



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA : DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS TRAVESSAS E RUAS PRÓXIMAS ÀS
RUAS LIMEIRA E SÃO JERÔNIMO

LOCAL : Parque Mambucaba – Angra dos Reis/RJ.

1.0 – Serviços Preliminares

1.1 - Placa de identificação de obra pública padrão PMAR – EMOP 02.020.0001-0

Comprimento m	Altura m	Área m ²
3,00	2,00	6,00
Total =		6,00 m ²

2. - Serviços de Escritório e Campo

2.1 – Projeto de AsBuilt ao término da obra tamanho a1 – SBC 56

Total =	1,00	un
---------	------	----

2.2 – Aluguel de contêiner para escritório, medindo 2,20m de largura, 6,20m de comprimento e 2,50m de altura, composto de chapas de aço com nervuras trapezoidais, isolamento termo-acústico no forro, chassi reforçado e piso em compensado naval, incluindo instalações elétricas, exclusive transporte e carga e descarga. - EMOP 02.006.0010-0

Quantidade un	Meses mês	Total un.mês
1,00	6,00	6,00
Total =		6,00 un.mês

2.3 – Transporte de contêiner, exclusive carga e descarga – EMOP 04.005.0300-0

Quantidade un	ida/volta km	Total un.km
1,00	200,00	200,00
Total =		200,00 un.km

2.4 – Carga e descarga de container – EMOP 04.013.0015-0

Quantidade un	Fator	Total un
1,00	2,00	2,00
Total =		2,00 un

2.5 – Transporte de equipamentos pesados em carretas, exclusive a carga e descarga – EMOP 04.005.0350-1

Equipamento	Quantidade	Peso t	Total t	ida/volta km	Total t.km
fresadora	1,00	23,80	23,80	400,00	9.520,00
Retroescavadeira	1,00	5,60	5,60	100,00	560,00
Carregadeira	1,00	9,44	9,44	100,00	940,00
rolo pneus	1,00	9,00	9,00	100,00	900,00
rolo Tanden	1,00	9,40	9,40	100,00	940,00
vibro acabad.	1,00	10,50	10,50	100,00	1.050,00
SOMA			67,70		13.910,00
Total =		13.910,00	t.km		

2.6 – Carga e descarga de equipamentos pesados, em carretas – EMOP 04.014.0091-1

Peso t	Fator	Total t
67,70	2,00	135,40
Total =		135,40 t

2.7 – Aluguel de banheiro químico, portátil, medindo 2,31m altura x 1,56m largura e 1,16m profundidade, inclusive instalações e retirada do equipamento, fornecimento de química desodorizante, bactericida e bacteriostática, papel higiênico e veículo próprio com... - EMOP 02.006.0050-0

Quantidade un	Meses	Total un.mês
1,00	6,00	6,00
Total =		6,00 un.mês



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA : DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS TRAVESSAS E RUAS PRÓXIMAS ÀS RUAS LIMEIRA E SÃO JERÔNIMO

LOCAL : Parque Mambucaba – Angra dos Reis/RJ.

3.0 – Drenagem

3.1 - Escavação mecânica de vala não escorada em material de 1ª categoria com pedras, instalações prediais ou outros redutores de produtividade ou cavas de fundação, até 1,50m de profundidade, utilizando retro-escavadeira, exclusive esgotamento – EMOP 03.016.0005-1

Ø mm	Comprimento m	Largura m	Altura m	Total m³
400	4.258,74	1,00	1,40	5.962,24
600	150,00	1,90	1,50	427,50
Subtotal (1) :				6.389,74

vide item 3.7
vide item 3.8

CX de Ralo Quantidade	Comprimento m	Largura m	Altura m	Total m³
289,00	1,90	1,30	1,00	713,83
Subtotal (2) :				713,83

vide item 3.9

	Quantidade ***	Comprimento m	Largura m	Altura m	Total m³
PV 1,20x1,20x1,40	105,00	2,20	2,20	1,50	762,30
PV 2,00x2,00x1,40	25,00	3,00	3,00	1,50	337,50
PV 1,30x1,30x1,40	15,00	2,30	2,30	1,50	119,03
Subtotal (3) :					1.218,83

vide item 3.10
vide item 3.11
vide item 3.12

Total : 8.322,39

Total = 8.322,39 m³

3.2- Reaterro de vala/cava com pó-de-pedra, inclusive fornecimento dos materiais e compactação – EMOP 03.015.0010-0

Acima da geratriz superior do tubo

Manilhas	Ø mm	Comprimento m	Largura m	Altura m	Total m³
	400	4.258,74	1,00	1,00	4.258,74
	600	150,00	1,90	0,90	256,50
Subtotal (1) :					4.515,24

	Volume escavado (m³)	Quantidade un	Dimensões			Volumes m³	Reaterro (m³)
			Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)		
Caixa de ralo	713,83	289,00	1,30	0,70	1,00	262,99	450,84
PV 1,20x1,20x1,40	762,30	105,00	1,60	1,60	1,50	403,20	359,10
PV 2,00x2,00x1,40	337,50	25,00	2,40	2,40	1,50	216,00	121,50
PV 1,30x1,30x1,40	119,03	15,00	1,70	1,70	1,50	65,03	54,00
Subtotal (2) :							985,44

Total : 5.500,68

Total = 5.500,68 m³

3.3 – Pó-de-pedra, sem considerar o transporte da pedreira até o local de utilização, inclusive carga no caminhão. - Fornecimento – EMOP 20.099.0001-0

Até a geratriz superior do tubo

Ø mm	Área tubo m²	Comp. tubo m	Vol. tubo m³	Larg.escav. m	Alt. escav. m	Vol. escav. m³	Vol. reaterro m³
400	0,13	4.258,74	553,64	1,00	0,40	1.703,50	1.149,86
600	0,56	150,00	84,00	1,90	0,60	171,00	87,00
						Total	1.236,86

Total = 1.236,86 m³



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA : DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS TRAVESSAS E RUAS PRÓXIMAS ÀS
RUAS LIMEIRA E SÃO JERÔNIMO

LOCAL : Parque Mambucaba – Angra dos Reis/RJ.

3.4- Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 40km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 12t. EMOP04.005.0141-0

Pó-de-pedra	Volume m³	Peso espec. t/m³	DMT km	Total t.km
	1.236,86	1,50	50,00	92.764,49

Total = 92.764,49 t.km

3.5 – Carga de material com pá-carregadeira de 1,30m³, exclusive despesas com o caminhão, compreendendo tempo com espera e operação para cargas de 150t por dia de 8h EMOP 04.012.0073-1

P/ bota-fora

	Ø mm	Vol. Escavado m³	Peso Esp. t/m³	Peso t
	400	5.962,24	1,70	10.135,80
	600	427,50	1,70	726,75
Caixa de ralo	-	713,83	1,70	1.213,51
PV 1,20x1,20x1,40	-	762,30	1,70	1.295,91
PV 2,00x2,00x1,40	-	337,50	1,70	573,75
PV 1,30x1,30x1,40	-	119,03	1,70	202,34
			Total	14.148,06

Total = 14.148,06 t

3.6 - Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 40km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 12t. EMOP04.005.0141-0

P/ bota-fora

Peso t	DMT km	Total t.km
14.148,06	50,00	707.403,24

Total = 707.403,24 t.km



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA : DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS TRAVESSAS E RUAS PRÓXIMAS ÀS
RUAS LIMEIRA E SÃO JERÔNIMO

LOCAL : Parque Mambucaba – Angra dos Reis/RJ.

3.7 - Tubo de concreto armado, classe PA-1 (NBR 8890/03), para galerias de águas pluviais, com diâmetro de 400mm, aterro e soca até a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, inclusive fornecimento do material para rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 e acerto de fundo de vala. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO. EMOP 06.004.0062-0

Local	Extensão (m)
Travessas: Rua Limeira:	-
Lima Ferreira	44,50
Rosa Branca	49,00
Mineicar	49,50
Tucano	42,40
José Do Bem	49,50
Novaes	50,50
Santa Luzia	54,50
4 Irmãos	51,00
Arco Íris	49,40
Rodrigues	43,60
Duran Nunos	48,90
Patrimônio	40,00
São Sebastião	85,40
51	50,80
Amigos de Volta Redonda	52,42
Goiás	49,74
Franklim Fereira	92,60
Rio de Janeiro	45,70
Carlos Mochiba	53,60
Santa Clara	85,00
Carlos Lacerda	54,30
Aldebarã	141,00
Maravilha	99,00
São João	95,40
Maria Gô	49,30
Pastor Victorino	58,42
Sambaetiba	66,00
São Miguel	50,40
Pacheco	40,40
Jeová Jierh	40,40
Natal	55,70
Unidos	49,20
Faraó	56,50
Rua São Jerônimo	45,00
Travessas: R. S. Jerônimo:	-
Amizade 2	100,50
Tiradentes	83,00
Esperança	84,80
Nova Geração	95,80
Maxwel	95,00
Ubá	99,70
Canada	97,00
Pontes	95,00
Almirante	93,00
Laranjeiras	222,00
Venda Nova	110,00
Beija-flor	112,00
N. S. Conceição	81,30
Vila Nova	178,58
Cajú	234,00
Travessas: Rua Colatina:	-
Liberdade	108,00
Trav.: Rua São Sebastião:	-
Arrecelino Gomes	205,00
TRAV. : R. Francisco Guedes:	-
Jacupiranga	45,54
Do Lago	45,12
Ilhéus	84,32
Total	4.258,74

Total = 4.258,74 m



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA : DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS TRAVESSAS E RUAS PRÓXIMAS ÀS RUAS LIMEIRA E SÃO JERÔNIMO

LOCAL : Parque Mambucaba – Angra dos Reis/RJ.

3.8 - Tubo de concreto armado, classe PA-1 (NBR 8890/03), para galerias de águas pluviais, com diâmetro de 600mm, aterro e soca até a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, inclusive fornecimento do material para rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 e acerto de fundo de vala. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO. EMOP 06.004.0066-0

Local	Extensão	Obs..
Rua São Jerônimo	300,00	2x 150,00

Total = 300,00 m

3.9 - Caixa de ralo em alvenaria de blocos de concreto (20 x 20 x 40cm), em paredes de 0,20m de espessura, de 0,30 x 0,90 x 0,90m, para águas pluviais, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente com a mesma argamassa, enchimento dos blocos e base em concreto simples fck=10MPa e grelha de ferro fundido de 135kg, inclusive fornecimento de todos os materiais. EMOP 06.015.0030-0

Local	Quantidade un
Travessas: Rua Limeira:	
Lima Ferreira	4,00
Rosa Branca	4,00
Mineicar	4,00
Tucano	4,00
José Do Bem	4,00
Novaes	4,00
Santa Luzia	4,00
4 Irmãos	4,00
Arco Íris	4,00
Rodrigues	4,00
Duran Nunos	4,00
Patrimônio	4,00
São Sebastião	6,00
51	4,00
Amigos de Volta Redonda	4,00
Goiás	4,00
Franklim Ferreira	6,00
Rio de Janeiro	4,00
Carlos Mochiba	4,00
Santa Clara	6,00
Carlos Lacerda	4,00
Aldebarã	8,00
Maravilha	6,00
São João	6,00
Maria Gô	4,00
Pastor Victorino	4,00
Sambaetiba	6,00
São Miguel	4,00
Pacheco	4,00
Jeová Jierh	4,00
Natal	4,00
Unidos	4,00
Faraó	4,00
Rua São Jerônimo	11,00
Travessas: R. S. Jerônimo:	
Amizade 2	6,00
Tiradentes	6,00
Esperança	6,00
Nova Geração	6,00
Maxwel	6,00
Ubá	6,00
Canadá	6,00
Pontes	6,00
Almirante	6,00
Laranjeiras	10,00
Venda Nova	6,00
Beija-flor	6,00
N. S. Conceição	6,00
Vila Nova	11,00
Cajú	15,00
Travessas: Rua Colatina:	
Liberdade	7,00
Trav.: Rua São Sebastião:	
Arrecelino Gomes	15,00
TRAV. : R. Francisco Guedes:	-
Jacupiranga	4,00
Do Lago	4,00
Ilhéus	6,00
TOTAL	289,00

Total = 289,00 un



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA : DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS TRAVESSAS E RUAS PRÓXIMAS ÀS
RUAS LIMEIRA E SÃO JERÔNIMO

LOCAL : Parque Mambucaba – Angra dos Reis/RJ.

3.10 - Poço de visita em alvenaria de blocos de concreto (20 x 20 x 40cm), em paredes de 0,20m de espessura, com 1,20 x 1,20 x 1,40m, para coletor de águas pluviais de 0,40 a 0,70m de diâmetro, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente com a mesma argamassa, enchimento dos blocos e base em concreto simples, tampa de concreto armado, sendo o concreto dosado para um fck=10MPa e degraus de ferro fundido, inclusive fornecimento de todos os materiais. EMOP 06.015.0010-0

Local	Quantidade un
Travessas: Rua Limeira:	
Lima Ferreira	1,00
Rosa Branca	1,00
Mineicar	1,00
Tucano	1,00
José Do Bem	1,00
Novaes	1,00
Santa Luzia	1,00
4 Irmãos	1,00
Arco Iris	1,00
Rodrigues	1,00
Duran Nunos	1,00
Patrimônio	1,00
São Sebastião	2,00
51	1,00
Amigos de Volta Redonda	1,00
Goiás	1,00
Franklin Ferreira	2,00
Rio de Janeiro	1,00
Carlos Mochiba	1,00
Santa Clara	2,00
Carlos Lacerda	1,00
Aldebarã	3,00
Maravilha	2,00
São João	2,00
Maria Gó	1,00
Pastor Victorino	1,00
Sambaetiba	2,00
São Miguel	1,00
Pacheco	1,00
Jeová Jierh	1,00
Natal	1,00
Unidos	1,00
Faraó	1,00
Travessas: R. S. Jerônimo:	
Amizade 2	3,00
Tiradentes	3,00
Esperança	3,00
Nova Geração	3,00
Maxwel	3,00
Ubá	3,00
Canada	3,00
Pontes	3,00
Almirante	2,00
Laranjeiras	5,00
Venda Nova	2,00
Beija-flor	3,00
N. S. Conceição	3,00
Vila Nova	5,00
Cajú	7,00
Travessas: Rua Colatina:	
Liberdade	3,00
Trav.: Rua São Sebastião:	
Arrecelino Gomes	6,00
TRAV. : R. Francisco Guedes:	
Jacupiranga	1,00
Do Lago	1,00
Ilhéus	2,00
TOTAL	105,00

Total = 105,00 un



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA : DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS TRAVESSAS E RUAS PRÓXIMAS ÀS RUAS LIMEIRA E SÃO JERÔNIMO

LOCAL : Parque Mambucaba – Angra dos Reis/RJ.

3.11 - Poço de visita em alvenaria de blocos de concreto (20 x 20 x 40cm), em paredes de 0,20m de espessura, com 2,00 x 2,00 x 1,40m, para coletor de águas pluviais (duplo) de 0,40 a 0,70m de diâmetro, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente com a mesma argamassa, enchimento dos blocos e base em concreto simples, tampa de concreto armado, sendo o concreto dosado para um fck=10MPa e degraus de ferro fundido, inclusive fornecimento de todos os materiais. COMP PMAR

Local	Quantidade un
Travessas: Rua Limeira:	
Lima Ferreira	1,00
Rosa Branca	1,00
Mineicar	1,00
Tucano	1,00
José Do Bem	1,00
Novaes	1,00
Santa Luzia	1,00
4 Irmãos	1,00
Arco Íris	1,00
Rodrigues	1,00
Duran Nunos	1,00
Maria Gô	1,00
Pastor Victorino	1,00
Sambaetiba	1,00
São Miguel	1,00
Pacheco	1,00
Jeová Jierh	1,00
Natal	1,00
Unidos	1,00
Faraó	1,00
Rua São Jerônimo	5,00
TOTAL	25,00

Total = 25,00 un

3.12 - Poço de visita em alvenaria de blocos de concreto (20 x 20 x 40cm), em paredes de 0,20m de espessura, com 1,30 x 1,30 x 1,40m, para coletor de águas pluviais de 0,80m de diâmetro, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente com a mesma argamassa, enchimento dos blocos e base em concreto simples, tampa de concreto armado, sendo o concreto dosado para um fck=10MPa e degraus de ferro fundido, inclusive fornecimento de todos os materiais. EMOP 06.015.0011-0

Local	Quantidade un
Travessas: Rua Limeira:	
Patrimônio	1,00
São Sebastião	1,00
51	1,00
Amigos de Volta Redonda	1,00
Goiás	1,00
Franklin Ferreira	1,00
Rio de Janeiro	1,00
Carlos Mochiba	1,00
Santa Clara	1,00
Carlos Lacerda	1,00
Aldebarã	0,00
Maravilha	1,00
São João	1,00
TRAV. : R. Francisco Guedes:	
Jacupiranga	1,00
Do Lago	1,00
Ilhéus	1,00
TOTAL	15,00

Total = 15,00 un

3.13 - Boca para bueiro duplo tubular de concreto, diâmetro de 0,60m em concreto ciclópico, inclusive forma, escavação, reaterro e fornecimento dos materiais, exclusive escavação de material de reaterro na jazida e seu transporte ao canteiro. EMOP 20.067.0086-0

Local	Quantidade un
Rua. S. Jerônimo	1,00

Total = 1,00 un



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA : DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS TRAVESSAS E RUAS PRÓXIMAS ÀS RUAS LIMEIRA E SÃO JERÔNIMO

LOCAL : Parque Mambucaba – Angra dos Reis/RJ.

3.14 - Tampão completo de ferro fundido, de 0,60m de diâmetro, com 175 a 180 kg, para caixa de areia ou poço de visita, articulado, padrão Prefeitura, classe 300, carga mínima para teste 30 t, resistência máxima de rompimento 37,5 t e flecha residual máxima 17 mm, assentado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume. FORNECIMENTO e ASSENTAMENTO – EMOP 06.016.0001-0

Local	Quantidade un
PV 1,20x1,20x1,40	105,00
PV 2,00x2,00x1,40	25,00
PV 1,30x1,30x1,40	15,00
Total	145,00

Total = 145,00 un

3.15 - Sarjeta e meio-fio conjugados, de concreto simples fck = 15MPa, moldado no local, tipo DER-RJ, medindo 0,45m de base e 0,30m de altura, rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3,5, com fornecimento de todos os materiais – EMOP 08.027.0082-0

Local	Extensão m
Travessas: Rua Limeira:	
4 Irmãos	106,00
Patrimônio	128,00
São Sebastião	144,00
51	128,00
Amigos de Volta Redonda	106,00
Rio de Janeiro	70,00
Carlos Mochiba	106,00
Santa Clara	148,00
Carlos Lacerda	104,00
Aldebarã	240,00
Maravilha	216,00
São João	164,00
Pastor Victorino	98,00
Sambaetiba	98,00
Faraó	94,00
Rua São Gerônimo	240,00
Travessas: R. S. Gerônimo:	
Amizade 2	194,00
Esperança	140,00
Nova Geração	200,00
Maxwel	160,00
Ubá	200,00
Canada	180,00
Pontes	180,00
Laranjeiras	388,00
Venda Nova	226,55
Beija-flor	204,00
Vila Nova	284,00
Cajú	473,00
Travessas: Rua Colatina:	
Liberdade	226,00
Trav.: Rua São Sebastião:	
Arrecelino Gomes	327,60
TOTAL	5.573,15

Total = 5.573,15 m



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA : DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS TRAVESSAS E RUAS PRÓXIMAS ÀS RUAS LIMEIRA E SÃO JERÔNIMO

LOCAL : Parque Mambucaba – Angra dos Reis/RJ.

3.16 - Meio-fio reto de concreto simples fck = 15MPa, concreto pré-moldado, tipo DER-RJ, medindo 0,15m na base e com altura de 0,30m, rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3,5, com fornecimento de todos os materiais, escavação e reaterro – EMOP 08.027.0042-0

Local	Extensão m
Travessas: Rua Limeira:	
Lima Ferreira	74,00
Rosa Branca	86,00
Mineicar	122,00
Tucano	78,00
José Do Bem	120,00
Novaes	94,00
Santa Luzia	94,00
Arco Íris	100,00
Rodrigues	98,00
Duran Nunos	100,00
Goiás	128,00
Franklim Ferreira	180,00
Maria Gô	92,00
São Miguel	94,00
Pacheco	62,00
Jeová Jierh	70,00
Natal	90,00
Unidos	84,00
Travessas: R. S. Gerônimo:	
Tiradentes	140,00
Almirante	180,00
N. S. Conceição	144,00
TRAV. : R. Francisco Guedes:	
Jacupiranga	92,47
Do Lago	87,67
Ilhéus	168,6
TOTAL	2.578,74

Total = 2.578,74 m

4. Terraplenagem

4.1 - Escavação mecânica, a céu aberto, em material de 1ª categoria, utilizando escavadeira hidráulica de 0,78m³ – EMOP 03.021.0005-1

Local	Área m²	Altura m	Volume m³
Ver item 5.1	19.849,08	0,10	1.984,91

Total = 1.984,91 m³

4.2 – Carga de material com pá-carregadeira de 1,30m³, exclusive despesas com o caminhão, compreendendo tempo com espera e operação para cargas de

Volume m³	Peso espec. t/m³	Peso Total t
1.984,91	1,70	3.374,34

Total = 3.374,34 t

4.3- Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 40km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 12t. EMOP 04.005.0141-0

p/ bota-fora	Peso Total t	DMT km	Total t.km
	3.374,34	50,00	168.717,18

Total = 168.717,18 t.km



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA : DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS TRAVESSAS E RUAS PRÓXIMAS ÀS RUAS LIMEIRA E SÃO JERÔNIMO

LOCAL : Parque Mambucaba – Angra dos Reis/RJ.

4.4 – Camada de bloqueio (colchão) de pó-de-pedra, espalhado e comprimido mecanicamente, medida após compactação - EMOP 08.035.0001-0

Local	Área m ²	Espessura m	Volume m ³
Ver item 5.1	19.849,08	0,20	3.969,82
Total = 3.969,82 m³			

5 – Pavimentação

5.1 - Regularização de subleito, de acordo com as "Instruções para Execução" do DER-RJ. O custo indeniza as operações de execução e o transporte de água e se aplica a área efetivamente regularizada, exclusive transporte e escavação de corretivos. - EMOP 08.021.0001-0

Local	Área m ²
Travessas: Rua Limeira:	
Lima Ferreira	122,10
Rosa Branca	116,10
Mineicar	201,30
Tucano	74,10
José Do Bem	198,00
Novaes	173,90
Santa Luzia	211,10
4 Irmãos	263,60
Arco Íris	150,00
Rodrigues	137,20
Duran Nunos	150,00
Patrimônio	307,20
São Sebastião	342,16
51	291,60
Amigos de Volta Redonda	312,70
Goiás	256,00
Franklim Ferreira	297,00
Rio de Janeiro	175,00
Carlos Mochiba	338,94
Santa Clara	377,40
Carlos Lacerda	332,56
Aldebarã	761,00
Maravilha	685,44
São João	372,60
Maria Gô	124,20
Pastor Victorino	264,00
Sambaetiba	235,20
São Miguel	155,10
Pacheco	114,70
Jeová Jierh	94,50
Natal	166,50
Unidos	155,40
Faraó	253,34
Rua São Gerônimo	1.028,40
Travessas: R. S. Gerônimo:	
Amizade 2	616,14
Tiradentes	266,00
Esperança	336,00
Nova Geração	483,84
Maxwel	392,00
Ubá	635,00
Canada	481,24
Pontes	408,60
Almirante	333,00
Laranjeiras	1.086,24
Venda Nova	693,00
Beija-flor	647,64
N. S. Conceição	201,60
Vila Nova	780,78
Cajú	1.067,27
Travessas: Rua Colatina:	
Liberdade	607,38
Trav.: Rua São Sebastião:	
Arrecelino Gomes	1.015,35
TRAV. : R. Francisco Guedes:	-
Jacupiranga	129,46
Do Lago	129,50
Ilhéus	300,70
TOTAL	19.849,08

Total = 19.849,08 m²



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA : DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS TRAVESSAS E RUAS PRÓXIMAS ÀS
RUAS LIMEIRA E SÃO JERÔNIMO

LOCAL : Parque Mambucaba – Angra dos Reis/RJ.

5.2 - Base de brita graduada, inclusive fornecimento dos materiais, medida após a compactação - EMOP 08.001.0002-1

Local	Área m ²	Espessura m	Volume m ³
Travessas: Rua Limeira:			
Lima Ferreira	122,10	0,20	24,42
Rosa Branca	116,10	0,20	23,22
Mineicar	201,30	0,20	40,26
Tucano	74,10	0,20	14,82
José Do Bem	198,00	0,20	39,60
Novaes	173,90	0,20	34,78
Santa Luzia	211,10	0,20	42,22
4 Irmãos	263,60	0,20	52,72
Arco Íris	150,00	0,20	30,00
Rodrigues	137,20	0,20	27,44
Duran Nunos	150,00	0,20	30,00
Patrimônio	307,20	0,20	61,44
São Sebastião	342,16	0,20	68,43
51	291,60	0,20	58,32
Amigos de Volta Redonda	312,70	0,20	62,54
Goiás	256,00	0,20	51,20
Franklim Fereira	297,00	0,20	59,40
Rio de Janeiro	175,00	0,20	35,00
Carlos Mochiba	338,94	0,20	67,79
Santa Clara	377,40	0,20	75,48
Carlos Lacerda	332,56	0,20	66,51
Aldebarã	761,00	0,20	152,20
Maravilha	685,44	0,20	137,09
São João	372,60	0,20	74,52
Maria Gô	124,20	0,20	24,84
Pastor Victorino	264,00	0,20	52,80
Sambaetiba	235,20	0,20	47,04
São Miguel	155,10	0,20	31,02
Pacheco	114,70	0,20	22,94
Jeová Jierh	94,50	0,20	18,90
Natal	166,50	0,20	33,30
Unidos	155,40	0,20	31,08
Faraó	253,34	0,20	50,67
Rua São Gerônimo	1.028,40	0,20	205,68
Travessas: R. S. Gerônimo:			
Amizade 2	616,14	0,20	123,23
Tiradentes	266,00	0,20	53,20
Esperança	336,00	0,20	67,20
Nova Geração	483,84	0,20	96,77
Maxwel	392,00	0,20	78,40
Ubá	635,00	0,20	127,00
Canada	481,24	0,20	96,25
Pontes	408,60	0,20	81,72
Almirante	333,00	0,20	66,60
Laranjeiras	1.086,24	0,20	217,25
Venda Nova	693,00	0,20	138,60
Beija-flor	647,64	0,20	129,53
N. S. Conceição	201,60	0,20	40,32
Vila Nova	780,78	0,20	156,16
Cajú	1.067,27	0,20	213,45
Travessas: Rua Colatina:			
Liberdade	607,38	0,20	121,48
Trav.: Rua São Sebastião:			
Arrecelino Gomes	1.015,35	0,20	203,07
TRAV. : R. Francisco Guedes:			
-	-	-	-
Jacupiranga	129,46	0,20	25,89
Do Lago	129,50	0,20	25,90
Ilhéus	300,70	0,20	60,14
TOTAL	19.849,08	0,20	3.969,82

Total = 3.969,82 m³



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA : DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS TRAVESSAS E RUAS PRÓXIMAS ÀS
RUAS LIMEIRA E SÃO JERÔNIMO

LOCAL : Parque Mambucaba – Angra dos Reis/RJ.

5.3 - Imprimação de base de pavimentação, de acordo com as "Instruções para Execução" do DER-RJ. EMOP 08.026.0001-A

Local	Área m ²
Travessas: Rua Limeira:	
Lima Ferreira	122,10
Rosa Branca	116,10
Mineicar	201,30
Tucano	74,10
José Do Bem	198,00
Novaes	173,90
Santa Luzia	211,10
4 Irmãos	217,30
Arco Íris	150,00
Rodrigues	137,20
Duran Nunos	150,00
Patrimônio	256,00
São Sebastião	280,80
51	236,80
Amigos de Volta Redonda	270,30
Goiás	256,00
Franklim Fereira	297,00
Rio de Janeiro	147,00
Carlos Mochiba	291,50
Santa Clara	318,20
Carlos Lacerda	286,00
Aldebarã	660,00
Maravilha	594,00
São João	303,40
Maria Gô	124,20
Pastor Victorino	220,50
Sambaetiba	196,00
São Miguel	155,10
Pacheco	114,70
Jeová Jierh	94,50
Natal	166,50
Unidos	155,40
Faraó	211,50
Rua São Gerônimo	908,40
Travessas: R. S. Gerônimo:	
Amizade 2	533,50
Tiradentes	245,00
Esperança	280,00
Nova Geração	400,00
Maxwel	328,00
Ubá	550,00
Canada	405,00
Pontes	333,00
Almirante	333,00
Laranjeiras	926,00
Venda Nova	605,00
Beija-flor	561,00
N. S. Conceição	201,60
Vila Nova	661,28
Cajú	872,60
Travessas: Rua Colatina:	
Liberdade	508,50
Trav.: Rua São Sebastião:	
Arrecelino Gomes	869,00
TRAV. : R. Francisco Guedes:	
-	-
Jacupiranga	129,46
Do Lago	129,50
Ilhéus	300,70
Total	17.467,04

Total = 17.467,04 m²



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA : DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS TRAVESSAS E RUAS PRÓXIMAS ÀS
RUAS LIMEIRA E SÃO JERÔNIMO

LOCAL : Parque Mambucaba – Angra dos Reis/RJ.

5.4 – Revestimento de concreto asfáltico betuminoso usinado a quente, importado de usina, com 5cm de espessura, executado em uma camada, de acordo com as “Instruções para Execução”, do DER-RJ, exclusive o transporte da usina para a pista – Ref. EMOP 08.015.0200-0

Local	Área m ²	Extensão m	Planta N°
Travessas: Rua Limeira:			
Lima Ferreira	122,10	37,00	06/34
Rosa Branca	116,10	43,00	07/34
Mineicar	201,30	61,00	08/34
Tucano	74,10	39,00	09/34
José Do Bem	198,00	60,00	10/34
Novaes	173,90	47,00	11/34
Santa Luzia	211,10	52,00	12/34
4 Irmãos	217,30	53,00	13/34
Arco Íris	150,00	50,00	14/34
Rodrigues	137,20	49,00	15/34
Duran Nunes	150,00	50,00	16/34
Patrimônio	256,00	64,00	17/34
São Sebastião	280,80	72,00	18/34
51	236,80	64,00	18/34
Amigos de Volta Redonda	270,30	53,00	19/34
Goiás	256,00	64,00	19/34
Franklim Fereira	297,00	90,00	20/34
Rio de Janeiro	147,00	35,00	20/34
Carlos Mochiba	291,50	53,00	23/34
Santa Clara	318,20	74,00	23/34
Carlos Lacerda	286,00	52,00	24/34
Aldebarã	660,00	120,00	24/34
Maravilha	594,00	108,00	22/34
São João	303,40	82,00	21/34
Maria Gô	124,20	46,00	05/34
Pastor Victorino	220,50	49,00	05/34
Sambaetiba	196,00	49,00	04/34
São Miguel	155,10	47,00	04/34
Pacheco	114,70	31,00	03/34
Jeová Jierh	94,50	35,00	03/34
Natal	166,50	45,00	02/34
Unidos	155,40	42,00	02/34
Faraó	211,50	47,00	02/34
Rua São Jerônimo	908,40	143,00	31/34
Travessas: R. S. Jerônimo:			
Amizade 2	533,50	97,00	27/34
Tiradentes	245,00	70,00	27/34
Esperança	280,00	70,00	28/34
Nova Geração	400,00	100,00	28/34
Maxwel	328,00	80,00	29/34
Ubá	550,00	100,00	29/34
Canada	405,00	90,00	30/34
Pontes	333,00	90,00	30/34
Almirante	333,00	90,00	31/34
Laranjeiras	926,00	194,00	31/34
Venda Nova	605,00	110,00	31/34
Beija-flor	561,00	102,00	31/34
N. S. Conceição	201,60	72,00	26/34
Vila Nova	661,28	145,30	25/34
Cajú	872,60	240,29	25/34
Travessas: Rua Colatina:			
Liberdade	508,50	113,00	32/34
Trav.: Rua São Sebastião:			
Arrecelino Gomes	869,00	185,00	33/34
TRAV. : R. Francisco Guedes:			
Jacupiranga	129,46	46,24	34/34
Do Lago	129,50	44,77	34/34
Ilhéus	300,70	84,32	34/34
Subtotal (1) :	17.467,04	4.129,92	

Recapeamento	Local	Área m ²
	Rua da Limeira	9.072,00
	Rua São Jerônimo	3.168,00
	Subtotal (2)	12.240,00

Total = 29.707,04 m²



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA : DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS TRAVESSAS E RUAS PRÓXIMAS ÀS
RUAS LIMEIRA E SÃO JERÔNIMO

LOCAL : Parque Mambucaba – Angra dos Reis/RJ.

5.5 – Limpeza de pista, com utilização de compressor de ar, caminhão basculante, para execução de revestimento com CBUQ. EMOP 20.004.0136-0

Recapeamento	Local	Área m ²
	Rua da Limeira (R. Bandeirantes/R. Francisco Guedes)	9.072,00
	Rua São Jerônimo (R. Getúlio Vargas/R. Francisco Guedes)	3.168,00
	Total	12.240,00

Total = 12.240,00 m²

5.6 – Corte mecânico com máquina fresadora, em concreto asfáltico, com interferência tipo trilhos ou tampões, com espessura de até 5cm, inclusive coleta do material fresado em caminhão basculante, exclusive transporte para fora do canteiro de obra. EMOP 05.022.0016-0

Recapeamento	Local	Área m ²
	Rua da Limeira	9.072,00
	Rua São Jerônimo	3.168,00
	Total	12.240,00

Total = 12.240,00 m²

5.7- Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 40km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 12t. EMOP 04.005.0141-0

Material da fresa	Local	Área m ²	Espessura m	Volume m ³	P. esp. t/m ²	DMT km	Total t.km
	Rua da Limeira	9.072,00	0,05	453,60	1,80	5,00	4.082,40
	Rua São Jerônimo	3.168,00	0,05	158,40	1,80	5,00	1.425,60
	Soma						5.508,00

Total = 5.508,00 t.km

5.8 – Recebimento de carga, descarga e manobra de caminhão basculante de 8,00 ou 12t. EMOP 04.018.0020-1

Material da fresa	Local	Volume m ³	P. esp. t/m ²	Total t
	Rua da Limeira	453,60	1,80	816,48
	Rua São Jerônimo	158,40	1,80	285,12
	Soma			1.101,60

Total = 1.101,60 t

5.9 – Pintura de ligação com adição de polímero, de acordo com as “instruções para execução”, do DER-RJ. EMOP 08.026.0010-0

Recapeamento	Local	Área m ²
	Rua da Limeira	9.072,00
	Rua São Jerônimo	3.168,00
	Total	12.240,00

Total = 12.240,00 m²



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA : DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS TRAVESSAS E RUAS PRÓXIMAS ÀS
RUAS LIMEIRA E SÃO JERÔNIMO

LOCAL : Parque Mambucaba – Angra dos Reis/RJ.

5.10- Transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, à velocidade média de 40km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 12t. EMOP 04.005.0141-0

Local	Área m ²	Espessura m	P. esp. t/m ³	DMT km	Total t.km
Item 5.4 (CBUQ novo)	17.467,04	0,05	2,30	50,00	100.435,48
Item 5.4 (CBUQ recapeamento)	12.240,00	0,05	2,30	50,00	70.380,00
				Soma	170.815,48

Total = 170.815,48 t.km

5.11 – Levantamento ou rebaixamento de tampão em pátio, passeio ou jardim com variação de movimento até 0,50m, considerando demolição de camada de concreto e concretagem, inclusive cerca protetora. EMOP 05.002.0102-0

Local	Quantidade un
Rua da Limeira	38,00
Rua São Jerônimo	14,00
Total	52,00

Total = 52,00 un