	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	455.0	m ³	11.87	R\$ 5,401.59
14	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	3607.5	m ³	11.68	R\$ 42,126.67
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 1,952,416.36



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA E8				
DISPOSITIVO	CANAL EM TALUDE GRAMADO - 2,00x1,50x8,022 - 500 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL EM TALUDE GRAMADO - TRECHO E8-EH - BAIRRO TORTUGA - ENTRE RUA UM E PRAIA DA ENSEADA					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	2625.00	m ³	5.72	R\$ 15,002.72
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	3412.50	m ³	11.68	R\$ 39,849.55
5	PLANTIO DE GRAMA	5354.10	m ²	15.48	R\$ 82,890.75
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 167,743.02



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA E8				
DISPOSITIVO	ADUELAS EM CONCRETO PRÉ MOLDADO 2,20 x 2,10 - 150 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
ADUELAS EM CONCRETO PRÉ MOLDADO 2,20 x 2,10 - 150 m - TRECHO E8-EG - PASSAGEM SOB A AV. MIGUEL STÉFANO					
1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	2442	m ³	5,72	R\$ 13.956,81
4	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	1110,0	m ²	78,01	R\$ 86.594,77
5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	46,5	m ³	488,41	R\$ 22.711,19
6	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	46,5	m ³	140,45	R\$ 6.531,10
7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	198,0	m ³	106,98	R\$ 21.182,91
8	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 3,5 x 2,5	150	m	5375,57	R\$ 806.334,86
9	REATERRO DE VALA COMPACTADO	1434,0	m ³	11,83	R\$ 16.967,79
10	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 1 km.	1008,0	m ³	7,62	R\$ 7.677,78
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 981.957,21



14.1.7.1. TOTAIS PARA A BACIA DA PRAIA DA ENSEADA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		
OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ	
LOCAL:	BACIA E1 DA PRAIA DA ENSEADA	
DISPOSITIVO	ESTRUTURAS DE MACRODRENAGEM	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CUSTO (R\$)
BACIA E1		
1	BACIA E1 CANAL EM TALUDE GRAMADO - 2,00x2,03x10,12 - 440 m	R\$ 198.264,17
1	BACIA E1 ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 3,50 x 2,50 - 15 m	R\$ 101.851,18
TOTAL BACIA E1		R\$ 300.115,35
BACIA E6		
1	BACIA E6 CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 3,50x2,50 - 280 m	R\$ 1.060.425,16
TOTAL BACIA C2		R\$ 1.060.425,16
BACIA E7		
1	BACIA E7 - R. ACRE CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 3,50x2,70 - 500 m	R\$ 1.952.416,36
TOTAL BACIA C3		R\$ 1.952.416,36
BACIA E8		
1	BACIA E8 CANAL EM TALUDE GRAMADO - 2,00x1,50x8,022 - 500 m	R\$ 167.743,02
2	BACIA E8 ADUELAS EM CONCRETO PRÉ MOLDADO 2,20 x 2,10 - 150 m	R\$ 981.957,21
TOTAL BACIA CA		R\$ 1.149.700,23
TOTAL GERAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011		R\$ 4.462.657,10



14.1.8. PLANILHAS PARA AS BACIAS DO RIO PEREQUÊ



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA PA - AV. D. PEDRO I				
DISPOSITIVO	ADUELA EM CONCRETO PRÉ MOLDADO - 4,00x3,15 - 940 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
ADUELAS EM CONCRETO PRÉ MOLDADO - TRECHO PA-PB ENTRE A AV. ABÍLIO DOS SANTOS BRANCO E AV. GUADALAJARA					
1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	27354.0	m ³	5.72	R\$ 156,336.88
4	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	9118.0	m ²	78.01	R\$ 711,325.31
5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	451.2	m ³	488.41	R\$ 220,371.76
6	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	451.2	m ³	140.45	R\$ 63,372.75
7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	1692.0	m ³	106.98	R\$ 181,017.59
8	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 4,0 x 3,15	940	m	7740.81	R\$ 7,276,365.73
9	REATERRO DE VALA COMPACTADO	12671.2	m ³	11.83	R\$ 149,931.87
10	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 1 km.	14682.8	m ³	7.62	R\$ 111,836.64
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 8,870,558.52



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA PB - AV. D. PEDRO I				
DISPOSITIVO	CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 10,00x4,00 - 700 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO - TRECHO PB-PC ENTRE A AV. GUADALAJARA E AV. ATLÂNTICA					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb		R\$ 0.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO	1	vb		R\$ 0.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	906.72	m ³	130.00	R\$ 117,873.04
4	DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	0.00	m ³	624.13	R\$ 0.00
5	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	23953.8	m ³	5.72	R\$ 136,903.55
6	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	5600.0	m ²	78.01	R\$ 436,874.51
7	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	11550.0	m ²	44.68	R\$ 516,077.67
8	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	3237.5	m ³	507.90	R\$ 1,644,332.67
9	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	291375.0	kg	6.99	R\$ 2,037,234.14
10	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	819.0	m ³	488.41	R\$ 400,009.91
11	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	819.0	m ³	140.45	R\$ 115,031.66
12	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	4095.0	m ³	106.98	R\$ 438,101.07
13	REATERRO DE VALA COMPACTADO	9303.0	m ³	11.83	R\$ 110,077.67
14	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	1178.7	m ³	11.87	R\$ 13,993.44
15	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	19046.0	m ³	11.68	R\$ 222,410.36
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 6,188,919.70



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: **PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ**

LOCAL: **BACIA PB - AV. D. PEDRO I**

DISPOSITIVO: **CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 10,00x4,00 - 940 m**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO - TRECHO ENTRE AV ATLÂNTICA e BAIRRO JD. VIRGÍNIA					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	50000.00	R\$ 50,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO	1	vb	50000.00	R\$ 50,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	2782.4	m ³	624.13	R\$ 1,736,568.70
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	27593.7	m ³	5.72	R\$ 157,706.84
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	7520.0	m ²	78.01	R\$ 586,660.05
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	15510.0	m ²	44.68	R\$ 693,018.59
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	4347.5	m ³	507.90	R\$ 2,208,103.88
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	391275.0	kg	6.99	R\$ 2,735,714.42
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	1099.8	m ³	488.41	R\$ 537,156.16
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	1099.8	m ³	140.45	R\$ 154,471.08
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	5499.0	m ³	106.98	R\$ 588,307.16
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	12492.6	m ³	11.83	R\$ 147,818.59
12	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	3617.1	m ³	11.87	R\$ 42,941.08
13	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	19631.4	m ³	11.68	R\$ 229,246.50
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 9,917,713.05



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA PB - AV. D. PEDRO I				
DISPOSITIVO	CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 10,00x4,00 - 1325 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - TRECHO ENTRE BAIRRO JD. VIRGÍNIA e RUA DR. CARLOS B. LINS					
1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	826.2	m ³	5.72	R\$ 4,722.00
4	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	162.0	m ²	78.01	R\$ 12,638.16
5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	13.5	m ³	488.41	R\$ 6,593.57
6	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	13.5	m ³	140.45	R\$ 1,896.13
7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	76.5	m ³	106.98	R\$ 8,184.31
8	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 4,0 x 3,5	15	m	8600.91	R\$ 129,013.58
9	REATERRO DE VALA COMPACTADO	323.1	m ³	11.83	R\$ 3,823.08
10	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 1 km.	503.1	m ³	7.62	R\$ 3,832.04
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 170,702.85



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA PC				
DISPOSITIVO	CANAL TRAPEZOIDAL DE CONCRETO - 8,00x4,85x22,55 - 3000 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL TRAPEZOIDAL DE CONCRETO - RUA VICTÓRIO ARTHUR CAVINI - TRECHO ENTRE a RUA DR. CARLOS B. LINS e RUA TOCANTINS					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	50000.00	R\$ 50,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO	1	vb	50000.00	R\$ 50,000.00
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	190236.9	m ³	5.72	R\$ 1,087,264.60
5	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	15544.8	m ³	507.90	R\$ 7,895,245.11
6	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	1088137.4	kg	6.99	R\$ 7,608,033.35
7	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	2677.1	m ³	488.41	R\$ 1,307,539.98
8	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	2418.2	m ³	11.87	R\$ 28,707.56
9	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	247307.9	m ³	11.68	R\$ 2,887,944.21
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 20,914,734.82



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA PD				
DISPOSITIVO	CANAL TRAPEZOIDAL DE CONCRETO - 12,00x5,22x27,65 - 920 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL TRAPEZOIDAL DE CONCRETO - RUA JOÃO RAMOS DO NASCIMENTO - TRECHO ENTRE a RUA VICTÓRIO ARTHUR CAVINI E RIO DO PEIXE					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	50000.00	R\$ 50,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO	1	vb	50000.00	R\$ 50,000.00
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	80784.1	m ³	5.72	R\$ 461,707.07
5	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	5748.5	m ³	507.90	R\$ 2,919,696.99
6	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	402398.1	kg	6.99	R\$ 2,813,484.80
7	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	882.4	m ³	488.41	R\$ 430,951.09
8	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	554.8	m ³	11.87	R\$ 6,586.20
9	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	105019.3	m ³	11.68	R\$ 1,226,365.93
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 7,958,792.09



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA PE				
DISPOSITIVO	CANAL EM TALUDE GRAMADO - 18,00x5,98x41,93 - 800 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL EM TALUDE GRAMADO - TRECHO PE-PF - RIO PEREQUÊ - TRECHO ENTRE o RIO DO PEIXE E A RUA RIO AMAZONAS					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	20000.00	R\$ 20,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	100330.05	m ³	5.72	R\$ 573,418.38
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	130429.06	m ³	11.68	R\$ 1,523,088.57
5	PLANTIO DE GRAMA	24594.70	m ²	15.48	R\$ 380,768.45
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 2,512,275.40



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA PF				
DISPOSITIVO	CANAL EM TALUDE GRAMADO - 18,00x5,98x41,93 - 500 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL EM TALUDE GRAMADO - TRECHO PD-PE- RIO PEREQUÊ ENTRE A RUA RIO AMAZONAS E A PRAIA DO PEREQUÊ					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	20000.00	R\$ 20,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	62706.28	m ³	5.72	R\$ 358,386.49
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	81518.16	m ³	11.68	R\$ 951,930.36
5	PLANTIO DE GRAMA	15371.69	m ²	15.48	R\$ 237,980.28
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 1,583,297.12



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
OBRA: PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ					
LOCAL: BACIA P2 e P3 - RIO DO PEIXE					
DISPOSITIVO: CANAL EM TALUDE GRAMADO					
CANAL EM TALUDE GRAMADO - TRECHO P2-P3 - 4,00x3,25x17,02 - 2750 m - RIO DO PEIXE					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	20000.00	R\$ 20,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	20000.00	R\$ 20,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	65690.63	m ³	5.72	R\$ 375,442.97
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	85397.81	m ³	11.68	R\$ 997,235.05
5	PLANTIO DE GRAMA	50969.72	m ²	15.48	R\$ 789,099.31
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 2,201,777.33
CANAL EM TALUDE GRAMADO - TRECHO P3-PE - 5,00x4,20x21,80 - 2060 m - RIO DO PEIXE					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	20000.00	R\$ 20,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	20000.00	R\$ 20,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	81155.76	m ³	5.72	R\$ 463,831.18
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	105502.49	m ³	11.68	R\$ 1,232,007.89
5	PLANTIO DE GRAMA	46932.92	m ²	15.48	R\$ 726,602.75
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 2,462,441.81
TOTAL GERAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 4,664,219.14



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA P5				
DISPOSITIVO	CANAL EM TALUDE GRAMADO - 2,00x1,47x7,89 - 1000 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL EM TALUDE GRAMADO - TRECHO P5-PD					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	20000.00	R\$ 20,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	6535.62	m ³	5.72	R\$ 37,353.16
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	8496.31	m ³	11.68	R\$ 99,215.82
5	PLANTIO DE GRAMA	10574.04	m ²	15.48	R\$ 163,704.42
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 335,273.40



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ
LOCAL:	BACIA P7
DISPOSITIVO	CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 3,00x2,90 - 600 m

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO - RUA RIO AMAZONAS					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	20000.00	R\$ 20,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1	vb	20000.00	R\$ 20,000.00
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	9936.0	m ³	5.72	R\$ 56,787.42
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	3480.0	m ²	78.01	R\$ 271,486.30
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	7200.0	m ²	44.68	R\$ 321,710.76
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	1104.0	m ³	507.90	R\$ 560,723.79
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	99360.0	kg	6.99	R\$ 694,704.71
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	276.0	m ³	488.41	R\$ 134,801.87
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	276.0	m ³	140.45	R\$ 38,765.25
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	828.0	m ³	106.98	R\$ 88,583.07
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	3612.0	m ³	11.83	R\$ 42,738.96
14	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	8221.2	m ³	11.68	R\$ 96,003.26
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 2,346,305.40



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		
OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ	
LOCAL:	BACIA DO RIO DO MEIO	
DISPOSITIVO	ESTRUTURAS DE MACRODRENAGEM	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CUSTO (R\$)
BACIA PA		
1	BACIA PA - AV. D. PEDRO I ADUELA EM CONCRETO PRÉ MOLDADO - 4,00x3,15 - 940 m	R\$ 8.870.558,52
TOTAL BACIA PA		R\$ 8.870.558,52
BACIA PB		
1	BACIA PB - AV. D. PEDRO I CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 10,00x4,00 - 700 m	R\$ 6.188.919,70
2	BACIA PB - AV. D. PEDRO I CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 10,00x4,00 - 940 m	R\$ 9.917.713,05
3	BACIA PB - AV. D. PEDRO I CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 10,00x4,00 - 1325 m	R\$ 170.702,85
TOTAL BACIA PB		R\$ 16.277.335,59
BACIA PC		
1	BACIA PC CANAL TRAPEZOIDAL DE CONCRETO - 8,00x4,85x22,55 - 3000 m	R\$ 20.914.734,82
TOTAL BACIA PC		R\$ 20.914.734,82
BACIA PD		
1	BACIA PD CANAL TRAPEZOIDAL DE CONCRETO - 12,00x5,22x27,65 - 920 m	R\$ 398.903,12
TOTAL BACIA PD		R\$ 398.903,12
BACIA PE		
1	BACIA PE CANAL EM TALUDE GRAMADO - 18,00x5,98x41,93 - 800 m	R\$ 2.512.275,40
TOTAL BACIA PE		R\$ 2.512.275,40
BACIA PF		
2	BACIA PF CANAL EM TALUDE GRAMADO - 18,00x5,98x41,93 - 500 m	R\$ 1.583.297,12
TOTAL BACIA PF		R\$ 1.583.297,12
BACIA P2 e P3		
1	CANAL EM TALUDE GRAMADO - TRECHO P2-P3 - 4,00x3,25x17,02 - 2750 m - RIO DO PEIXE	R\$ 2.201.777,33
1	CANAL EM TALUDE GRAMADO - TRECHO P3-PE - 5,00x4,20x21,80 - 2060 m - RIO DO PEIXE	R\$ 2.462.441,81
TOTAL BACIA P2 e P3		R\$ 4.664.219,14
BACIA P5		
1	BACIA P5 CANAL EM TALUDE GRAMADO - 2,00x1,47x7,89 - 1000 m	R\$ 335.273,40
TOTAL BACIA P5		R\$ 335.273,40
BACIA P7		
1	BACIA BB ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 2,50 x 1,80 - 50 m	R\$ 193.448,12
2	BACIA P7 CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 3,00x2,90 - 600 m	R\$ 2.346.305,40
TOTAL BACIA P7		R\$ 2.539.753,52



14.1.8.1. TOTAIS – BACIA DO RIO PEREQUÊ

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		
OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ	
LOCAL:	BACIA DO RIO PEREQUÊ	
DISPOSITIVO	ESTRUTURAS DE MACRODRENAGEM	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CUSTO (R\$)
BACIAS DO RIO PEREQUÊ - TOTAL GERAL		
1	BACIA PA	R\$ 8.870.558,52
2	BACIA PB	R\$ 16.277.335,59
3	BACIA PC	R\$ 20.914.734,82
4	BACIA PD	R\$ 398.903,12
5	BACIA PE	R\$ 2.512.275,40
6	BACIA PF	R\$ 1.583.297,12
7	BACIA P2 e P3	R\$ 4.664.219,14
8	BACIA P5	R\$ 335.273,40
9	BACIA P7	R\$ 2.539.753,52
TOTAL GERAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011		R\$ 58.096.350,63



14.1.9. BACIA Z3 - RUA BENEDITO JOSÉ DA CRUZ

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA Z3 - RUA BENEDITO JOSÉ DA CRUZ				
DISPOSITIVO	CANAL EM TALUDE GRAMADO - 480 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL EM TALUDE GRAMADO - TRECHO Z3 - ZC - 2,00x1,55x8,21 - 800 m - RIO PEREQUÊ					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	20000.00	R\$ 20,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	3414.96	m ³	5.72	R\$ 19,517.59
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	4439.45	m ³	11.68	R\$ 51,841.76
5	PLANTIO DE GRAMA	5247.27	m ²	15.48	R\$ 81,236.80
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 187,596.15



14.1.10. BACIA DO BAIRRO BOA ESPERANÇA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA BB - AV. MARIO DAIGE				
DISPOSITIVO	CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 4,50x2,05 - 547 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO ENTRE a RUA ADRIANO DIAS DOS SANTOS E RUA STA. ADELAIDE					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	98.98	m ³	624.13	R\$ 61,778.60
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	9222.2	m ³	5.72	R\$ 52,707.72
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	2242.7	m ²	78.01	R\$ 174,960.44
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	4704.2	m ²	44.68	R\$ 210,193.30
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	984.6	m ³	507.90	R\$ 500,080.29
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	88614.0	kg	6.99	R\$ 619,570.88
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	333.7	m ³	488.41	R\$ 162,968.63
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	333.7	m ³	140.45	R\$ 46,865.22
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	1668.4	m ³	106.98	R\$ 178,487.41
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	3812.6	m ³	11.83	R\$ 45,112.44
13	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	128.7	m ³	11.87	R\$ 1,527.63
14	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	7032.5	m ³	11.68	R\$ 82,121.82
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 2,166,374.37



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA BB - AV. MARIO DAIGE				
DISPOSITIVO	ADUELA DUPLA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 2,50 x 2,20 - 35 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
ADUELAS EM CONCRETO PRÉ MOLDADO - RUAS: ADRIANO DIAS DOS SANTOS, IDALINO PIRES E MANOEL MARQUES NABERTO					
1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	937.65	m ³	5.72	R\$ 5,358.97
4	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	266.0	m ²	78.01	R\$ 20,751.54
5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	20.1	m ³	488.41	R\$ 9,829.30
6	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	20.1	m ³	140.45	R\$ 2,826.63
7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	74.0	m ³	106.98	R\$ 7,919.52
8	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 2,5 x 2,2	35	m	3378.93	R\$ 117,248.77
9	REATERRO DE VALA COMPACTADO	460.8	m ³	11.83	R\$ 5,452.12
10	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 1 km.	476.9	m ³	7.62	R\$ 3,632.28
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 173,019.13



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA BC - AV. MARIO DAIGE				
DISPOSITIVO	CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 4,50x2,20 - 325 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO - TRECHO BC-BD - ENTRE R. STA. ADELAIDE e RIO POUCA SAÚDE					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	238.79	m ³	130.00	R\$ 31,043.03
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	4024.7	m ³	5.72	R\$ 23,002.56
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	1430.0	m ²	78.01	R\$ 111,559.03
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	2990.0	m ²	44.68	R\$ 133,599.33
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	604.5	m ³	507.90	R\$ 307,026.75
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	54405.0	kg	6.99	R\$ 380,388.58
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	198.3	m ³	488.41	R\$ 96,827.79
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	198.3	m ³	140.45	R\$ 27,844.96
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	991.3	m ³	106.98	R\$ 106,048.28
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	2323.8	m ³	11.83	R\$ 27,495.75
13	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	310.4	m ³	11.87	R\$ 3,685.31
14	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	2211.3	m ³	11.68	R\$ 25,822.05
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 1,304,343.43



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA B2 - RUA ADRIANO DIAS DOS SANTOS				
DISPOSITIVO	CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 4,00x1,70 - 370 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO - ENTRE RUA PAPA PAULO IV e AV. MARIO DAIGE					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	157.95	m ³	130.00	R\$ 20,533.81
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	5229.2	m ³	5.72	R\$ 29,886.83
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	1258.0	m ²	78.01	R\$ 98,140.74
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	2664.0	m ²	44.68	R\$ 119,032.98
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	577.2	m ³	507.90	R\$ 293,161.03
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	51948.0	kg	6.99	R\$ 363,209.74
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	207.2	m ³	488.41	R\$ 101,199.09
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	207.2	m ³	140.45	R\$ 29,102.03
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	1036.0	m ³	106.98	R\$ 110,835.83
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	2294.0	m ³	11.83	R\$ 27,143.74
13	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	205.3	m ³	11.87	R\$ 2,437.70
14	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	3815.8	m ³	11.68	R\$ 44,559.35
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 1,269,242.85



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA B5 - AV. SANTA ADELAIDE				
DISPOSITIVO	CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 2,60x1,45 - 227 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO - ENTRE RUA ROMUALDO SANTOS MAICO e AV. AFONSO NUNES					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	98.98	m ³	130.00	R\$ 12,867.94
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	1476.4	m ³	5.72	R\$ 8,438.08
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	658.3	m ²	78.01	R\$ 51,356.16
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	1407.4	m ²	44.68	R\$ 62,885.52
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	267.9	m ³	507.90	R\$ 136,046.63
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	24107.4	kg	6.99	R\$ 168,553.99
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	95.3	m ³	488.41	R\$ 46,565.26
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	95.3	m ³	140.45	R\$ 13,390.86
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	333.7	m ³	106.98	R\$ 35,699.62
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	973.8	m ³	11.83	R\$ 11,522.84
13	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	128.7	m ³	11.87	R\$ 1,527.63
14	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	653.3	m ³	11.68	R\$ 7,629.34
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 586,483.86



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA B8 - RUA LUIZ GÓES				
DISPOSITIVO	CANAL TRAPEZOIDAL DE CONCRETO 1,54x1,54x6,13 - 172 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL TRAPEZOIDAL DE CONCRETO - TRECHO ENTRE a RUA MAURO SILVEIRA e AV. BENTO PEDRO DA COSTA					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	95.50	m ³	130.00	R\$ 12,415.61
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	395.3	m ³	5.72	R\$ 2,259.46
5	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	124.9	m ³	507.90	R\$ 63,449.85
6	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	8744.8	kg	6.99	R\$ 61,141.69
7	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	49.3	m ³	488.41	R\$ 24,079.87
7	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	13.2	m ³	140.45	R\$ 1,848.43
8	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	124.2	m ³	11.87	R\$ 1,473.93
9	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	513.9	m ³	11.68	R\$ 6,001.47
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 202,670.30



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA BF - RUA LUIZ GÓES				
DISPOSITIVO	CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 3,00x1,85 - 180 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO - TRECHO B8-BF ENTRE a AV. BENTO PEDRO DA COSTA e RIO POUCA SAÚDE					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	99.95	m ³	130.00	R\$ 12,993.08
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	1248.3	m ³	5.72	R\$ 7,134.22
5	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	174.6	m ³	507.90	R\$ 88,684.69
6	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	12222.7	kg	6.99	R\$ 85,458.54
7	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	49.3	m ³	488.41	R\$ 24,079.87
7	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	60.0	m ³	140.45	R\$ 8,431.78
8	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	27.3	m ³	11.87	R\$ 323.77
9	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	1622.7	m ³	11.68	R\$ 18,949.61
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 276,055.56



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ
LOCAL:	BACIA B8 - RUA LUIZ GÓES
DISPOSITIVO	ADUELAS EM CONCRETO PRÉ MOLDADO - 3,00 x 1,85 - 9 m

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL

- PASSAGEM NA RUA MARIA LIDIA REGO LIMA

1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	163.17	m ³	5.72	R\$ 932.57
4	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	66.6	m ²	78.01	R\$ 5,195.69
5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	3.2	m ³	488.41	R\$ 1,582.46
6	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	3.2	m ³	140.45	R\$ 455.07
7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	15.4	m ³	106.98	R\$ 1,651.30
8	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 3,0 x 1,85	9	m	3409.64	R\$ 30,686.80
9	REATERRO DE VALA COMPACTADO	99.3	m ³	11.83	R\$ 1,175.14
10	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	63.9	m ³	11.68	R\$ 745.67

TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011

R\$ 42,424.70



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA B9 - RIO POUCA SAÚDE				
DISPOSITIVO	TUBOS DE CONCRETO Ø2,00 m - CANAL EM TALUDE GRAMADO - 4,00x3,22x16,89 - 185 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
4 GALERIAS DE 80 m COM TUBOS DE CONCRETO Ø2,00 m - SISTEMA PIPE JACKING					
1	TUBO DE CONCRETO D=2000mm - SISTEMA PIPE JACKING	320	m	9983.70	R\$ 3,194,784.24
CANAL EM TALUDE GRAMADO - TRECHO BD-BF - 4,00x3,22x16,89 - 185 m - RIO POUCA SAÚDE					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	4925.44	m ³	5.72	R\$ 28,150.47
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	6403.07	m ³	11.68	R\$ 74,772.03
5	PLANTIO DE GRAMA	3387.50	m ²	15.48	R\$ 52,444.43
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 185,366.92
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 3,380,151.16



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA BD - RIO POUCA SAÚDE				
DISPOSITIVO	CANAL EM TALUDE GRAMADO - 5,00x3,86x20,43 - 240 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL EM TALUDE GRAMADO - TRECHO BD-BG - RIO POUCA SAÚDE					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	3150.00	m ³	5.72	R\$ 18,003.26
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	4095.00	m ³	11.68	R\$ 47,819.46
5	PLANTIO DE GRAMA	4730.50	m ²	15.48	R\$ 73,236.24
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 169,058.97



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ
LOCAL:	BACIA BG - RIO POUCA SAÚDE
DISPOSITIVO	CANAL EM TALUDE GRAMADO - 6,00x4,43x23,70 - 800 m

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL EM TALUDE GRAMADO - TRECHO BG-BH					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	42131.07	m ³	5.72	R\$ 240,792.58
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	54770.39	m ³	11.68	R\$ 639,582.61
5	PLANTIO DE GRAMA	19049.25	m ²	15.48	R\$ 294,915.32
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 1,205,290.51
4 ADUELAS 3,00x2.60 DE 30 m EM CONCRETO PRÉ MOLDADO - PASSAGEM SOB A AV. SANTOS DUMONT					
1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	1894.2	m ³	5.72	R\$ 10,825.96
4	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	264.0	m ²	78.01	R\$ 20,595.51
5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	39.2	m ³	488.41	R\$ 19,121.35
6	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	39.2	m ³	140.45	R\$ 5,498.77
7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	129.2	m ³	106.98	R\$ 13,817.03
8	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 3,0 x 2,6	30	m	4791.93	R\$ 143,757.99
9	REATERRO DE VALA COMPACTADO	785.0	m ³	11.83	R\$ 9,287.91
10	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 1 km.	1109.3	m ³	7.62	R\$ 8,448.99
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 231,353.51
7 GALERIAS DE 51 m COM TUBOS DE CONCRETO Ø2,00 m - SISTEMA PIPE JACKING					
1	TUBO DE CONCRETO D=2000mm - SISTEMA PIPE JACKING	357	m	9983.70	R\$ 3,564,181.17
TOTAL GERAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 5,000,825.19



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ	
LOCAL:	BACIA DO BAIRRO BOA ESPERANÇA	
DISPOSITIVO	ESTRUTURAS DE MACRODRENAGEM	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CUSTO (R\$)
	BACIA BB	
1	BACIA BB - AV. MARIO DAIGE CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 4,50x2,05 - 547 m	R\$ 2,166,374.37
1	BACIA BB - AV. MARIO DAIGE ADUELA DUPLA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 2,50 x 2,20 - 35 m	R\$ 173,019.13
	TOTAL BACIA BB	R\$ 2,339,393.50
	BACIA BC	
1	BACIA BC - AV. MARIO DAIGE CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 4,50x2,20 - 325 m	R\$ 1,304,343.43
	TOTAL BACIA PB	R\$ 1,304,343.43
	BACIA B2	
1	BACIA B2 - RUA ADRIANO DIAS DOS SANTOS CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 4,00x1,70 - 370 m	R\$ 1,269,242.85
	TOTAL BACIA PC	R\$ 1,269,242.85
	BACIA B5	
1	BACIA B5 - AV. SANTA ADELAIDE CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 2,60x1,45 - 227 m	R\$ 586,483.86
	TOTAL BACIA B5	R\$ 586,483.86
	BACIA B8	
1	BACIA B8 - RUA LUIZ GÓES CANAL TRAPEZOIDAL DE CONCRETO 1,54x1,54x6,13 - 172 m	R\$ 202,670.30
	TOTAL BACIA B8	R\$ 202,670.30
	BACIA BF	
1	BACIA BF - RUA LUIZ GÓES CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 3,00x1,85 - 180 m	R\$ 276,055.56
2	BACIA B8 - RUA LUIZ GÓES ADUELAS EM CONCRETO PRÉ MOLDADO - 3,00 x 1,85 - 9 m	R\$ 42,424.70
	TOTAL BACIA BF	R\$ 318,480.26
	BACIA B9	
1	BACIA B9 - RIO POUCA SAÚDE TUBO DE CONCRETO D=2000mm - SISTEMA PIPE JACKING	R\$ 3,194,784.24
1	BACIA B9 - RIO POUCA SAÚDE	R\$ 185,366.92
	TOTAL BACIA B9	R\$ 3,380,151.16
	BACIA BD	
1	BACIA BD - RIO POUCA SAÚDE CANAL EM TALUDE GRAMADO - 5,00x3,86x20,43 - 240 m	R\$ 169,058.97
	TOTAL BACIA BG	R\$ 169,058.97
	BACIA BG	
1	BACIA BG - RIO POUCA SAÚDE CANAL EM TALUDE GRAMADO - 6,00x4,43x23,70 - 800 m	R\$ 1,205,290.51
2	BACIA BG - RIO POUCA SAÚDE ADUELAS 3,00x2,60 DE 30 m EM CONCRETO PRÉ MOLDADO - PASSAGEM SOB A AV. SANTOS DUMONT	R\$ 231,353.51
	TOTAL BACIA BG	R\$ 1,436,644.02



14.1.10.1. TOTAIS – BACIAS DO BAIRRO BOA ESPERANÇA

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		
OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ	
LOCAL:	BACIA DO BAIRRO BOA ESPERANÇA	
DISPOSITIVO	ESTRUTURAS DE MACRODRENAGEM	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CUSTO (R\$)
	BACIAS DO BAIRRO BOA ESPERANÇA - TOTAL GERAL	
1	BACIA BB	R\$ 2,339,393.50
2	BACIA BC	R\$ 1,304,343.43
3	BACIA B2	R\$ 1,269,242.85
4	BACIA B5	R\$ 586,483.86
5	BACIA B8	R\$ 202,670.30
6	BACIA BF	R\$ 318,480.26
7	BACIA B9	R\$ 3,380,151.16
8	BACIA BD	R\$ 169,058.97
9	BACIA BG	R\$ 1,436,644.02
TOTAL GERAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011		R\$ 11,006,468.36



14.1.11. BACIAS DO RIO ACARAÚ



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIAS AcD e AcG - AV. ACARAÚ				
DISPOSITIVO	CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 4,00x2,30 - 375 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO - TRECHO AcA-AcB - ENTRE RUA ROMUALDO SANTOS MAICO e AV. AFONSO NUNES					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	30000.00	R\$ 30,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO	1	vb	10000.00	R\$ 10,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	286.31	m ³	130.00	R\$ 37,220.00
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	3385.7	m ³	5.72	R\$ 19,350.32
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	1725.0	m ²	78.01	R\$ 134,572.95
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	3525.0	m ²	44.68	R\$ 157,504.22
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	330.0	m ³	507.90	R\$ 167,607.65
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	29700.0	kg	6.99	R\$ 207,656.30
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	202.5	m ³	488.41	R\$ 98,903.55
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	202.5	m ³	140.45	R\$ 28,441.89
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	1012.5	m ³	106.98	R\$ 108,321.69
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	2497.5	m ³	11.83	R\$ 29,551.65
13	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	372.2	m ³	11.87	R\$ 4,418.62
14	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	1154.7	m ³	11.68	R\$ 13,483.45
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 1,047,032.30



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
OBRA: PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ					
LOCAL: BACIAS AcD e AcG - AV. ACARAU					
DISPOSITIVO: CANAL EM TALUDE GRAMADO					
CANAL EM TALUDE GRAMADO - TRECHO AcD-AcG - 12,00x2,74x22,96 - 1350 m - ENTRE RUA PROJETADA "A" E RUA ÁUREA GONZALES					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	20000.00	R\$ 20,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	20000.00	R\$ 20,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	32329.26	m ³	5.72	R\$ 184,772.08
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	42028.04	m ³	11.68	R\$ 490,783.44
5	PLANTIO DE GRAMA	21942.43	m ²	15.48	R\$ 339,706.77
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 1,055,262.29
CANAL EM TALUDE GRAMADO - TRECHO AcG-AcH - 12,00x3,02x24,07 - 1910 m - ENTRE A RUA ÁUREA GONZALES E O CANAL DE BERTIOGA					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	20000.00	R\$ 20,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	20000.00	R\$ 20,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	41623.33	m ³	5.72	R\$ 237,890.68
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	54110.33	m ³	11.68	R\$ 631,874.71
5	PLANTIO DE GRAMA	33436.17	m ²	15.48	R\$ 517,649.79
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 1,427,415.18
TOTAL GERAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 2,482,677.47



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA Ac9 - AV. ALVORADA				
DISPOSITIVO	CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 2,50 x 1,85 - 660 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
ADUELAS EM CONCRETO PRÉ MOLDADO - TRECHO Ac9-AcA - TRECHO ENTRE a RUA CEL. JOÃO LEITE SOARES e AV. ACARAÚ					
1	DEMOLIÇÃO E RECONSTRUÇÃO ASFÁLTICA	2904	m ³	140.79	R\$ 408,845.79
1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	10599.6	m ³	5.72	R\$ 60,580.11
4	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	4818.0	m ²	78.01	R\$ 375,868.10
5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	204.6	m ³	488.41	R\$ 99,929.21
6	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	204.6	m ³	140.45	R\$ 28,736.85
7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	871.2	m ³	106.98	R\$ 93,204.80
8	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 2,5 x 1,85	660	m	2841.37	R\$ 1,875,304.49
9	REATERRO DE VALA COMPACTADO	6626	m ³	11.83	R\$ 78,406.82
10	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	3973.2	m ³	11.68	R\$ 46,397.14
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 3,067,273.32



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: **PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ**

LOCAL: **BACIA Ac1 - AV. GUARUJÁ**

DISPOSITIVO: **CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 3,00x2,30 - 830m**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO - TRECHO AcA-AcB - ENTRE a RUA PROF. CARVALHO PINTO e AV. ACARAÚ					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	30000.00	R\$ 30,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO	1	vb	10000.00	R\$ 10,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	286.31	m ³	130.00	R\$ 37,220.00
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	12217.6	m ³	5.72	R\$ 69,827.50
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	3818.0	m ²	78.01	R\$ 297,854.80
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	7968.0	m ²	44.68	R\$ 356,026.57
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	1328.0	m ³	507.90	R\$ 674,493.84
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	119520.0	kg	6.99	R\$ 835,659.29
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	381.8	m ³	488.41	R\$ 186,475.92
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	381.8	m ³	140.45	R\$ 53,625.26
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	1909.0	m ³	106.98	R\$ 204,233.20
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	5162.6	m ³	11.83	R\$ 61,086.42
13	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	372.2	m ³	11.87	R\$ 4,418.62
14	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	9171.5	m ³	11.68	R\$ 107,100.42
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 2,928,021.82



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIAS Ac2 - AV. ACARAÚ				
DISPOSITIVO	CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 2,80x2,30 - 880 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO - TRECHO Ac2-AcD - ENTRE A AV. OSWALDO CRUZ E AV. ACARAÚ					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	30000.00	R\$ 30,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO	1	vb	10000.00	R\$ 10,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	1336.92	m ³	130.00	R\$ 173,799.60
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	9325.4	m ³	5.72	R\$ 53,297.59
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	4048.0	m ²	78.01	R\$ 315,797.86
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	8448.0	m ²	44.68	R\$ 377,473.95
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	1372.8	m ³	507.90	R\$ 697,247.84
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	123552.0	kg	6.99	R\$ 863,850.20
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	387.2	m ³	488.41	R\$ 189,113.35
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	387.2	m ³	140.45	R\$ 54,383.71
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	1936.0	m ³	106.98	R\$ 207,121.78
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	5350.4	m ³	11.83	R\$ 63,308.56
13	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	1738.0	m ³	11.87	R\$ 20,632.83
14	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	5167.5	m ³	11.68	R\$ 60,343.46
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 3,116,370.74



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA Ac2 - RUA SÃO JORGE				
DISPOSITIVO	ADUELA EM CONCRETO PRÉ MOLDADO - 2,80x2,30 - 24m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
ADUELA EM CONCRETO PRÉ MOLDADO - TRECHO Ac2-AcD - ENTRE A AV. OSWALDO CRUZ e AV. ACARAÚ					
1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	462.48	m ³	5.72	R\$ 2,643.22
4	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	196.8	m ²	78.01	R\$ 15,353.02
5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	8.2	m ³	488.41	R\$ 3,985.45
6	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	8.2	m ³	140.45	R\$ 1,146.10
7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	33.8	m ³	106.98	R\$ 3,620.35
8	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 2,8 x 2,3	24	m	3956.42	R\$ 94,953.99
9	REATERRO DE VALA COMPACTADO	269.0	m ³	11.83	R\$ 3,183.41
10	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	193.4	m ³	11.68	R\$ 2,258.90
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 127,144.45



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA Ac3 - AV. ACARAÚ				
DISPOSITIVO	CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 4,20x2,20 - 680m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO - TRECHO Ac3-AcE - ENTRE A AV. OSWALDO CRUZ e AV. ACARAÚ					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	30000.00	R\$ 30,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO	1	vb	10000.00	R\$ 10,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE PEDRA ARGAMASSADA	2485.70	m ³	130.00	R\$ 323,141.00
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	2946.7	m ³	5.72	R\$ 16,841.33
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	2992.0	m ²	78.01	R\$ 233,415.81
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	6256.0	m ²	44.68	R\$ 279,530.90
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	1224.0	m ³	507.90	R\$ 621,672.03
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	110160.0	kg	6.99	R\$ 770,216.09
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	387.2	m ³	488.41	R\$ 189,113.35
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	394.4	m ³	140.45	R\$ 55,394.98
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	394.4	m ³	106.98	R\$ 42,194.64
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	1972.0	m ³	11.83	R\$ 23,333.67
13	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	4719.2	m ³	11.87	R\$ 56,024.56
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 2,650,878.37



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA Ac3 - AV. ACARAÚ				
DISPOSITIVO	ADUELAS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 4,20x2,20 - 15m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
ADUELAS EM CONCRETO PRÉ MOLDADO - PASSAGEM NA RUA SÃO PAULO - TRECHO Ac3-AcE - ENTRE A AV. OSWALDO CRUZ e AV. ACARAÚ					
1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	366	m ³	5.72	R\$ 2,091.81
4	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	120.0	m ²	78.01	R\$ 9,361.60
5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	7.2	m ³	488.41	R\$ 3,516.57
6	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	7.2	m ³	140.45	R\$ 1,011.27
7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	27.5	m ³	106.98	R\$ 2,936.72
8	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 4,2 x 2,2	15	m	5676.60	R\$ 85,148.96
9	REATERRO DE VALA COMPACTADO	197.3	m ³	11.83	R\$ 2,333.96
10	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	168.8	m ³	11.68	R\$ 1,970.58
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 108,371.47



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA Ac4 - RUA MATO GROSSO				
DISPOSITIVO	CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 1,80x1,60 - 395 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO - TRECHO Ac4-Ac5 - ENTRE A RUA 24 DE AGOSTO e AV. CUNHAMBEBE					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE PEDRA ARGAMASSADA	722.5	m ³	130.00	R\$ 93,926.72
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	1721.1	m ³	5.72	R\$ 9,836.42
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	1264.0	m ²	78.01	R\$ 98,608.82
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	2646.5	m ²	44.68	R\$ 118,251.04
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	314.0	m ³	507.90	R\$ 159,493.92
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	28262.3	kg	6.99	R\$ 197,603.85
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	130.4	m ³	488.41	R\$ 63,664.58
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	130.4	m ³	140.45	R\$ 18,308.15
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	651.8	m ³	106.98	R\$ 69,727.08
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	1742.0	m ³	11.83	R\$ 20,611.61
13	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	939.3	m ³	11.87	R\$ 11,150.63
13	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	1472.5	m ³	11.68	R\$ 17,195.31
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 891,182.81



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA Ac4 - RUA MATO GROSSO				
DISPOSITIVO	ADUELAS EM CONCRETO PRÉ MOLDADO - 1,80 x 1,60 - 11m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
ADUELAS EM CONCRETO PRÉ MOLDADO - PASSAGEM NA RUA AV. CUNHAMBEBE - TRECHO Ac4-Ac5					
1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	138.38	m ³	5.72	R\$ 790.89
4	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	74.8	m ²	78.01	R\$ 5,835.40
5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	2.6	m ³	488.41	R\$ 1,289.41
6	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	2.6	m ³	140.45	R\$ 370.80
7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	12.2	m ³	106.98	R\$ 1,306.28
8	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 1,8 x 1,6	11	m	1769.33	R\$ 19,462.62
9	REATERRO DE VALA COMPACTADO	94.5	m ³	11.83	R\$ 1,118.05
10	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	43.9	m ³	11.68	R\$ 512.53
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 30,685.97



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA Ac5				
DISPOSITIVO	CANAL EM TALUDE GRAMADO - 2,00x1,68x8,71 - 750 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL EM TALUDE GRAMADO - TRECHO Ac5-AcG - ENTRE A AV. CUNHAMBEBE E O RIO ACARAÚ					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	5402.88	m ³	5.72	R\$ 30,879.19
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	7023.74	m ³	11.68	R\$ 82,019.94
5	PLANTIO DE GRAMA	8634.89	m ²	15.48	R\$ 133,683.05
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 276,582.18



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA Ac6 - AV. LUCIANO DE CASTRO				
DISPOSITIVO	CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 2,00x1,65 - 171 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO - TRECHO Ac6-AcC - ENTRE A RUA JESUS DE CASTRO e AV. ACARAÚ					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	71.9	m ³	130.00	R\$ 9,347.76
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	974.6	m ³	5.72	R\$ 5,570.23
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	564.3	m ²	78.01	R\$ 44,022.91
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	1162.8	m ²	44.68	R\$ 51,956.29
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	94.1	m ³	507.90	R\$ 47,768.18
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	8464.5	kg	6.99	R\$ 59,182.05
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	58.1	m ³	488.41	R\$ 28,396.31
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	58.1	m ³	140.45	R\$ 8,165.98
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	203.5	m ³	106.98	R\$ 21,770.25
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	678.9	m ³	11.83	R\$ 8,032.72
13	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	93.5	m ³	11.87	R\$ 1,109.73
13	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	295.7	m ³	11.68	R\$ 3,453.56
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 318,775.97



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ
LOCAL:	BACIA Ac6 - AV. LUCIANO DE CASTRO
DISPOSITIVO	DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 1,60 x 1,50 - 25 m

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL

ADUELAS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO - PASSAGEM NA AV. ACARAÚ - TRECHO Ac6-AcC - ENTRE A RUA JESUS DE CASTRO e AV. ACARAÚ

1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	293.125	m ³	5.72	R\$ 1,675.30
4	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	167.5	m ²	78.01	R\$ 13,067.23
5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	5.5	m ³	488.41	R\$ 2,686.27
6	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	5.5	m ³	140.45	R\$ 772.50
7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	30.6	m ³	106.98	R\$ 3,276.40
8	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 1,6 x 1,5	11	m	1474.44	R\$ 16,218.85
9	REATERRO DE VALA COMPACTADO	207.6	m ³	11.83	R\$ 2,456.72
10	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	85.5	m ³	11.68	R\$ 998.43

TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011

R\$ 41,151.69



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA Ac7 - AV. SEVERO CONDE E CONDE				
DISPOSITIVO	CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 2,50x1,70 - 339 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO - TRECHO Ac7-AcF - ENTRE A AV. FRANCISCO DE CASTRO e AV. ACARAÚ					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	142.6	m ³	130.00	R\$ 18,531.52
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	2586.4	m ³	5.72	R\$ 14,782.10
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	1152.6	m ²	78.01	R\$ 89,918.14
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	2373.0	m ²	44.68	R\$ 106,030.50
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	206.8	m ³	507.90	R\$ 105,029.05
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	18611.1	kg	6.99	R\$ 130,124.99
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	132.2	m ³	488.41	R\$ 64,573.03
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	132.2	m ³	140.45	R\$ 18,569.40
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	661.1	m ³	106.98	R\$ 70,722.03
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	1657.7	m ³	11.83	R\$ 19,614.84
13	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	185.3	m ³	11.87	R\$ 2,199.99
13	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	928.7	m ³	11.68	R\$ 10,844.80
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 680,940.38



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA Ac7 - AV. SEVERO CONDE E CONDE				
DISPOSITIVO	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 1,60 x 1,50 - 10 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
ADUELAS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO - PASSAGEM NA AV. ACARAÚ					
1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	293.125	m ³	5.72	R\$ 1,675.30
4	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	167.5	m ²	78.01	R\$ 13,067.23
5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	5.5	m ³	488.41	R\$ 2,686.27
6	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	5.5	m ³	140.45	R\$ 772.50
7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	30.6	m ³	106.98	R\$ 3,276.40
8	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 1,6 x 1,5	10	m	1474.44	R\$ 14,744.41
9	REATERRO DE VALA COMPACTADO	207.6	m ³	11.83	R\$ 2,456.72
10	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	85.5	m ³	11.68	R\$ 998.43
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 39,677.25



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	AV. MAURO RUBENS NOGUEIRA DE SÁ				
DISPOSITIVO	CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 2,50x1,10 - 154 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL RETANGULAR EM CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO - ENTRE A RUA JOÃO BAPTISTA FURLAN e R. MARTINHA B. PIRANI					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO	1	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	63.1	m ³	130.00	R\$ 8,201.42
4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	778.9	m ³	5.72	R\$ 4,451.70
5	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	354.2	m ²	78.01	R\$ 27,632.31
6	FORMA DE TÁBUA PARA CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	739.2	m ²	44.68	R\$ 33,028.97
7	CONCRETO ESTRUTURAL fck 30 mpa FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	77.0	m ³	507.90	R\$ 39,108.45
8	AÇO CA50A - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	6930.0	kg	6.99	R\$ 48,453.14
9	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	60.1	m ³	488.41	R\$ 29,334.06
10	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	60.1	m ³	140.45	R\$ 8,435.65
11	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	300.3	m ³	106.98	R\$ 32,127.41
12	REATERRO DE VALA COMPACTADO	651.4	m ³	11.83	R\$ 7,707.92
13	CARGA E TRANSPORTE PARA BOTA FORA ATÉ 2 km.	82.0	m ³	11.87	R\$ 973.64
13	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	127.5	m ³	11.68	R\$ 1,488.73
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 270,943.42



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	AV. MAURO RUBENS NOGUEIRA DE SÁ				
DISPOSITIVO	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 2,00 x 1,30 - 10 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
ADUELAS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO - PASSAGEM NA AV. ACARAÚ - TRECHO Ac6-AcC					
1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	122.85	m ³	5.72	R\$ 702.13
4	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	63.0	m ²	78.01	R\$ 4,914.84
5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	2.6	m ³	488.41	R\$ 1,269.87
6	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	2.6	m ³	140.45	R\$ 365.18
7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	13.7	m ³	106.98	R\$ 1,460.34
8	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 2,0 x 1,3	10	m	1597.31	R\$ 15,973.11
9	REATERRO DE VALA COMPACTADO	86.1	m ³	11.83	R\$ 1,018.19
10	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	36.8	m ³	11.68	R\$ 429.73
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 26,133.38



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		
OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ	
LOCAL:	BACIA DO RIO ACARAÚ	
DISPOSITIVO	ESTRUTURAS DE MACRODRENAGEM	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CUSTO (R\$)
BACIA AcA		
1	BACIAS AcD e AcG - AV. ACARAÚ CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 4,00x2,30 - 375 m	R\$ 1.047.032,30
1	BACIAS AcD e AcG - AV. ACARAÚ CANAL EM TALUDE GRAMADO	R\$ 2.482.677,47
TOTAL BACIA AcA		R\$ 3.529.709,76
BACIA Ac9		
1	BACIA Ac9 - AV. ALVORADA CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 2,50 x 1,85 - 660 m	R\$ 3.067.273,32
TOTAL BACIA Ac9		R\$ 3.067.273,32
BACIA Ac1		
1	BACIA Ac1 - AV. GUARUJÁ CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 3,00x2,30 - 830m	R\$ 2.928.021,82
TOTAL BACIA Ac1		R\$ 2.928.021,82
BACIA Ac2		
1	BACIAS Ac2 - AV. ACARAÚ CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 2,80x2,30 - 880 m	R\$ 3.116.370,74
2	BACIA Ac2 - RUA SÃO JORGE ADUELA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 2,80x2,30 - 24m	R\$ 127.144,45
TOTAL BACIA Ac2		R\$ 3.243.515,19
BACIA Ac3		
1	BACIA Ac3 - AV. ACARAÚ CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 4,20x2,20 - 680m	R\$ 2.650.878,37
2	BACIA Ac3 - AV. ACARAÚ ADUELAS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 4,20x2,20 - 15m	R\$ 108.371,47
TOTAL BACIA Ac3		R\$ 2.759.249,84
BACIA Ac4		
1	BACIA Ac4 - RUA MATO GROSSO CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 1,80x1,60 - 395 m	R\$ 891.182,81
2	BACIA Ac4 - RUA MATO GROSSO ADUELAS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 1,80 x 1,60 - 11m	R\$ 30.685,97
TOTAL BACIA Ac4		R\$ 921.868,78
BACIA Ac5		
1	BACIA Ac5 CANAL EM TALUDE GRAMADO - 2,00x1,68x8,71 - 750 m	R\$ 276.582,18
TOTAL BACIA Ac5		R\$ 276.582,18
BACIA Ac6		
1	BACIA Ac6 - AV. LUCIANO DE CASTRO CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 2,00x1,65 - 171 m	R\$ 318.775,97
2	BACIA Ac6 - AV. LUCIANO DE CASTRO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 1,60 x 1,50 - 25 m	R\$ 41.151,69
TOTAL BACIA Ac6		R\$ 359.927,66
BACIA Ac7		
1	BACIA Ac7 - AV. SEVERO CONDE E CONDE CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 2,50x1,70 - 339 m	R\$ 680.940,38
2	BACIA Ac7 - AV. SEVERO CONDE E CONDE ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 1,60 x 1,50 - 10 m	R\$ 39.677,25
TOTAL BACIA Ac7		R\$ 720.617,63
BAIRRO JARDIM PROGRESSO		
1	AV. MAURO RUBENS NOGUEIRA DE SÁ CANAL RETANGULAR DE CONCRETO - 2,50x1,10 - 154 m	R\$ 270.943,42
2	AV. MAURO RUBENS NOGUEIRA DE SÁ ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO - 2,00 x 1,30 - 10 m	R\$ 26.133,38
TOTAL BACIA Ac7		R\$ 297.076,80
TOTAL GERAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011		R\$ 11.506.859,90



14.1.11.1. TOTAL BACIA DO RIO ACARAÚ

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		
OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ	
LOCAL:	BACIA DO BAIRRO BOA ESPERANÇA	
DISPOSITIVO	ESTRUTURAS DE MACRODRENAGEM	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CUSTO (R\$)
BACIAS DO BAIRRO BOA ESPERANÇA - TOTAL GERAL		
1	BACIA AcA	R\$ 3,529,709.76
2	BACIA Ac9	R\$ 3,067,273.32
3	BACIA Ac1	R\$ 2,928,021.82
4	BACIA Ac2	R\$ 3,243,515.19
5	BACIA Ac3	R\$ 2,759,249.84
6	BACIA Ac4	R\$ 921,868.78
7	BACIA Ac5	R\$ 276,582.18
8	BACIA Ac6	R\$ 359,927.66
9	BACIA Ac7	R\$ 720,617.63
10	BAIRRO JARDIM PROGRESSO	R\$ 297,076.80
TOTAL GERAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011		R\$ 18,103,842.99



14.1.12. BACIAS DO ESTUÁRIO DE SANTOS



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA S1 - RUA SILVA JARDIM				
DISPOSITIVO	CANAL EM TALUDE GRAMADO - 1,50x1,75x8,51 - 400 m				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL EM TALUDE GRAMADO - TRECHO S1-SA - CANAL PARALELO À AV. CUNHAMBEBE					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	3150.00	m ³	5.72	R\$ 18,003.26
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	4095.00	m ³	11.68	R\$ 47,819.46
5	PLANTIO DE GRAMA	4730.50	m ²	15.48	R\$ 73,236.24
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 169,058.97



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA S1 - RUA SILVA JARDIM				
DISPOSITIVO	ADUELA EM CONCRETO ARMADO - TUBO DE CONCRETO SISTEMA PIPE JACKING				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
ADUELAS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO 2,00 x 2,00 - 175 m - RUA SILVA JARDIM					
1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	2491.125	m ³	5.72	R\$ 14,237.58
4	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	1277.5	m ²	78.01	R\$ 99,662.00
5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	45.5	m ³	488.41	R\$ 22,222.77
6	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	45.5	m ³	140.45	R\$ 6,390.65
7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	238.9	m ³	106.98	R\$ 25,555.90
8	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 2,0 x 2,0	10	m	2457.40	R\$ 24,574.01
9	REATERRO DE VALA COMPACTADO	1565.4	m ³	11.83	R\$ 18,522.29
10	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	925.8	m ³	11.68	R\$ 10,810.47
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 221,975.66
2 GALERIAS DE 7 m COM TUBOS DE CONCRETO Ø1,50 m - SISTEMA PIPE JACKING					
1	TUBO DE CONCRETO D=1500 mm - SISTEMA PIPE JACKING	14	m	6655.80	R\$ 93,181.21
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 315,156.87



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
OBRA: PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ					
LOCAL: BACIA S2 - RUA CEARÁ					
DISPOSITIVO: ADUELA EM CONCRETO ARMADO 3,00 x 1,80 - 330 m - TUBO DE CONCRETO SISTEMA PIPE JACKING					
ADUELAS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO 3,00 x 1,80 - 330 m - RUA CEARÁ					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	5578.65	m ³	5.72	R\$ 31,883.77
4	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	2277.0	m ²	78.01	R\$ 177,636.29
5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	118.8	m ³	488.41	R\$ 58,023.41
6	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	118.8	m ³	140.45	R\$ 16,685.91
7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	566.0	m ³	106.98	R\$ 60,547.82
8	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 3,0 x 1,8	330	m	3317.49	R\$ 1,094,772.35
9	REATERRO DE VALA COMPACTADO	3291.8	m ³	11.83	R\$ 38,949.60
10	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	2286.9	m ³	11.68	R\$ 26,705.33
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 1,535,204.50
3 GALERIAS DE 7 m COM TUBOS DE CONCRETO Ø1,50 m - SISTEMA PIPE JACKING					
1	TUBO DE CONCRETO D=1500 mm - SISTEMA PIPE JACKING	21	m	6655.80	R\$ 139,771.81
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 1,674,976.31



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA S3 - RUA SÃO JORGE E RUA DAS DOCAS				
DISPOSITIVO	ADUELA EM CONCRETO ARMADO - TUBO DE CONCRETO SISTEMA PIPE JACKING				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
ADUELAS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO 2,00 x 2,00 - 780 m - TRECHO ENTRE RUA STA ROCA E LINHA FÉRREA					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	11103.3	m ³	5.72	R\$ 63,458.92
4	ESCORAMENTO CONTÍNUO DE VALAS	5694.0	m ²	78.01	R\$ 444,207.76
5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO Fck 9 mpa	202.8	m ³	488.41	R\$ 99,050.07
6	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE LASTRO DE BRITA	202.8	m ³	140.45	R\$ 28,484.03
7	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE RACHÃO	1064.7	m ³	106.98	R\$ 113,906.28
8	ADUELA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO 2,0 x 2,0	780	m	2457.40	R\$ 1,916,773.14
9	REATERRO DE VALA COMPACTADO	6977.1	m ³	11.83	R\$ 82,556.48
10	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	4126.2	m ³	11.68	R\$ 48,183.80
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 2,826,620.48
2 GALERIAS DE 7 m COM TUBOS DE CONCRETO Ø1,50 m - SISTEMA PIPE JACKING					
1	TUBO DE CONCRETO D=1500 mm - SISTEMA PIPE JACKING	14	m	6655.80	R\$ 93,181.21
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 2,919,801.68



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ				
LOCAL:	BACIA S4 - CANAL ADJACENTE À FERROVIA				
DISPOSITIVO	CANAL EM TALUDE GRAMADO - TUBO DE CONCRETO SISTEMA PIPE JACKING				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
CANAL EM TALUDE GRAMADO - TRECHO S1-SA - 2,00x1,37x7,40 - 580 m - CANAL ADJACENTE À FERROVIA					
1	INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES, LIMPEZA DO TERRENO C/ RETIRADA P/ BOTA FORA	1.00	vb	15000.00	R\$ 15,000.00
3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA ATÉ 4 m COM RETROESCAVADEIRA	3312.09	m ³	5.72	R\$ 18,929.66
4	CARGA, TRANSPORTE E ESPALHAMENTO DE ATERRO COM ESTEIRA ATÉ 2 km	4305.72	m ³	11.68	R\$ 50,280.12
5	PLANTIO DE GRAMA	5821.68	m ²	15.48	R\$ 90,129.71
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 189,339.48
2 GALERIAS DE 7 m COM TUBOS DE CONCRETO Ø1,50 m - SISTEMA PIPE JACKING					
1	TUBO DE CONCRETO D=1500 mm - SISTEMA PIPE JACKING	14	m	6655.80	R\$ 93,181.21
TOTAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011					R\$ 282,520.69



14.1.12.1. TOTAIS - BACIA DO ESTUÁRIO DE SANTOS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		
OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ	
LOCAL:	BACIA DO ESTUÁRIO DE SANTOS	
DISPOSITIVO	ESTRUTURAS DE MACRODRENAGEM	
ITEM	BACIA	CUSTO (R\$)
BACIA S1		
1	BACIA S1 - RUA SILVA JARDIM CANAL EM TALUDE GRAMADO - 1,50x1,75x8,51 - 400 m	R\$ 169,058.97
2	BACIA S1 - RUA SILVA JARDIM ADUELA EM CONCRETO ARMADO - TUBO DE CONCRETO SISTEMA PIPE JACKING	R\$ 315,156.87
TOTAL BACIA S1		R\$ 484,215.83
BACIA S2		
1	BACIA S2 - RUA CEARÁ ADUELA EM CONCRETO ARMADO 3,00 x 1,80 - 330 m - TUBO DE CONCRETO SISTEMA PIPE JACKING	R\$ 1,674,976.31
TOTAL BACIA S2		R\$ 1,674,976.31
BACIA S3		
1	BACIA S3 - RUA SÃO JORGE E RUA DAS DOCAS	R\$ 2,928,021.82
TOTAL BACIA Ac1		R\$ 2,928,021.82
BACIA S4		
2	BACIA S4 - CANAL ADJACENTE À FERROVIA	R\$ 127,144.45
TOTAL BACIA Ac2		R\$ 127,144.45
TOTAL GERAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011		R\$ 5,214,358.41



15. TOTAL GERAL – PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA		
OBRA:	PLANO DIRETOR DE MACRODRENAGEM DA REGIÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE GUARUJÁ	
LOCAL:	BACIAS - TOTAL	
DISPOSITIVO	ESTRUTURAS DE MACRODRENAGEM	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CUSTO (R\$)
1	BACIAS DO RIO DO MEIO	R\$ 9.723.902,21
2	BACIAS DO BAIRRO ICANHEMA	R\$ 131.554,25
3	BACIAS DA PRAIA DO GUAÍÚBA	R\$ 2.217.447,71
4	BACIAS DO BAIRRO PITANGUEIRAS	R\$ 3.188.500,11
5	BACIAS DO RIO SANTO AMARO	R\$ 11.327.984,14
6	BACIAS DO RIO DO RIO CRUMAÚ	R\$ 8.346.998,83
7	BACIAS DO RIO DA PRAIA DA ENSEADA	R\$ 4.360.805,92
8	BACIAS DO RIO DO RIO PEREQUÊ	R\$ 47.814.486,63
9	BACIA Z3 - RUA SEBASTIÃO JOSÉ DA CRUZ	R\$ 187.596,15
10	BACIAS DO BAIRRO BOA ESPERANÇA - RIO DO MEIO	R\$ 11.006.468,36
11	BACIA DO RIO ACARAÚ	R\$ 18.103.842,99
12	BACIAS DO ESTUÁRIO DE SANTOS	R\$ 5.214.358,41
TOTAL GERAL (BDI = 30%) - DATA BASE SET/2011		R\$ 121.623.945,69



16. DETERMINAÇÃO DAS PRIORIDADES DAS INTERVENÇÕES – CUSTO/ POPULAÇÃO BENEFICIADA

Os trabalhos a serem executados devem ter sua execução de acordo com critérios pré-estabelecidos.

Para isto procedeu-se a uma priorização determinando-se a população beneficiada contida em cada área abrangida pelas intervenções aqui apresentadas no horizonte de projeto.

Com os valores da população beneficiada em cada bacia pode-se calcular o valor da contribuição per capita associada a cada intervenção.

Este não é o único critério para se determinar a ordem de prioridade das obras. Pois somente o Poder Executivo é quem pode realmente determinar através da sua observação direta das reais condições emergenciais de obras a serem executadas, porém, esta priorização é um instrumento auxiliar para a tomada de decisões em relações às obras a serem executadas.

A execução das obras a partir do menor custo per capita tende a beneficiar de forma sequencial o maior número da população.

A tabela a seguir apresenta o resultado da análise em ordem crescente de valor em reais por habitante:

ITEM	BACIAS DA PRAIA DA ENSEADA	Habitantes	Custo (R\$)	R\$/Hab
1	BACIAS DO BAIRRO ICANHEMA	23971	131.554,25	20,87
2	BACIA Z3 - RUA SEBASTIÃO JOSÉ DA CRUZ	6303	187.596,15	104,57
3	BACIAS DO ESTUÁRIO DE SANTOS	1520	5.214.358,41	131,95
4	BACIAS DA PRAIA DA ENSEADA	3330	4.462.657,10	247,84
5	BACIAS DO RIO SANTO AMARO	42804	11.493.413,49	268,51
6	BACIA DO RIO ACARAÚ	13967	18.121.038,30	381,68
7	BACIAS DO BAIRRO BOA ESPERANÇA - RIO DO MEIO	18006	11.006.468,36	386,92
8	BACIAS DO RIO DO MEIO	8887	9.723.902,21	405,66
9	BACIAS DO RIO CRUMAÚ	1794	8.512.428,18	609,47
10	BACIAS DO BAIRRO PITANGUEIRAS	28447	3.188.500,11	957,51
11	BACIAS DA PRAIA DO GUAÍÚBA	47477	2.217.447,71	1.459,33
12	BACIAS DO RIO PEREQUÊ	39519	58.096.350,63	6.537,23

As obras totalizaram R\$ 132.355.714,90 beneficiando 236.024 habitantes.