

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

**ORÇAMENTO N<sup>o</sup>**

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA  
CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

**DATA:** 01/05/2009.

**PONTOS CRÍTICOS:** TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - AV. JAGUARARI - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
<b>01</b>	<b>SERVÍCIOS PRELIMINARES</b>					<b>0,00</b>
01.01	Instalação do canteiro, fornecimento de placas indicativas	Un	0,00	0,00	0,00	
01.02	Serviços topográficos, locação e acompanhamento	Mês	0,00	0,00	0,00	
01.02	Elaboração e detalhamento do projeto executivo	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>02</b>	<b>MICRO DRENAGEM</b>					<b>0,00</b>
02.01	Escavação manual de valas até 1,00m	M <sup>3</sup>	0,00	14,37	0,00	
02.02	Escavação mecânica de valas até 1,50 m	M <sup>3</sup>	0,00	4,62	0,00	
02.03	Escavação mecânica de valas de 1,50m até 3,00m	M <sup>3</sup>	0,00	5,77	0,00	
02.04	Escavação mecânica de valas de 3,00m até 4,50m	M <sup>3</sup>	0,00	6,93	0,00	
02.05	Escavação mecânica de valas de 4,50m até 6,00m	M <sup>3</sup>	0,00	8,08	0,00	
02.06	Escavação mecânica de valas de 6,00m até 7,50m	M <sup>3</sup>	0,00	9,23	0,00	
02.07	Escavação mecânica de valas de 7,50m até 9,00m	M <sup>3</sup>	0,00	11,54	0,00	
02.08	Escavação mecânica de material orgânico até 2,00m	M <sup>3</sup>	0,00	1,76	0,00	
02.09	Reaterro apiloado de valas (manual)	M <sup>3</sup>	0,00	25,46	0,00	
02.10	Reaterro de valas mecânico compactado	M <sup>3</sup>	0,00	6,66	0,00	
02.11	Carga mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	2,51	0,00	
02.12	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	0,00	0,60	0,00	
02.13	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	1,13	0,00	
02.14	Fornecimento e assentamento de tubo C.S. D=40cm	M	0,00	65,72	0,00	
02.15	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=60cm	M	0,00	125,35	0,00	
02.16	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=80cm	M	0,00	186,33	0,00	
02.17	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=100cm	M	0,00	267,89	0,00	
02.18	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=120cm	M	0,00	354,10	0,00	
02.19	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=150cm	M	0,00	472,11	0,00	
02.20	Poço de visita de 1,40mx1,40mx1,40m	Un	0,00	1.507,08	0,00	
02.21	Poço de visita de 1,40mx1,40mx2,00m	Un	0,00	1.958,31	0,00	
02.22	Poço de visita de 1,40mx1,40mx3,00m	Un	0,00	2.673,51	0,00	
02.23	Poço de visita de 1,40mx1,40mx4,00m	Un	0,00	3.315,05	0,00	
02.24	Poço de visita de 1,40mx1,40mx5,00m	Un	0,00	3.956,59	0,00	
02.25	Poço de visita de 1,40mx1,40mx6,00m	Un	0,00	4.671,79	0,00	
02.26	Poço de visita de 1,40mx1,40mx7,00m	Un	0,00	5.313,33	0,00	
02.27	Poço de visita de 1,40mx1,40mx8,00m	Un	0,00	5.954,87	0,00	
02.28	Poço de visita de 1,40mx1,40mx9,00m	Un	0,00	6.670,07	0,00	
02.29	Poço de visita de 2,00mx2,00mx2,00m	Un	0,00	5.764,18	0,00	
02.30	Poço de visita de 2,00mx2,00mx3,00m	Un	0,00	7.086,62	0,00	
02.31	Poço de visita de 2,00mx2,00mx4,00m	Un	0,00	8.169,81	0,00	
02.32	Poço de visita de 2,00mx2,00mx5,00m	Un	0,00	9.252,99	0,00	
02.33	Poço de visita de 2,00mx2,00mx6,00m	Un	0,00	10.575,43	0,00	
02.34	Poço de visita de 2,00mx2,00mx7,00m	Un	0,00	11.658,61	0,00	
02.35	Poço de visita de 2,00mx2,00mx8,00m	Un	0,00	12.993,33	0,00	
02.36	Poço de visita de 2,00mx2,00mx9,00m	Un	0,00	14.076,51	0,00	
02.37	Bocas de lobo c/ grelha de conc. (1,20x0,60x0,15)	Un	0,00	596,96	0,00	
02.38	Calha em paral. c/ gralha de ferro de 0,40m de largura	M	0,00	168,74	0,00	
02.39	Escoramento contínuo com pranchas de madeira c/ reaproveitamento	M <sup>2</sup>	0,00	35,13	0,00	
02.40	Dissipador em concreto armado	Un	0,00	36.970,35	0,00	
02.41	Vertedouro em concreto armado	Un	0,00	5.127,42	0,00	
02.42	Eventuais para remanejamento de rede de água, telefonia, esgoto, etc	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>04</b>	<b>SISTEMA DE MACRO DRENAGEM E GALERIA EM CONCRETO ARMADO</b>					<b>0,00</b>
04.01	Tubulação D=2,10m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	13.848,90	0,00	
04.02	Poço de visita D=3,20m	M	0,00	20.142,20	0,00	
04.03	Tubulação D=2,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	17.310,80	0,00	
04.04	Poço de visita D=3,80m	M	0,00	25.175,80	0,00	
04.05	Tubulação D=3,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	24.817,00	0,00	
04.06	Poço de visita D=5,20m	M	0,00	34.447,40	0,00	
04.07	Lastro em concreto não estrutural e=0,10m	M <sup>2</sup>	0,00	38,24	0,00	
04.08	Concreto armado FCK=30MPA p/ estacas pré-moldadas (0,30x0,30m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

ORÇAMENTO N<sup>o</sup>

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA  
CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

DATA: 01/05/2009.

PONTOS CRÍTICOS: TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - AV. JAGUARARI - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
04.09	Cravamento das estacas pré-moldadas	M	0,00	100,00	0,00	
04.10	Concreto armado FCK=30MPa p/ placas (2,50x0,10m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.11	Concreto armado FCK=30MPa p/ galeria de seção retangular	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.12	Manda bidim p/ vedação das peças pré-moldadas	M <sup>2</sup>	0,00	7,06	0,00	
04.13	Enrocamento com pedra marroada	M <sup>3</sup>	0,00	105,09	0,00	
04.14	Tirantes	M	0,00	60,00	0,00	
<b>05 -</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					<b>0,00</b>
05.01	Carga mecânica de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	2,51	0,00	
05.02	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	0,00	0,60	0,00	
05.03	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	1,13	0,00	
05.04	Reaterro do conteiro central sem empréstimo	M <sup>3</sup>	0,00	2,54	0,00	
05.05	Demolição de calçada	M <sup>2</sup>	0,00	10,12	0,00	
05.06	Lastro em concreto não estrutural e=5cm	M <sup>2</sup>	0,00	20,66	0,00	
05.07	Mosaico trottoir cinza assent. c/ arg. cimento/areia - 1:4	M <sup>2</sup>	0,00	50,33	0,00	
05.08	Demolição de meio-fio em concreto	M	0,00	3,69	0,00	
05.09	Demolição de meio-fio granítico	M	0,00	2,21	0,00	
05.10	Demolição e reposição de meio-fio granítico	M	0,00	7,68	0,00	
05.11	Demolição de pavimentação asfáltica	M <sup>2</sup>	0,00	13,91	0,00	
05.12	Demolição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	5,90	0,00	
05.13	Demolição e reposição de pav. a paralelepípedos rej. c/ brita s/ asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	16,25	0,00	
05.14	Demolição e reposição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	25,76	0,00	
05.15	Regularização do sub-leito	M <sup>2</sup>	0,00	0,56	0,00	
05.16	Colchão de areia e = 15 cm	M <sup>2</sup>	0,00	5,61	0,00	
05.17	Meio-fio em concreto 0,40x0,15m	M	0,00	35,25	0,00	
05.18	Meio-fio granítico (fornecimento e assentamento)	M	0,00	15,78	0,00	
05.19	Escoramento de meio-fio com piçcarro, inclusive compactação manual	M <sup>3</sup>	0,00	36,97	0,00	
05.20	Pintura de meio-fio (02 demãos)	M <sup>2</sup>	0,00	3,42	0,00	
05.21	Pavimentação paralelepíp. rej.c/ cimento e areia -1:3	M <sup>2</sup>	0,00	31,63	0,00	
05.22	Pavimentação a paralelepípedos rej. c/ brita e asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	36,20	0,00	
05.23	Pintura de ligação com asfalto diluído inclusive fornecimento	M <sup>2</sup>	0,00	1,61	0,00	
05.24	Homogeneização, umedecimento e compactação	M <sup>2</sup>	0,00	7,05	0,00	
05.25	Base estabilizada, incl. escavação, carga e transporte (DMT=20km)	M <sup>3</sup>	0,00	39,23	0,00	
05.26	Imprimação com asfalto diluído, incl. fornec. de asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	2,24	0,00	
05.27	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) e=0,06m	M <sup>3</sup>	0,00	529,64	0,00	
<b>06 -</b>	<b>LIMPEZA</b>					<b>0,00</b>
06.01	Limpeza final da obra	M <sup>2</sup>	0,00	0,46	0,00	
<b>TOTAL</b>					<b>R\$</b>	<b>0,00</b>

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

**ORÇAMENTO N<sup>o</sup>**

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

**DATA:** 01/05/2009.

**PONTOS CRÍTICOS:** TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - RUA ADOLFO GORDO - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
<b>01</b>	<b>SERVÍCIOS PRELIMINARES</b>					<b>0,00</b>
01.01	Instalação do canteiro, fornecimento de placas indicativas	Un	0,00	0,00	0,00	
01.02	Serviços topográficos, locação e acompanhamento	Mês	0,00	0,00	0,00	
01.02	Elaboração e detalhamento do projeto executivo	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>02</b>	<b>MICRO DRENAGEM</b>					<b>1.235.377,77</b>
02.01	Escavação manual de valas até 1,00m	M <sup>3</sup>	539,55	14,37	7.753,33	
02.02	Escavação mecânica de valas até 1,50 m	M <sup>3</sup>	10.803,50	4,62	49.912,17	
02.03	Escavação mecânica de valas de 1,50m até 3,00m	M <sup>3</sup>	8.803,30	5,77	50.795,04	
02.04	Escavação mecânica de valas de 3,00m até 4,50m	M <sup>3</sup>	6.251,30	6,93	43.321,51	
02.05	Escavação mecânica de valas de 4,50m até 6,00m	M <sup>3</sup>	3.463,30	8,08	27.983,46	
02.06	Escavação mecânica de valas de 6,00m até 7,50m	M <sup>3</sup>	1.114,95	9,23	10.290,99	
02.07	Escavação mecânica de valas de 7,50m até 9,00m	M <sup>3</sup>	0,00	11,54	0,00	
02.08	Escavação mecânica de material orgânico até 2,00m	M <sup>3</sup>	0,00	1,76	0,00	
02.09	Reaterro apiloado de valas (manual)	M <sup>3</sup>	274,20	25,46	6.981,13	
02.10	Reaterro de valas mecânico compactado	M <sup>3</sup>	22.062,35	6,66	146.935,25	
02.11	Carga mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	8.656,40	2,51	21.727,56	
02.12	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	86.564,00	0,60	51.938,40	
02.13	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	8.656,40	1,13	9.781,73	
02.14	Fornecimento e assentamento de tubo C.S. D=40cm	M	454,00	65,72	29.836,88	
02.15	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=60cm	M	0,00	125,35	0,00	
02.16	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=80cm	M	0,00	186,33	0,00	
02.17	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=100cm	M	0,00	267,89	0,00	
02.18	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=120cm	M	0,00	354,10	0,00	
02.19	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=150cm	M	847,00	472,11	399.877,17	
02.20	Poço de visita de 1,40mx1,40mx1,40m	Un	0,00	1.507,08	0,00	
02.21	Poço de visita de 1,40mx1,40mx2,00m	Un	0,00	1.958,31	0,00	
02.22	Poço de visita de 1,40mx1,40mx3,00m	Un	0,00	2.673,51	0,00	
02.23	Poço de visita de 1,40mx1,40mx4,00m	Un	0,00	3.315,05	0,00	
02.24	Poço de visita de 1,40mx1,40mx5,00m	Un	0,00	3.956,59	0,00	
02.25	Poço de visita de 1,40mx1,40mx6,00m	Un	0,00	4.671,79	0,00	
02.26	Poço de visita de 1,40mx1,40mx7,00m	Un	0,00	5.313,33	0,00	
02.27	Poço de visita de 1,40mx1,40mx8,00m	Un	0,00	5.954,87	0,00	
02.28	Poço de visita de 1,40mx1,40mx9,00m	Un	0,00	6.670,07	0,00	
02.29	Poço de visita de 2,00mx2,00mx2,00m	Un	0,00	5.764,18	0,00	
02.30	Poço de visita de 2,00mx2,00mx3,00m	Un	0,00	7.086,62	0,00	
02.31	Poço de visita de 2,00mx2,00mx4,00m	Un	2,00	8.169,81	16.339,62	
02.32	Poço de visita de 2,00mx2,00mx5,00m	Un	6,00	9.252,99	55.517,94	
02.33	Poço de visita de 2,00mx2,00mx6,00m	Un	5,00	10.575,43	52.877,15	
02.34	Poço de visita de 2,00mx2,00mx7,00m	Un	8,00	11.658,61	93.268,88	
02.35	Poço de visita de 2,00mx2,00mx8,00m	Un	0,00	12.993,33	0,00	
02.36	Poço de visita de 2,00mx2,00mx9,00m	Un	0,00	14.076,51	0,00	
02.37	Bocas de lobo c/ grelha de conc. (1,20x0,60x0,15)	Un	94,00	596,96	56.114,24	
02.38	Calha em paral. c/ gralha de ferro de 0,40m de largura	M	0,00	168,74	0,00	
02.39	Escoramento contínuo com pranchas de madeira c/ reaproveitamento	M <sup>2</sup>	2.964,00	35,13	104.125,32	
02.40	Dissipador em concreto armado	Un	0,00	36.970,35	0,00	
02.41	Vertedouro em concreto armado	Un	0,00	5.127,42	0,00	
02.42	Eventuais para remanejamento de rede de água, telefonia, esgoto, etc	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>04</b>	<b>SISTEMA DE MACRO DRENAGEM E GALERIA EM CONCRETO ARMADO</b>					<b>0,00</b>
04.01	Tubulação D=2,10m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	13.848,90	0,00	
04.02	Poço de visita D=3,20m	M	0,00	20.142,20	0,00	
04.03	Tubulação D=2,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	17.310,80	0,00	
04.04	Poço de visita D=3,80m	M	0,00	25.175,80	0,00	
04.05	Tubulação D=3,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	24.817,00	0,00	
04.06	Poço de visita D=5,20m	M	0,00	34.447,40	0,00	
04.07	Lastro em concreto não estrutural e=0,10m	M <sup>2</sup>	0,00	38,24	0,00	
04.08	Concreto armado FCK=30MPa p/ estacas pré-moldadas (0,30x0,30m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

ORÇAMENTO N<sup>o</sup>

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA  
CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

DATA: 01/05/2009.

PONTOS CRÍTICOS: TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - RUA ADOLFO GORDO - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
04.09	Cravamento das estacas pré-moldadas	M	0,00	100,00	0,00	
04.10	Concreto armado FCK=30MPa p/ placas (2,50x0,10m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.11	Concreto armado FCK=30MPa p/ galeria de seção retangular	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.12	Manda bidim p/ vedação das peças pré-moldadas	M <sup>2</sup>	0,00	7,06	0,00	
04.13	Enrocamento com pedra marroada	M <sup>3</sup>	0,00	105,09	0,00	
04.14	Tirantes	M	0,00	60,00	0,00	
<b>05 -</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					<b>366.605,80</b>
05.01	Carga mecânica de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	2,51	0,00	
05.02	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	0,00	0,60	0,00	
05.03	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	1,13	0,00	
05.04	Reaterro do conteiro central sem empréstimo	M <sup>3</sup>	0,00	2,54	0,00	
05.05	Demolição de calçada	M <sup>2</sup>	5,00	10,12	50,60	
05.06	Lastro em concreto não estrutural e=5cm	M <sup>2</sup>	5,00	20,66	103,30	
05.07	Mosaico trottoir cinza assent. c/ arg. cimento/areia - 1:4	M <sup>2</sup>	5,00	50,33	251,65	
05.08	Demolição de meio-fio em concreto	M	0,00	3,69	0,00	
05.09	Demolição de meio-fio granítico	M	122,20	2,21	270,06	
05.10	Demolição e reposição de meio-fio granítico	M	40,00	7,68	307,20	
05.11	Demolição de pavimentação asfáltica	M <sup>2</sup>	5.282,00	13,91	73.472,62	
05.12	Demolição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	5,90	0,00	
05.13	Demolição e reposição de pav. a paralelepípedos rej. c/ brita s/ asfalto	M <sup>2</sup>	5.282,00	16,25	85.832,50	
05.14	Demolição e reposição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	25,76	0,00	
05.15	Regularização do sub-leito	M <sup>2</sup>	0,00	0,56	0,00	
05.16	Colchão de areia e = 15 cm	M <sup>2</sup>	5.282,00	5,61	29.632,02	
05.17	Meio-fio em concreto 0,40x0,15m	M	0,00	35,25	0,00	
05.18	Meio-fio granítico (fornecimento e assentamento)	M	0,00	15,78	0,00	
05.19	Escoramento de meio-fio com piçcarro, inclusive compactação manual	M <sup>3</sup>	0,00	36,97	0,00	
05.20	Pintura de meio-fio (02 demãos)	M <sup>2</sup>	96,00	3,42	328,32	
05.21	Pavimentação paralelepípedos rej.c/ cimento e areia -1:3	M <sup>2</sup>	0,00	31,63	0,00	
05.22	Pavimentação a paralelepípedos rej. c/ brita e asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	36,20	0,00	
05.23	Pintura de ligação com asfalto diluído inclusive fornecimento	M <sup>2</sup>	5.282,00	1,61	8.504,02	
05.24	Homogeneização, umedecimento e compactação	M <sup>2</sup>	0,00	7,05	0,00	
05.25	Base estabilizada, incl. escavação, carga e transporte (DMT=20km)	M <sup>3</sup>	0,00	39,23	0,00	
05.26	Imprimação com asfalto diluído, incl. fornec. de asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	2,24	0,00	
05.27	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) e=0,06m	M <sup>3</sup>	316,92	529,64	167.853,51	
<b>06 -</b>	<b>LIMPEZA</b>					<b>2.429,72</b>
06.01	Limpeza final da obra	M <sup>2</sup>	5.282,00	0,46	2.429,72	
<b>TOTAL</b>					<b>R\$</b>	<b>1.604.413,29</b>

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

**ORÇAMENTO N<sup>o</sup>**

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA  
CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

**DATA:** 01/05/2009.

**PONTOS CRÍTICOS:** TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - RUA FAZENDA NOVA - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
<b>01</b>	<b>SERVÍCIOS PRELIMINARES</b>					<b>0,00</b>
01.01	Instalação do canteiro, fornecimento de placas indicativas	Un	0,00	0,00	0,00	
01.02	Serviços topográficos, locação e acompanhamento	Mês	0,00	0,00	0,00	
01.02	Elaboração e detalhamento do projeto executivo	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>02</b>	<b>MICRO DRENAGEM</b>					<b>339.239,80</b>
02.01	Escavação manual de valas até 1,00m	M <sup>3</sup>	147,76	14,37	2.123,31	
02.02	Escavação mecânica de valas até 1,50 m	M <sup>3</sup>	2.930,90	4,62	13.540,76	
02.03	Escavação mecânica de valas de 1,50m até 3,00m	M <sup>3</sup>	2.071,55	5,77	11.952,84	
02.04	Escavação mecânica de valas de 3,00m até 4,50m	M <sup>3</sup>	392,45	6,93	2.719,68	
02.05	Escavação mecânica de valas de 4,50m até 6,00m	M <sup>3</sup>	0,00	8,08	0,00	
02.06	Escavação mecânica de valas de 6,00m até 7,50m	M <sup>3</sup>	0,00	9,23	0,00	
02.07	Escavação mecânica de valas de 7,50m até 9,00m	M <sup>3</sup>	0,00	11,54	0,00	
02.08	Escavação mecânica de material orgânico até 2,00m	M <sup>3</sup>	0,00	1,76	0,00	
02.09	Reaterro apiloado de valas (manual)	M <sup>3</sup>	69,45	25,46	1.768,20	
02.10	Reaterro de valas mecânico compactado	M <sup>3</sup>	3.113,55	6,66	20.736,24	
02.11	Carga mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	2.365,10	2,51	5.936,40	
02.12	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	23.651,00	0,60	14.190,60	
02.13	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	2.365,10	1,13	2.672,56	
02.14	Fornecimento e assentamento de tubo C.S. D=40cm	M	115,00	65,72	7.557,80	
02.15	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=60cm	M	0,00	125,35	0,00	
02.16	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=80cm	M	0,00	186,33	0,00	
02.17	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=100cm	M	0,00	267,89	0,00	
02.18	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=120cm	M	0,00	354,10	0,00	
02.19	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=150cm	M	342,00	472,11	161.461,62	
02.20	Poço de visita de 1,40mx1,40mx1,40m	Un	0,00	1.507,08	0,00	
02.21	Poço de visita de 1,40mx1,40mx2,00m	Un	0,00	1.958,31	0,00	
02.22	Poço de visita de 1,40mx1,40mx3,00m	Un	0,00	2.673,51	0,00	
02.23	Poço de visita de 1,40mx1,40mx4,00m	Un	0,00	3.315,05	0,00	
02.24	Poço de visita de 1,40mx1,40mx5,00m	Un	0,00	3.956,59	0,00	
02.25	Poço de visita de 1,40mx1,40mx6,00m	Un	0,00	4.671,79	0,00	
02.26	Poço de visita de 1,40mx1,40mx7,00m	Un	0,00	5.313,33	0,00	
02.27	Poço de visita de 1,40mx1,40mx8,00m	Un	0,00	5.954,87	0,00	
02.28	Poço de visita de 1,40mx1,40mx9,00m	Un	0,00	6.670,07	0,00	
02.29	Poço de visita de 2,00mx2,00mx2,00m	Un	0,00	5.764,18	0,00	
02.30	Poço de visita de 2,00mx2,00mx3,00m	Un	4,00	7.086,62	28.346,48	
02.31	Poço de visita de 2,00mx2,00mx4,00m	Un	3,00	8.169,81	24.509,43	
02.32	Poço de visita de 2,00mx2,00mx5,00m	Un	0,00	9.252,99	0,00	
02.33	Poço de visita de 2,00mx2,00mx6,00m	Un	0,00	10.575,43	0,00	
02.34	Poço de visita de 2,00mx2,00mx7,00m	Un	0,00	11.658,61	0,00	
02.35	Poço de visita de 2,00mx2,00mx8,00m	Un	0,00	12.993,33	0,00	
02.36	Poço de visita de 2,00mx2,00mx9,00m	Un	0,00	14.076,51	0,00	
02.37	Bocas de lobo c/ grelha de conc. (1,20x0,60x0,15)	Un	36,00	596,96	21.490,56	
02.38	Calha em paral. c/ gralha de ferro de 0,40m de largura	M	0,00	168,74	0,00	
02.39	Escoramento contínuo com pranchas de madeira c/ reaproveitamento	M <sup>2</sup>	430,00	35,13	15.105,90	
02.40	Dissipador em concreto armado	Un	0,00	36.970,35	0,00	
02.41	Vertedouro em concreto armado	Un	1,00	5.127,42	5.127,42	
02.42	Eventuais para remanejamento de rede de água, telefonia, esgoto, etc	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>04</b>	<b>SISTEMA DE MACRO DRENAGEM E GALERIA EM CONCRETO ARMADO</b>					<b>0,00</b>
04.01	Tubulação D=2,10m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	13.848,90	0,00	
04.02	Poço de visita D=3,20m	M	0,00	20.142,20	0,00	
04.03	Tubulação D=2,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	17.310,80	0,00	
04.04	Poço de visita D=3,80m	M	0,00	25.175,80	0,00	
04.05	Tubulação D=3,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	24.817,00	0,00	
04.06	Poço de visita D=5,20m	M	0,00	34.447,40	0,00	
04.07	Lastro em concreto não estrutural e=0,10m	M <sup>2</sup>	0,00	38,24	0,00	
04.08	Concreto armado FCK=30MPa p/ estacas pré-moldadas (0,30x0,30m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

**ORÇAMENTO N<sup>o</sup>**

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

**DATA:** 01/05/2009.

**PONTOS CRÍTICOS:** TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - RUA FAZENDA NOVA - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
04.09	Cravamento das estacas pré-moldadas	M	0,00	100,00	0,00	
04.10	Concreto armado FCK=30MPa p/ placas (2,50x0,10m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.11	Concreto armado FCK=30MPa p/ galeria de seção retangular	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.12	Manda bidim p/ vedação das peças pré-moldadas	M <sup>2</sup>	0,00	7,06	0,00	
04.13	Enrocamento com pedra marroada	M <sup>3</sup>	0,00	105,09	0,00	
04.14	Tirantes	M	0,00	60,00	0,00	
<b>05 -</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					<b>78.834,25</b>
05.01	Carga mecânica de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	2,51	0,00	
05.02	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	0,00	0,60	0,00	
05.03	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	1,13	0,00	
05.04	Reaterro do conteiro central sem empréstimo	M <sup>3</sup>	0,00	2,54	0,00	
05.05	Demolição de calçada	M <sup>2</sup>	40,00	10,12	404,80	
05.06	Lastro em concreto não estrutural e=5cm	M <sup>2</sup>	40,00	20,66	826,40	
05.07	Mosaico trottoir cinza assent. c/ arg. cimento/areia - 1:4	M <sup>2</sup>	40,00	50,33	2.013,20	
05.08	Demolição de meio-fio em concreto	M	0,00	3,69	0,00	
05.09	Demolição de meio-fio granítico	M	46,80	2,21	103,43	
05.10	Demolição e reposição de meio-fio granítico	M	72,00	7,68	552,96	
05.11	Demolição de pavimentação asfáltica	M <sup>2</sup>	0,00	13,91	0,00	
05.12	Demolição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	5,90	0,00	
05.13	Demolição e reposição de pav. a paralelepípedos rej. c/ brita s/ asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	16,25	0,00	
05.14	Demolição e reposição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	2.366,00	25,76	60.948,16	
05.15	Regularização do sub-leito	M <sup>2</sup>	0,00	0,56	0,00	
05.16	Colchão de areia e = 15 cm	M <sup>2</sup>	2.366,00	5,61	13.273,26	
05.17	Meio-fio em concreto 0,40x0,15m	M	0,00	35,25	0,00	
05.18	Meio-fio granítico (fornecimento e assentamento)	M	0,00	15,78	0,00	
05.19	Escoramento de meio-fio com piçcarro, inclusive compactação manual	M <sup>3</sup>	0,00	36,97	0,00	
05.20	Pintura de meio-fio (02 demãos)	M <sup>2</sup>	208,20	3,42	712,04	
05.21	Pavimentação paralelepíped. rej.c/ cimento e areia -1:3	M <sup>2</sup>	0,00	31,63	0,00	
05.22	Pavimentação a paralelepípedos rej. c/ brita e asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	36,20	0,00	
05.23	Pintura de ligação com asfalto diluído inclusive fornecimento	M <sup>2</sup>	0,00	1,61	0,00	
05.24	Homogeneização, umedecimento e compactação	M <sup>2</sup>	0,00	7,05	0,00	
05.25	Base estabilizada, incl. escavação, carga e transporte (DMT=20km)	M <sup>3</sup>	0,00	39,23	0,00	
05.26	Imprimação com asfalto diluído, incl. fornec. de asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	2,24	0,00	
05.27	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) e=0,06m	M <sup>3</sup>	0,00	529,64	0,00	
<b>06 -</b>	<b>LIMPEZA</b>					<b>1.088,36</b>
06.01	Limpeza final da obra	M <sup>2</sup>	2.366,00	0,46	1.088,36	
	<b>TOTAL</b>				<b>R\$</b>	<b>419.162,41</b>

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

**ORÇAMENTO N<sup>o</sup>**

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA  
CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

**DATA:** 01/05/2009.

**PONTOS CRÍTICOS:** TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - RUA DOS CAICÓS - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
<b>01</b>	<b>SERVÍCIOS PRELIMINARES</b>					<b>0,00</b>
01.01	Instalação do canteiro, fornecimento de placas indicativas	Un	0,00	0,00	0,00	
01.02	Serviços topográficos, locação e acompanhamento	Mês	0,00	0,00	0,00	
01.02	Elaboração e detalhamento do projeto executivo	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>02</b>	<b>MICRO DRENAGEM</b>					<b>465.613,65</b>
02.01	Escavação manual de valas até 1,00m	M <sup>3</sup>	498,35	14,37	7.161,29	
02.02	Escavação mecânica de valas até 1,50 m	M <sup>3</sup>	5.776,25	4,62	26.686,28	
02.03	Escavação mecânica de valas de 1,50m até 3,00m	M <sup>3</sup>	4.088,75	5,77	23.592,09	
02.04	Escavação mecânica de valas de 3,00m até 4,50m	M <sup>3</sup>	2.074,00	6,93	14.372,82	
02.05	Escavação mecânica de valas de 4,50m até 6,00m	M <sup>3</sup>	372,95	8,08	3.013,44	
02.06	Escavação mecânica de valas de 6,00m até 7,50m	M <sup>3</sup>	110,20	9,23	1.017,15	
02.07	Escavação mecânica de valas de 7,50m até 9,00m	M <sup>3</sup>	0,00	11,54	0,00	
02.08	Escavação mecânica de material orgânico até 2,00m	M <sup>3</sup>	0,00	1,76	0,00	
02.09	Reaterro apiloado de valas (manual)	M <sup>3</sup>	260,30	25,46	6.627,24	
02.10	Reaterro de valas mecânico compactado	M <sup>3</sup>	7.789,80	6,66	51.880,07	
02.11	Carga mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	4.883,85	2,51	12.258,46	
02.12	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	48.838,50	0,60	29.303,10	
02.13	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	4.883,85	1,13	5.518,75	
02.14	Fornecimento e assentamento de tubo C.S. D=40cm	M	431,00	65,72	28.325,32	
02.15	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=60cm	M	0,00	125,35	0,00	
02.16	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=80cm	M	0,00	186,33	0,00	
02.17	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=100cm	M	0,00	267,89	0,00	
02.18	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=120cm	M	0,00	354,10	0,00	
02.19	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=150cm	M	0,00	472,11	0,00	
02.20	Poço de visita de 1,40mx1,40mx1,40m	Un	0,00	1.507,08	0,00	
02.21	Poço de visita de 1,40mx1,40mx2,00m	Un	0,00	1.958,31	0,00	
02.22	Poço de visita de 1,40mx1,40mx3,00m	Un	0,00	2.673,51	0,00	
02.23	Poço de visita de 1,40mx1,40mx4,00m	Un	0,00	3.315,05	0,00	
02.24	Poço de visita de 1,40mx1,40mx5,00m	Un	0,00	3.956,59	0,00	
02.25	Poço de visita de 1,40mx1,40mx6,00m	Un	0,00	4.671,79	0,00	
02.26	Poço de visita de 1,40mx1,40mx7,00m	Un	0,00	5.313,33	0,00	
02.27	Poço de visita de 1,40mx1,40mx8,00m	Un	0,00	5.954,87	0,00	
02.28	Poço de visita de 1,40mx1,40mx9,00m	Un	0,00	6.670,07	0,00	
02.29	Poço de visita de 2,00mx2,00mx2,00m	Un	0,00	5.764,18	0,00	
02.30	Poço de visita de 2,00mx2,00mx3,00m	Un	2,00	7.086,62	14.173,24	
02.31	Poço de visita de 2,00mx2,00mx4,00m	Un	9,00	8.169,81	73.528,29	
02.32	Poço de visita de 2,00mx2,00mx5,00m	Un	1,00	9.252,99	9.252,99	
02.33	Poço de visita de 2,00mx2,00mx6,00m	Un	2,00	10.575,43	21.150,86	
02.34	Poço de visita de 2,00mx2,00mx7,00m	Un	2,00	11.658,61	23.317,22	
02.35	Poço de visita de 2,00mx2,00mx8,00m	Un	0,00	12.993,33	0,00	
02.36	Poço de visita de 2,00mx2,00mx9,00m	Un	0,00	14.076,51	0,00	
02.37	Bocas de lobo c/ grelha de conc. (1,20x0,60x0,15)	Un	74,00	596,96	44.175,04	
02.38	Calha em paral. c/ gralha de ferro de 0,40m de largura	M	0,00	168,74	0,00	
02.39	Escoramento contínuo com pranchas de madeira c/ reaproveitamento	M <sup>2</sup>	2.000,00	35,13	70.260,00	
02.40	Dissipador em concreto armado	Un	0,00	36.970,35	0,00	
02.41	Vertedouro em concreto armado	Un	0,00	5.127,42	0,00	
02.42	Eventuais para remanejamento de rede de água, telefonia, esgoto, etc	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>04</b>	<b>SISTEMA DE MACRO DRENAGEM E GALERIA EM CONCRETO ARMADO</b>					<b>0,00</b>
04.01	Tubulação D=2,10m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	13.848,90	0,00	
04.02	Poço de visita D=3,20m	M	0,00	20.142,20	0,00	
04.03	Tubulação D=2,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	17.310,80	0,00	
04.04	Poço de visita D=3,80m	M	0,00	25.175,80	0,00	
04.05	Tubulação D=3,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	24.817,00	0,00	
04.06	Poço de visita D=5,20m	M	0,00	34.447,40	0,00	
04.07	Lastro em concreto não estrutural e=0,10m	M <sup>2</sup>	0,00	38,24	0,00	
04.08	Concreto armado FCK=30MPa p/ estacas pré-moldadas (0,30x0,30m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

ORÇAMENTO N<sup>o</sup>

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA  
CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

DATA: 01/05/2009.

PONTOS CRÍTICOS: TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - RUA DOS CAICÓS - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
04.09	Cravamento das estacas pré-moldadas	M	0,00	100,00	0,00	
04.10	Concreto armado FCK=30MPA p/ placas (2,50x0,10m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.11	Concreto armado FCK=30MPA p/ galeria de seção retangular	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.12	Manda bidim p/ vedação das peças pré-moldadas	M <sup>2</sup>	0,00	7,06	0,00	
04.13	Enrocamento com pedra marroada	M <sup>3</sup>	0,00	105,09	0,00	
04.14	Tirantes	M	0,00	60,00	0,00	
<b>05 -</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					<b>288.617,47</b>
05.01	Carga mecânica de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	2,51	0,00	
05.02	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	0,00	0,60	0,00	
05.03	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	1,13	0,00	
05.04	Reaterro do conteiro central sem empréstimo	M <sup>3</sup>	0,00	2,54	0,00	
05.05	Demolição de calçada	M <sup>2</sup>	42,00	10,12	425,04	
05.06	Lastro em concreto não estrutural e=5cm	M <sup>2</sup>	42,00	20,66	867,72	
05.07	Mosaico trottoir cinza assent. c/ arg. cimento/areia - 1:4	M <sup>2</sup>	42,00	50,33	2.113,86	
05.08	Demolição de meio-fio em concreto	M	0,00	3,69	0,00	
05.09	Demolição de meio-fio granítico	M	96,20	2,21	212,60	
05.10	Demolição e reposição de meio-fio granítico	M	60,00	7,68	460,80	
05.11	Demolição de pavimentação asfáltica	M <sup>2</sup>	4.095,00	13,91	56.961,45	
05.12	Demolição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	5,90	0,00	
05.13	Demolição e reposição de pav. a paralelepípedos rej. c/ brita s/ asfalto	M <sup>2</sup>	4.095,00	16,25	66.543,75	
05.14	Demolição e reposição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	25,76	0,00	
05.15	Regularização do sub-leito	M <sup>2</sup>	0,00	0,56	0,00	
05.16	Colchão de areia e = 15 cm	M <sup>2</sup>	4.095,00	5,61	22.972,95	
05.17	Meio-fio em concreto 0,40x0,15m	M	0,00	35,25	0,00	
05.18	Meio-fio granítico (fornecimento e assentamento)	M	0,00	15,78	0,00	
05.19	Escoramento de meio-fio com piçcarro, inclusive compactação manual	M <sup>3</sup>	0,00	36,97	0,00	
05.20	Pintura de meio-fio (02 demãos)	M <sup>2</sup>	390,00	3,42	1.333,80	
05.21	Pavimentação paralelepípedos rej.c/ cimento e areia -1:3	M <sup>2</sup>	0,00	31,63	0,00	
05.22	Pavimentação a paralelepípedos rej. c/ brita e asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	36,20	0,00	
05.23	Pintura de ligação com asfalto diluído inclusive fornecimento	M <sup>2</sup>	4.095,00	1,61	6.592,95	
05.24	Homogeneização, umedecimento e compactação	M <sup>2</sup>	0,00	7,05	0,00	
05.25	Base estabilizada, incl. escavação, carga e transporte (DMT=20km)	M <sup>3</sup>	0,00	39,23	0,00	
05.26	Imprimação com asfalto diluído, incl. fornec. de asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	2,24	0,00	
05.27	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) e=0,06m	M <sup>3</sup>	245,70	529,64	130.132,55	
<b>06 -</b>	<b>LIMPEZA</b>					<b>1.883,70</b>
06.01	Limpeza final da obra	M <sup>2</sup>	4.095,00	0,46	1.883,70	
<b>TOTAL</b>					<b>R\$</b>	<b>756.114,82</b>

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

**ORÇAMENTO N<sup>o</sup>**

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA  
CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.  
PONTOS CRÍTICOS: TÚNEL ZONA SUL.

**DATA:** 01/05/2009.

**LOCAL:** ZONA SUL - RUA LEONARDO DRUMMOND - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
<b>01 - SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						<b>0,00</b>
01.01	Instalação do canteiro, fornecimento de placas indicativas	Un	0,00	0,00	0,00	
01.02	Serviços topográficos, locação e acompanhamento	Mês	0,00	0,00	0,00	
01.02	Elaboração e detalhamento do projeto executivo	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>02 - MICRO DRENAGEM</b>						<b>208.428,12</b>
02.01	Escavação manual de valas até 1,00m	M <sup>3</sup>	141,40	14,37	2.031,92	
02.02	Escavação mecânica de valas até 1,50 m	M <sup>3</sup>	765,80	4,62	3.538,00	
02.03	Escavação mecânica de valas de 1,50m até 3,00m	M <sup>3</sup>	229,20	5,77	1.322,48	
02.04	Escavação mecânica de valas de 3,00m até 4,50m	M <sup>3</sup>	209,90	6,93	1.454,61	
02.05	Escavação mecânica de valas de 4,50m até 6,00m	M <sup>3</sup>	0,00	8,08	0,00	
02.06	Escavação mecânica de valas de 6,00m até 7,50m	M <sup>3</sup>	0,00	9,23	0,00	
02.07	Escavação mecânica de valas de 7,50m até 9,00m	M <sup>3</sup>	0,00	11,54	0,00	
02.08	Escavação mecânica de material orgânico até 2,00m	M <sup>3</sup>	0,00	1,76	0,00	
02.09	Reaterro apiloado de valas (manual)	M <sup>3</sup>	75,50	25,46	1.922,23	
02.10	Reaterro de valas mecânico compactado	M <sup>3</sup>	241,15	6,66	1.606,06	
02.11	Carga mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	1.022,90	2,51	2.567,48	
02.12	Transporte de mat. Escavado DMT=10Kkm	M <sup>3</sup> .Km	10.229,00	0,60	6.137,40	
02.13	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	1.022,90	1,13	1.155,88	
02.14	Fornecimento e assentamento de tubo C.S. D=40cm	M	125,00	65,72	8.215,00	
02.15	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=60cm	M	0,00	125,35	0,00	
02.16	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=80cm	M	0,00	186,33	0,00	
02.17	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=100cm	M	0,00	267,89	0,00	
02.18	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=120cm	M	0,00	354,10	0,00	
02.19	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=150cm	M	229,00	472,11	108.113,19	
02.20	Poço de visita de 1,40mx1,40mx1,40m	Un	0,00	1.507,08	0,00	
02.21	Poço de visita de 1,40mx1,40mx2,00m	Un	0,00	1.958,31	0,00	
02.22	Poço de visita de 1,40mx1,40mx3,00m	Un	0,00	2.673,51	0,00	
02.23	Poço de visita de 1,40mx1,40mx4,00m	Un	0,00	3.315,05	0,00	
02.24	Poço de visita de 1,40mx1,40mx5,00m	Un	0,00	3.956,59	0,00	
02.25	Poço de visita de 1,40mx1,40mx6,00m	Un	0,00	4.671,79	0,00	
02.26	Poço de visita de 1,40mx1,40mx7,00m	Un	0,00	5.313,33	0,00	
02.27	Poço de visita de 1,40mx1,40mx8,00m	Un	0,00	5.954,87	0,00	
02.28	Poço de visita de 1,40mx1,40mx9,00m	Un	0,00	6.670,07	0,00	
02.29	Poço de visita de 2,00mx2,00mx2,00m	Un	0,00	5.764,18	0,00	
02.30	Poço de visita de 2,00mx2,00mx3,00m	Un	2,00	7.086,62	14.173,24	
02.31	Poço de visita de 2,00mx2,00mx4,00m	Un	3,00	8.169,81	24.509,43	
02.32	Poço de visita de 2,00mx2,00mx5,00m	Un	0,00	9.252,99	0,00	
02.33	Poço de visita de 2,00mx2,00mx6,00m	Un	0,00	10.575,43	0,00	
02.34	Poço de visita de 2,00mx2,00mx7,00m	Un	0,00	11.658,61	0,00	
02.35	Poço de visita de 2,00mx2,00mx8,00m	Un	0,00	12.993,33	0,00	
02.36	Poço de visita de 2,00mx2,00mx9,00m	Un	0,00	14.076,51	0,00	
02.37	Bocas de lobo c/ grelha de conc. (1,20x0,60x0,15)	Un	18,00	596,96	10.745,28	
02.38	Calha em paral. c/ gralha de ferro de 0,40m de largura	M	0,00	168,74	0,00	
02.39	Escoramento contínuo com pranchas de madeira c/ reaproveitamento	M <sup>2</sup>	450,00	35,13	15.808,50	
02.40	Dissipador em concreto armado	Un	0,00	36.970,35	0,00	
02.41	Vertedouro em concreto armado	Un	1,00	5.127,42	5.127,42	
02.42	Eventuais para remanejamento de rede de água, telefonia, esgoto, etc	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>04 - SISTEMA DE MACRO DRENAGEM E GALERIA EM CONCRETO ARMADO</b>						<b>0,00</b>
04.01	Tubulação D=2,10m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	13.848,90	0,00	
04.02	Poço de visita D=3,20m	M	0,00	20.142,20	0,00	
04.03	Tubulação D=2,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	17.310,80	0,00	
04.04	Poço de visita D=3,80m	M	0,00	25.175,80	0,00	
04.05	Tubulação D=3,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	24.817,00	0,00	
04.06	Poço de visita D=5,20m	M	0,00	34.447,40	0,00	
04.07	Lastro em concreto não estrutural e=0,10m	M <sup>2</sup>	0,00	38,24	0,00	
04.08	Concreto armado FCK=30MPa p/ estacas pré-moldadas (0,30x0,30m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

ORÇAMENTO N<sup>o</sup>

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA  
CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.  
PONTOS CRÍTICOS: TÚNEL ZONA SUL.

DATA: 01/05/2009.

**LOCAL:** ZONA SUL - RUA LEONARDO DRUMMOND - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
04.09	Cravamento das estacas pré-moldadas	M	0,00	100,00	0,00	
04.10	Concreto armado FCK=30MPA p/ placas (2,50x0,10m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.11	Concreto armado FCK=30MPA p/ galeria de seção retangular	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.12	Manda bidim p/ vedação das peças pré-moldadas	M <sup>2</sup>	0,00	7,06	0,00	
04.13	Enrocamento com pedra marroada	M <sup>3</sup>	0,00	105,09	0,00	
04.14	Tirantes	M	0,00	60,00	0,00	
<b>05 -</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					<b>46.524,16</b>
05.01	Carga mecânica de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	2,51	0,00	
05.02	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	0,00	0,60	0,00	
05.03	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	1,13	0,00	
05.04	Reaterro do conteiro central sem empréstimo	M <sup>3</sup>	0,00	2,54	0,00	
05.05	Demolição de calçada	M <sup>2</sup>	40,00	10,12	404,80	
05.06	Lastro em concreto não estrutural e=5cm	M <sup>2</sup>	40,00	20,66	826,40	
05.07	Mosaico trottoir cinza assent. c/ arg. cimento/areia - 1:4	M <sup>2</sup>	40,00	50,33	2.013,20	
05.08	Demolição de meio-fio em concreto	M	0,00	3,69	0,00	
05.09	Demolição de meio-fio granítico	M	23,40	2,21	51,71	
05.10	Demolição e reposição de meio-fio granítico	M	40,00	7,68	307,20	
05.11	Demolição de pavimentação asfáltica	M <sup>2</sup>	0,00	13,91	0,00	
05.12	Demolição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	5,90	0,00	
05.13	Demolição e reposição de pav. a paralelepípedos rej. c/ brita s/ asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	16,25	0,00	
05.14	Demolição e reposição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	1.230,00	25,76	31.684,80	
05.15	Regularização do sub-leito	M <sup>2</sup>	0,00	0,56	0,00	
05.16	Colchão de areia e = 15 cm	M <sup>2</sup>	1.230,00	5,61	6.900,30	
05.17	Meio-fio em concreto 0,40x0,15m	M	123,00	35,25	4.335,75	
05.18	Meio-fio granítico (fornecimento e assentamento)	M	0,00	15,78	0,00	
05.19	Escoramento de meio-fio com piçcarro, inclusive compactação manual	M <sup>3</sup>	0,00	36,97	0,00	
05.20	Pintura de meio-fio (02 demãos)	M <sup>2</sup>	0,00	3,42	0,00	
05.21	Pavimentação paralelepíp. rej.c/ cimento e areia -1:3	M <sup>2</sup>	0,00	31,63	0,00	
05.22	Pavimentação a paralelepípedos rej. c/ brita e asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	36,20	0,00	
05.23	Pintura de ligação com asfalto diluído inclusive fornecimento	M <sup>2</sup>	0,00	1,61	0,00	
05.24	Homogeneização, umedecimento e compactação	M <sup>2</sup>	0,00	7,05	0,00	
05.25	Base estabilizada, incl. escavação, carga e transporte (DMT=20km)	M <sup>3</sup>	0,00	39,23	0,00	
05.26	Imprimação com asfalto diluído, incl. fornec. de asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	2,24	0,00	
05.27	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) e=0,06m	M <sup>3</sup>	0,00	529,64	0,00	
<b>06 -</b>	<b>LIMPEZA</b>					<b>565,80</b>
06.01	Limpeza final da obra	M <sup>2</sup>	1.230,00	0,46	565,80	
<b>TOTAL</b>					<b>R\$</b>	<b>255.518,08</b>

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

**ORÇAMENTO N<sup>o</sup>**

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA  
CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

**DATA:** 01/05/2009.

**PONTOS CRÍTICOS:** TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - RUA CORONEL AURIZ COELHO - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
<b>01</b>	<b>SERVÍCIOS PRELIMINARES</b>					<b>0,00</b>
01.01	Instalação do canteiro, fornecimento de placas indicativas	Un	0,00	0,00	0,00	
01.02	Serviços topográficos, locação e acompanhamento	Mês	0,00	0,00	0,00	
01.02	Elaboração e detalhamento do projeto executivo	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>02</b>	<b>MICRO DRENAGEM</b>					<b>455.398,48</b>
02.01	Escavação manual de valas até 1,00m	M <sup>3</sup>	369,50	14,37	5.309,72	
02.02	Escavação mecânica de valas até 1,50 m	M <sup>3</sup>	3.673,25	4,62	16.970,42	
02.03	Escavação mecânica de valas de 1,50m até 3,00m	M <sup>3</sup>	2.888,85	5,77	16.668,66	
02.04	Escavação mecânica de valas de 3,00m até 4,50m	M <sup>3</sup>	1.769,70	6,93	12.264,02	
02.05	Escavação mecânica de valas de 4,50m até 6,00m	M <sup>3</sup>	711,65	8,08	5.750,13	
02.06	Escavação mecânica de valas de 6,00m até 7,50m	M <sup>3</sup>	182,55	9,23	1.684,94	
02.07	Escavação mecânica de valas de 7,50m até 9,00m	M <sup>3</sup>	0,00	11,54	0,00	
02.08	Escavação mecânica de material orgânico até 2,00m	M <sup>3</sup>	0,00	1,76	0,00	
02.09	Reaterro apiloado de valas (manual)	M <sup>3</sup>	186,65	25,46	4.752,11	
02.10	Reaterro de valas mecânico compactado	M <sup>3</sup>	5.991,80	6,66	39.905,39	
02.11	Carga mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	3.389,35	2,51	8.507,27	
02.12	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	33.893,50	0,60	20.336,10	
02.13	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	3.389,35	1,13	3.829,97	
02.14	Fornecimento e assentamento de tubo C.S. D=40cm	M	309,00	65,72	20.307,48	
02.15	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=60cm	M	0,00	125,35	0,00	
02.16	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=80cm	M	0,00	186,33	0,00	
02.17	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=100cm	M	0,00	267,89	0,00	
02.18	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=120cm	M	0,00	354,10	0,00	
02.19	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=150cm	M	332,00	472,11	156.740,52	
02.20	Poço de visita de 1,40mx1,40mx1,40m	Un	0,00	1.507,08	0,00	
02.21	Poço de visita de 1,40mx1,40mx2,00m	Un	0,00	1.958,31	0,00	
02.22	Poço de visita de 1,40mx1,40mx3,00m	Un	0,00	2.673,51	0,00	
02.23	Poço de visita de 1,40mx1,40mx4,00m	Un	0,00	3.315,05	0,00	
02.24	Poço de visita de 1,40mx1,40mx5,00m	Un	0,00	3.956,59	0,00	
02.25	Poço de visita de 1,40mx1,40mx6,00m	Un	0,00	4.671,79	0,00	
02.26	Poço de visita de 1,40mx1,40mx7,00m	Un	0,00	5.313,33	0,00	
02.27	Poço de visita de 1,40mx1,40mx8,00m	Un	0,00	5.954,87	0,00	
02.28	Poço de visita de 1,40mx1,40mx9,00m	Un	0,00	6.670,07	0,00	
02.29	Poço de visita de 2,00mx2,00mx2,00m	Un	0,00	5.764,18	0,00	
02.30	Poço de visita de 2,00mx2,00mx3,00m	Un	0,00	7.086,62	0,00	
02.31	Poço de visita de 2,00mx2,00mx4,00m	Un	4,00	8.169,81	32.679,24	
02.32	Poço de visita de 2,00mx2,00mx5,00m	Un	2,00	9.252,99	18.505,98	
02.33	Poço de visita de 2,00mx2,00mx6,00m	Un	2,00	10.575,43	21.150,86	
02.34	Poço de visita de 2,00mx2,00mx7,00m	Un	1,00	11.658,61	11.658,61	
02.35	Poço de visita de 2,00mx2,00mx8,00m	Un	0,00	12.993,33	0,00	
02.36	Poço de visita de 2,00mx2,00mx9,00m	Un	0,00	14.076,51	0,00	
02.37	Bocas de lobo c/ grelha de conc. (1,20x0,60x0,15)	Un	36,00	596,96	21.490,56	
02.38	Calha em paral. c/ gralha de ferro de 0,40m de largura	M	0,00	168,74	0,00	
02.39	Escoramento contínuo com pranchas de madeira c/ reaproveitamento	M <sup>2</sup>	1.050,00	35,13	36.886,50	
02.40	Dissipador em concreto armado	Un	0,00	36.970,35	0,00	
02.41	Vertedouro em concreto armado	Un	0,00	5.127,42	0,00	
02.42	Eventuais para remanejamento de rede de água, telefonia, esgoto, etc	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>04</b>	<b>SISTEMA DE MACRO DRENAGEM E GALERIA EM CONCRETO ARMADO</b>					<b>0,00</b>
04.01	Tubulação D=2,10m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	13.848,90	0,00	
04.02	Poço de visita D=3,20m	M	0,00	20.142,20	0,00	
04.03	Tubulação D=2,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	17.310,80	0,00	
04.04	Poço de visita D=3,80m	M	0,00	25.175,80	0,00	
04.05	Tubulação D=3,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	24.817,00	0,00	
04.06	Poço de visita D=5,20m	M	0,00	34.447,40	0,00	
04.07	Lastro em concreto não estrutural e=0,10m	M <sup>2</sup>	0,00	38,24	0,00	
04.08	Concreto armado FCK=30MPA p/ estacas pré-moldadas (0,30x0,30m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

**ORÇAMENTO N<sup>o</sup>**

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.  
**PONTOS CRÍTICOS:** TÚNEL ZONA SUL.

**DATA:** 01/05/2009.

**LOCAL:** ZONA SUL - RUA CORONEL AURIZ COELHO - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
04.09	Cravamento das estacas pré-moldadas	M	0,00	100,00	0,00	
04.10	Concreto armado FCK=30MPA p/ placas (2,50x0,10m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.11	Concreto armado FCK=30MPA p/ galeria de seção retangular	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.12	Manda bidim p/ vedação das peças pré-moldadas	M <sup>2</sup>	0,00	7,06	0,00	
04.13	Enrocamento com pedra marroada	M <sup>3</sup>	0,00	105,09	0,00	
04.14	Tirantes	M	0,00	60,00	0,00	
<b>05 -</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					<b>172.295,63</b>
05.01	Carga mecânica de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	2,51	0,00	
05.02	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	0,00	0,60	0,00	
05.03	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	1,13	0,00	
05.04	Reaterro do conteiro central sem empréstimo	M <sup>3</sup>	0,00	2,54	0,00	
05.05	Demolição de calçada	M <sup>2</sup>	8,00	10,12	80,96	
05.06	Lastro em concreto não estrutural e=5cm	M <sup>2</sup>	8,00	20,66	165,28	
05.07	Mosaico trottoir cinza assent. c/ arg. cimento/areia - 1:4	M <sup>2</sup>	8,00	50,33	402,64	
05.08	Demolição de meio-fio em concreto	M	0,00	3,69	0,00	
05.09	Demolição de meio-fio granítico	M	46,80	2,21	103,43	
05.10	Demolição e reposição de meio-fio granítico	M	54,00	7,68	414,72	
05.11	Demolição de pavimentação asfáltica	M <sup>2</sup>	2.464,00	13,91	34.274,24	
05.12	Demolição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	5,90	0,00	
05.13	Demolição e reposição de pav. a paralelepípedos rej. c/ brita s/ asfalto	M <sup>2</sup>	2.464,00	16,25	40.040,00	
05.14	Demolição e reposição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	25,76	0,00	
05.15	Regularização do sub-leito	M <sup>2</sup>	0,00	0,56	0,00	
05.16	Colchão de areia e = 15 cm	M <sup>2</sup>	2.464,00	5,61	13.823,04	
05.17	Meio-fio em concreto 0,40x0,15m	M	0,00	35,25	0,00	
05.18	Meio-fio granítico (fornecimento e assentamento)	M	0,00	15,78	0,00	
05.19	Escoramento de meio-fio com piçcarro, inclusive compactação manual	M <sup>3</sup>	0,00	36,97	0,00	
05.20	Pintura de meio-fio (02 demãos)	M <sup>2</sup>	211,20	3,42	722,30	
05.21	Pavimentação paralelepípedos rej.c/ cimento e areia -1:3	M <sup>2</sup>	0,00	31,63	0,00	
05.22	Pavimentação a paralelepípedos rej. c/ brita e asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	36,20	0,00	
05.23	Pintura de ligação com asfalto diluído inclusive fornecimento	M <sup>2</sup>	2.464,00	1,61	3.967,04	
05.24	Homogeneização, umedecimento e compactação	M <sup>2</sup>	0,00	7,05	0,00	
05.25	Base estabilizada, incl. escavação, carga e transporte (DMT=20km)	M <sup>3</sup>	0,00	39,23	0,00	
05.26	Imprimação com asfalto diluído, incl. fornec. de asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	2,24	0,00	
05.27	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) e=0,06m	M <sup>3</sup>	147,84	529,64	78.301,98	
<b>06 -</b>	<b>LIMPEZA</b>					<b>1.133,44</b>
06.01	Limpeza final da obra	M <sup>2</sup>	2.464,00	0,46	1.133,44	
<b>TOTAL</b>					<b>R\$</b>	<b>628.827,55</b>

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

**ORÇAMENTO N<sup>o</sup>**

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA  
CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

**DATA:** 01/05/2009.

**PONTOS CRÍTICOS:** TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - RUAS FRANCISCO FERREIRA LIMA E ANFILÓQUIO PAIVA CÂMARA - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
<b>01</b>	<b>SERVÍCIOS PRELIMINARES</b>					<b>0,00</b>
01.01	Instalação do canteiro, fornecimento de placas indicativas	Un	0,00	0,00	0,00	
01.02	Serviços topográficos, locação e acompanhamento	Mês	0,00	0,00	0,00	
01.02	Elaboração e detalhamento do projeto executivo	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>02</b>	<b>MICRO DRENAGEM</b>					<b>121.380,70</b>
02.01	Escavação manual de valas até 1,00m	M <sup>3</sup>	136,40	14,37	1.960,07	
02.02	Escavação mecânica de valas até 1,50 m	M <sup>3</sup>	1.660,85	4,62	7.673,13	
02.03	Escavação mecânica de valas de 1,50m até 3,00m	M <sup>3</sup>	1.058,60	5,77	6.108,12	
02.04	Escavação mecânica de valas de 3,00m até 4,50m	M <sup>3</sup>	113,75	6,93	788,29	
02.05	Escavação mecânica de valas de 4,50m até 6,00m	M <sup>3</sup>	0,00	8,08	0,00	
02.06	Escavação mecânica de valas de 6,00m até 7,50m	M <sup>3</sup>	0,00	9,23	0,00	
02.07	Escavação mecânica de valas de 7,50m até 9,00m	M <sup>3</sup>	0,00	11,54	0,00	
02.08	Escavação mecânica de material orgânico até 2,00m	M <sup>3</sup>	0,00	1,76	0,00	
02.09	Reaterro apiloado de valas (manual)	M <sup>3</sup>	72,45	25,46	1.844,58	
02.10	Reaterro de valas mecânico compactado	M <sup>3</sup>	1.877,60	6,66	12.504,82	
02.11	Carga mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	992,80	2,51	2.491,93	
02.12	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	9.928,00	0,60	5.956,80	
02.13	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	992,80	1,13	1.121,86	
02.14	Fornecimento e assentamento de tubo C.S. D=40cm	M	120,00	65,72	7.886,40	
02.15	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=60cm	M	0,00	125,35	0,00	
02.16	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=80cm	M	203,00	186,33	37.824,99	
02.17	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=100cm	M	0,00	267,89	0,00	
02.18	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=120cm	M	0,00	354,10	0,00	
02.19	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=150cm	M	0,00	472,11	0,00	
02.20	Poço de visita de 1,40mx1,40mx1,40m	Un	0,00	1.507,08	0,00	
02.21	Poço de visita de 1,40mx1,40mx2,00m	Un	1,00	1.958,31	1.958,31	
02.22	Poço de visita de 1,40mx1,40mx3,00m	Un	2,00	2.673,51	5.347,02	
02.23	Poço de visita de 1,40mx1,40mx4,00m	Un	2,00	3.315,05	6.630,10	
02.24	Poço de visita de 1,40mx1,40mx5,00m	Un	0,00	3.956,59	0,00	
02.25	Poço de visita de 1,40mx1,40mx6,00m	Un	0,00	4.671,79	0,00	
02.26	Poço de visita de 1,40mx1,40mx7,00m	Un	0,00	5.313,33	0,00	
02.27	Poço de visita de 1,40mx1,40mx8,00m	Un	0,00	5.954,87	0,00	
02.28	Poço de visita de 1,40mx1,40mx9,00m	Un	0,00	6.670,07	0,00	
02.29	Poço de visita de 2,00mx2,00mx2,00m	Un	0,00	5.764,18	0,00	
02.30	Poço de visita de 2,00mx2,00mx3,00m	Un	0,00	7.086,62	0,00	
02.31	Poço de visita de 2,00mx2,00mx4,00m	Un	0,00	8.169,81	0,00	
02.32	Poço de visita de 2,00mx2,00mx5,00m	Un	0,00	9.252,99	0,00	
02.33	Poço de visita de 2,00mx2,00mx6,00m	Un	0,00	10.575,43	0,00	
02.34	Poço de visita de 2,00mx2,00mx7,00m	Un	0,00	11.658,61	0,00	
02.35	Poço de visita de 2,00mx2,00mx8,00m	Un	0,00	12.993,33	0,00	
02.36	Poço de visita de 2,00mx2,00mx9,00m	Un	0,00	14.076,51	0,00	
02.37	Bocas de lobo c/ grelha de conc. (1,20x0,60x0,15)	Un	18,00	596,96	10.745,28	
02.38	Calha em paral. c/ gralha de ferro de 0,40m de largura	M	0,00	168,74	0,00	
02.39	Escoramento contínuo com pranchas de madeira c/ reaproveitamento	M <sup>2</sup>	300,00	35,13	10.539,00	
02.40	Dissipador em concreto armado	Un	0,00	36.970,35	0,00	
02.41	Vertedouro em concreto armado	Un	0,00	5.127,42	0,00	
02.42	Eventuais para remanejamento de rede de água, telefonia, esgoto, etc	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>04</b>	<b>SISTEMA DE MACRO DRENAGEM E GALERIA EM CONCRETO ARMADO</b>					<b>0,00</b>
04.01	Tubulação D=2,10m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	13.848,90	0,00	
04.02	Poço de visita D=3,20m	M	0,00	20.142,20	0,00	
04.03	Tubulação D=2,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	17.310,80	0,00	
04.04	Poço de visita D=3,80m	M	0,00	25.175,80	0,00	
04.05	Tubulação D=3,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	24.817,00	0,00	
04.06	Poço de visita D=5,20m	M	0,00	34.447,40	0,00	
04.07	Lastro em concreto não estrutural e=0,10m	M <sup>2</sup>	0,00	38,24	0,00	
04.08	Concreto armado FCK=30MPA p/ estacas pré-moldadas (0,30x0,30m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

**ORÇAMENTO N<sup>o</sup>**

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

**DATA:** 01/05/2009.

**PONTOS CRÍTICOS:** TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - RUAS FRANCISCO FERREIRA LIMA E ANFILÓQUIO PAIVA CÂMARA - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
04.09	Cravamento das estacas pré-moldadas	M	0,00	100,00	0,00	
04.10	Concreto armado FCK=30MPa p/ placas (2,50x0,10m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.11	Concreto armado FCK=30MPa p/ galeria de seção retangular	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.12	Manda bidim p/ vedação das peças pré-moldadas	M <sup>2</sup>	0,00	7,06	0,00	
04.13	Enrocamento com pedra marroada	M <sup>3</sup>	0,00	105,09	0,00	
04.14	Tirantes	M	0,00	60,00	0,00	
<b>05 -</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					<b>34.206,02</b>
05.01	Carga mecânica de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	2,51	0,00	
05.02	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	0,00	0,60	0,00	
05.03	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	1,13	0,00	
05.04	Reaterro do conteiro central sem empréstimo	M <sup>3</sup>	0,00	2,54	0,00	
05.05	Demolição de calçada	M <sup>2</sup>	0,00	10,12	0,00	
05.06	Lastro em concreto não estrutural e=5cm	M <sup>2</sup>	0,00	20,66	0,00	
05.07	Mosaico trottoir cinza assent. c/ arg. cimento/areia - 1:4	M <sup>2</sup>	0,00	50,33	0,00	
05.08	Demolição de meio-fio em concreto	M	12,00	3,69	44,28	
05.09	Demolição de meio-fio granítico	M	23,40	2,21	51,71	
05.10	Demolição e reposição de meio-fio granítico	M	28,00	7,68	215,04	
05.11	Demolição de pavimentação asfáltica	M <sup>2</sup>	132,00	13,91	1.836,12	
05.12	Demolição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	5,90	0,00	
05.13	Demolição e reposição de pav. a paralelepípedos rej. c/ brita s/ asfalto	M <sup>2</sup>	1.224,00	16,25	19.890,00	
05.14	Demolição e reposição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	25,76	0,00	
05.15	Regularização do sub-leito	M <sup>2</sup>	0,00	0,56	0,00	
05.16	Colchão de areia e = 15 cm	M <sup>2</sup>	1.224,00	5,61	6.866,64	
05.17	Meio-fio em concreto 0,40x0,15m	M	12,00	35,25	423,00	
05.18	Meio-fio granítico (fornecimento e assentamento)	M	0,00	15,78	0,00	
05.19	Escoramento de meio-fio com piçcarro, inclusive compactação manual	M <sup>3</sup>	0,00	36,97	0,00	
05.20	Pintura de meio-fio (02 demãos)	M <sup>2</sup>	138,00	3,42	471,96	
05.21	Pavimentação paralelepípedos rej.c/ cimento e areia -1:3	M <sup>2</sup>	0,00	31,63	0,00	
05.22	Pavimentação a paralelepípedos rej. c/ brita e asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	36,20	0,00	
05.23	Pintura de ligação com asfalto diluído inclusive fornecimento	M <sup>2</sup>	132,00	1,61	212,52	
05.24	Homogeneização, umedecimento e compactação	M <sup>2</sup>	0,00	7,05	0,00	
05.25	Base estabilizada, incl. escavação, carga e transporte (DMT=20km)	M <sup>3</sup>	0,00	39,23	0,00	
05.26	Imprimação com asfalto diluído, incl. fornec. de asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	2,24	0,00	
05.27	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) e=0,06m	M <sup>3</sup>	7,92	529,64	4.194,75	
<b>06 -</b>	<b>LIMPEZA</b>					<b>563,04</b>
06.01	Limpeza final da obra	M <sup>2</sup>	1.224,00	0,46	563,04	
<b>TOTAL</b>					<b>R\$</b>	<b>156.149,76</b>

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

**ORÇAMENTO N<sup>o</sup>**

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

**DATA:** 01/05/2009.

**PONTOS CRÍTICOS:** TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - RUA MARISE BASTIER - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
<b>01</b>	<b>SERVÍCIOS PRELIMINARES</b>					<b>0,00</b>
01.01	Instalação do canteiro, fornecimento de placas indicativas	Un	0,00	0,00	0,00	
01.02	Serviços topográficos, locação e acompanhamento	Mês	0,00	0,00	0,00	
01.02	Elaboração e detalhamento do projeto executivo	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>02</b>	<b>MICRO DRENAGEM</b>					<b>28.572,90</b>
02.01	Escavação manual de valas até 1,00m	M <sup>3</sup>	123,55	14,37	1.775,41	
02.02	Escavação mecânica de valas até 1,50 m	M <sup>3</sup>	0,00	4,62	0,00	
02.03	Escavação mecânica de valas de 1,50m até 3,00m	M <sup>3</sup>	0,00	5,77	0,00	
02.04	Escavação mecânica de valas de 3,00m até 4,50m	M <sup>3</sup>	0,00	6,93	0,00	
02.05	Escavação mecânica de valas de 4,50m até 6,00m	M <sup>3</sup>	0,00	8,08	0,00	
02.06	Escavação mecânica de valas de 6,00m até 7,50m	M <sup>3</sup>	0,00	9,23	0,00	
02.07	Escavação mecânica de valas de 7,50m até 9,00m	M <sup>3</sup>	0,00	11,54	0,00	
02.08	Escavação mecânica de material orgânico até 2,00m	M <sup>3</sup>	0,00	1,76	0,00	
02.09	Reaterro apiloado de valas (manual)	M <sup>3</sup>	42,00	25,46	1.069,32	
02.10	Reaterro de valas mecânico compactado	M <sup>3</sup>	0,00	6,66	0,00	
02.11	Carga mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	1.946,25	2,51	4.885,09	
02.12	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	19.462,50	0,60	11.677,50	
02.13	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	1.946,25	1,13	2.199,26	
02.14	Fornecimento e assentamento de tubo C.S. D=40cm	M	106,00	65,72	6.966,32	
02.15	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=60cm	M	0,00	125,35	0,00	
02.16	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=80cm	M	0,00	186,33	0,00	
02.17	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=100cm	M	0,00	267,89	0,00	
02.18	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=120cm	M	0,00	354,10	0,00	
02.19	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=150cm	M	0,00	472,11	0,00	
02.20	Poço de visita de 1,40mx1,40mx1,40m	Un	0,00	1.507,08	0,00	
02.21	Poço de visita de 1,40mx1,40mx2,00m	Un	0,00	1.958,31	0,00	
02.22	Poço de visita de 1,40mx1,40mx3,00m	Un	0,00	2.673,51	0,00	
02.23	Poço de visita de 1,40mx1,40mx4,00m	Un	0,00	3.315,05	0,00	
02.24	Poço de visita de 1,40mx1,40mx5,00m	Un	0,00	3.956,59	0,00	
02.25	Poço de visita de 1,40mx1,40mx6,00m	Un	0,00	4.671,79	0,00	
02.26	Poço de visita de 1,40mx1,40mx7,00m	Un	0,00	5.313,33	0,00	
02.27	Poço de visita de 1,40mx1,40mx8,00m	Un	0,00	5.954,87	0,00	
02.28	Poço de visita de 1,40mx1,40mx9,00m	Un	0,00	6.670,07	0,00	
02.29	Poço de visita de 2,00mx2,00mx2,00m	Un	0,00	5.764,18	0,00	
02.30	Poço de visita de 2,00mx2,00mx3,00m	Un	0,00	7.086,62	0,00	
02.31	Poço de visita de 2,00mx2,00mx4,00m	Un	0,00	8.169,81	0,00	
02.32	Poço de visita de 2,00mx2,00mx5,00m	Un	0,00	9.252,99	0,00	
02.33	Poço de visita de 2,00mx2,00mx6,00m	Un	0,00	10.575,43	0,00	
02.34	Poço de visita de 2,00mx2,00mx7,00m	Un	0,00	11.658,61	0,00	
02.35	Poço de visita de 2,00mx2,00mx8,00m	Un	0,00	12.993,33	0,00	
02.36	Poço de visita de 2,00mx2,00mx9,00m	Un	0,00	14.076,51	0,00	
02.37	Bocas de lobo c/ grelha de conc. (1,20x0,60x0,15)	Un	0,00	596,96	0,00	
02.38	Calha em paral. c/ gralha de ferro de 0,40m de largura	M	0,00	168,74	0,00	
02.39	Escoramento contínuo com pranchas de madeira c/ reaproveitamento	M <sup>2</sup>	0,00	35,13	0,00	
02.40	Dissipador em concreto armado	Un	0,00	36.970,35	0,00	
02.41	Vertedouro em concreto armado	Un	0,00	5.127,42	0,00	
02.42	Eventuais para remanejamento de rede de água, telefonia, esgoto, etc	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>04</b>	<b>SISTEMA DE MACRO DRENAGEM E GALERIA EM CONCRETO ARMADO</b>					<b>5.280.906,02</b>
04.01	Tubulação D=2,10m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	331,00	13.848,90	4.583.985,90	
04.02	Poço de visita D=3,20m	M	34,60	20.142,20	696.920,12	
04.03	Tubulação D=2,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	17.310,80	0,00	
04.04	Poço de visita D=3,80m	M	0,00	25.175,80	0,00	
04.05	Tubulação D=3,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	24.817,00	0,00	
04.06	Poço de visita D=5,20m	M	0,00	34.447,40	0,00	
04.07	Lastro em concreto não estrutural e=0,10m	M <sup>2</sup>	0,00	38,24	0,00	
04.08	Concreto armado FCK=30MPA p/ estacas pré-moldadas (0,30x0,30m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

ORÇAMENTO N<sup>o</sup>

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA  
CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

DATA: 01/05/2009.

PONTOS CRÍTICOS: TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - RUA MARISE BASTIER - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
04.09	Cravamento das estacas pré-moldadas	M	0,00	100,00	0,00	
04.10	Concreto armado FCK=30MPa p/ placas (2,50x0,10m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.11	Concreto armado FCK=30MPa p/ galeria de seção retangular	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.12	Manda bidim p/ vedação das peças pré-moldadas	M <sup>2</sup>	0,00	7,06	0,00	
04.13	Enrocamento com pedra marroada	M <sup>3</sup>	0,00	105,09	0,00	
04.14	Tirantes	M	0,00	60,00	0,00	
<b>05 -</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					<b>7.253,56</b>
05.01	Carga mecânica de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	2,51	0,00	
05.02	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	0,00	0,60	0,00	
05.03	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	1,13	0,00	
05.04	Reaterro do conteiro central sem empréstimo	M <sup>3</sup>	0,00	2,54	0,00	
05.05	Demolição de calçada	M <sup>2</sup>	42,00	10,12	425,04	
05.06	Lastro em concreto não estrutural e=5cm	M <sup>2</sup>	42,00	20,66	867,72	
05.07	Mosaico trottoir cinza assent. c/ arg. cimento/areia - 1:4	M <sup>2</sup>	42,00	50,33	2.113,86	
05.08	Demolição de meio-fio em concreto	M	0,00	3,69	0,00	
05.09	Demolição de meio-fio granítico	M	20,80	2,21	45,97	
05.10	Demolição e reposição de meio-fio granítico	M	50,00	7,68	384,00	
05.11	Demolição de pavimentação asfáltica	M <sup>2</sup>	0,00	13,91	0,00	
05.12	Demolição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	5,90	0,00	
05.13	Demolição e reposição de pav. a paralelepípedos rej. c/ brita s/ asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	16,25	0,00	
05.14	Demolição e reposição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	105,00	25,76	2.704,80	
05.15	Regularização do sub-leito	M <sup>2</sup>	0,00	0,56	0,00	
05.16	Colchão de areia e = 15 cm	M <sup>2</sup>	105,00	5,61	589,05	
05.17	Meio-fio em concreto 0,40x0,15m	M	0,00	35,25	0,00	
05.18	Meio-fio granítico (fornecimento e assentamento)	M	0,00	15,78	0,00	
05.19	Escoramento de meio-fio com piçcarro, inclusive compactação manual	M <sup>3</sup>	0,00	36,97	0,00	
05.20	Pintura de meio-fio (02 demãos)	M <sup>2</sup>	36,00	3,42	123,12	
05.21	Pavimentação paralelepíp. rej.c/ cimento e areia -1:3	M <sup>2</sup>	0,00	31,63	0,00	
05.22	Pavimentação a paralelepípedos rej. c/ brita e asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	36,20	0,00	
05.23	Pintura de ligação com asfalto diluído inclusive fornecimento	M <sup>2</sup>	0,00	1,61	0,00	
05.24	Homogeneização, umedecimento e compactação	M <sup>2</sup>	0,00	7,05	0,00	
05.25	Base estabilizada, incl. escavação, carga e transporte (DMT=20km)	M <sup>3</sup>	0,00	39,23	0,00	
05.26	Imprimação com asfalto diluído, incl. fornec. de asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	2,24	0,00	
05.27	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) e=0,06m	M <sup>3</sup>	0,00	529,64	0,00	
<b>06 -</b>	<b>LIMPEZA</b>					<b>48,30</b>
06.01	Limpeza final da obra	M <sup>2</sup>	105,00	0,46	48,30	
<b>TOTAL</b>					<b>R\$</b>	<b>5.316.780,78</b>

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

ORÇAMENTO N<sup>o</sup>

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA  
CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

DATA: 01/05/2009.

PONTOS CRÍTICOS: TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - 1ª TRAVESSA PADRA RAMALHO - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
<b>01</b>	<b>SERVÍCIOS PRELIMINARES</b>					<b>0,00</b>
01.01	Instalação do canteiro, fornecimento de placas indicativas	Un	0,00	0,00	0,00	
01.02	Serviços topográficos, locação e acompanhamento	Mês	0,00	0,00	0,00	
01.02	Elaboração e detalhamento do projeto executivo	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>02</b>	<b>MICRO DRENAGEM</b>					<b>45.520,67</b>
02.01	Escavação manual de valas até 1,00m	M <sup>3</sup>	33,45	14,37	480,68	
02.02	Escavação mecânica de valas até 1,50 m	M <sup>3</sup>	703,10	4,62	3.248,32	
02.03	Escavação mecânica de valas de 1,50m até 3,00m	M <sup>3</sup>	138,05	5,77	796,55	
02.04	Escavação mecânica de valas de 3,00m até 4,50m	M <sup>3</sup>	0,00	6,93	0,00	
02.05	Escavação mecânica de valas de 4,50m até 6,00m	M <sup>3</sup>	0,00	8,08	0,00	
02.06	Escavação mecânica de valas de 6,00m até 7,50m	M <sup>3</sup>	0,00	9,23	0,00	
02.07	Escavação mecânica de valas de 7,50m até 9,00m	M <sup>3</sup>	0,00	11,54	0,00	
02.08	Escavação mecânica de material orgânico até 2,00m	M <sup>3</sup>	0,00	1,76	0,00	
02.09	Reaterro apiloado de valas (manual)	M <sup>3</sup>	16,90	25,46	430,27	
02.10	Reaterro de valas mecânico compactado	M <sup>3</sup>	491,70	6,66	3.274,72	
02.11	Carga mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	367,10	2,51	921,42	
02.12	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	3.671,00	0,60	2.202,60	
02.13	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	367,10	1,13	414,82	
02.14	Fornecimento e assentamento de tubo C.S. D=40cm	M	28,00	65,72	1.840,16	
02.15	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=60cm	M	133,00	125,35	16.671,55	
02.16	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=80cm	M	0,00	186,33	0,00	
02.17	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=100cm	M	0,00	267,89	0,00	
02.18	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=120cm	M	0,00	354,10	0,00	
02.19	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=150cm	M	0,00	472,11	0,00	
02.20	Poço de visita de 1,40mx1,40mx1,40m	Un	0,00	1.507,08	0,00	
02.21	Poço de visita de 1,40mx1,40mx2,00m	Un	1,00	1.958,31	1.958,31	
02.22	Poço de visita de 1,40mx1,40mx3,00m	Un	1,00	2.673,51	2.673,51	
02.23	Poço de visita de 1,40mx1,40mx4,00m	Un	0,00	3.315,05	0,00	
02.24	Poço de visita de 1,40mx1,40mx5,00m	Un	0,00	3.956,59	0,00	
02.25	Poço de visita de 1,40mx1,40mx6,00m	Un	0,00	4.671,79	0,00	
02.26	Poço de visita de 1,40mx1,40mx7,00m	Un	0,00	5.313,33	0,00	
02.27	Poço de visita de 1,40mx1,40mx8,00m	Un	0,00	5.954,87	0,00	
02.28	Poço de visita de 1,40mx1,40mx9,00m	Un	0,00	6.670,07	0,00	
02.29	Poço de visita de 2,00mx2,00mx2,00m	Un	0,00	5.764,18	0,00	
02.30	Poço de visita de 2,00mx2,00mx3,00m	Un	0,00	7.086,62	0,00	
02.31	Poço de visita de 2,00mx2,00mx4,00m	Un	0,00	8.169,81	0,00	
02.32	Poço de visita de 2,00mx2,00mx5,00m	Un	0,00	9.252,99	0,00	
02.33	Poço de visita de 2,00mx2,00mx6,00m	Un	0,00	10.575,43	0,00	
02.34	Poço de visita de 2,00mx2,00mx7,00m	Un	0,00	11.658,61	0,00	
02.35	Poço de visita de 2,00mx2,00mx8,00m	Un	0,00	12.993,33	0,00	
02.36	Poço de visita de 2,00mx2,00mx9,00m	Un	0,00	14.076,51	0,00	
02.37	Bocas de lobo c/ grelha de conc. (1,20x0,60x0,15)	Un	6,00	596,96	3.581,76	
02.38	Calha em paral. c/ gralha de ferro de 0,40m de largura	M	0,00	168,74	0,00	
02.39	Escoramento contínuo com pranchas de madeira c/ reaproveitamento	M <sup>2</sup>	200,00	35,13	7.026,00	
02.40	Dissipador em concreto armado	Un	0,00	36.970,35	0,00	
02.41	Vertedouro em concreto armado	Un	0,00	5.127,42	0,00	
02.42	Eventuais para remanejamento de rede de água, telefonia, esgoto, etc	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>04</b>	<b>SISTEMA DE MACRO DRENAGEM E GALERIA EM CONCRETO ARMADO</b>					<b>0,00</b>
04.01	Tubulação D=2,10m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	13.848,90	0,00	
04.02	Poço de visita D=3,20m	M	0,00	20.142,20	0,00	
04.03	Tubulação D=2,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	17.310,80	0,00	
04.04	Poço de visita D=3,80m	M	0,00	25.175,80	0,00	
04.05	Tubulação D=3,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	24.817,00	0,00	
04.06	Poço de visita D=5,20m	M	0,00	34.447,40	0,00	
04.07	Lastro em concreto não estrutural e=0,10m	M <sup>2</sup>	0,00	38,24	0,00	
04.08	Concreto armado FCK=30MPA p/ estacas pré-moldadas (0,30x0,30m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

ORÇAMENTO N<sup>o</sup>

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA  
CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

DATA: 01/05/2009.

PONTOS CRÍTICOS: TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - 1ª TRAVESSA PADRA RAMALHO - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
04.09	Cravamento das estacas pré-moldadas	M	0,00	100,00	0,00	
04.10	Concreto armado FCK=30MPa p/ placas (2,50x0,10m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.11	Concreto armado FCK=30MPa p/ galeria de seção retangular	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.12	Manda bidim p/ vedação das peças pré-moldadas	M <sup>2</sup>	0,00	7,06	0,00	
04.13	Enrocamento com pedra marroada	M <sup>3</sup>	0,00	105,09	0,00	
04.14	Tirantes	M	0,00	60,00	0,00	
<b>05 -</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					<b>21.151,21</b>
05.01	Carga mecânica de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	2,51	0,00	
05.02	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	0,00	0,60	0,00	
05.03	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	1,13	0,00	
05.04	Reaterro do conteiro central sem empréstimo	M <sup>3</sup>	0,00	2,54	0,00	
05.05	Demolição de calçada	M <sup>2</sup>	0,00	10,12	0,00	
05.06	Lastro em concreto não estrutural e=5cm	M <sup>2</sup>	0,00	20,66	0,00	
05.07	Mosaico trottoir cinza assent. c/ arg. cimento/areia - 1:4	M <sup>2</sup>	0,00	50,33	0,00	
05.08	Demolição de meio-fio em concreto	M	0,00	3,69	0,00	
05.09	Demolição de meio-fio granítico	M	7,80	2,21	17,24	
05.10	Demolição e reposição de meio-fio granítico	M	0,00	7,68	0,00	
05.11	Demolição de pavimentação asfáltica	M <sup>2</sup>	0,00	13,91	0,00	
05.12	Demolição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	5,90	0,00	
05.13	Demolição e reposição de pav. a paralelepípedos rej. c/ brita s/ asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	16,25	0,00	
05.14	Demolição e reposição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	665,00	25,76	17.130,40	
05.15	Regularização do sub-leito	M <sup>2</sup>	0,00	0,56	0,00	
05.16	Colchão de areia e = 15 cm	M <sup>2</sup>	665,00	5,61	3.730,65	
05.17	Meio-fio em concreto 0,40x0,15m	M	0,00	35,25	0,00	
05.18	Meio-fio granítico (fornecimento e assentamento)	M	0,00	15,78	0,00	
05.19	Escoramento de meio-fio com piçcarro, inclusive compactação manual	M <sup>3</sup>	0,00	36,97	0,00	
05.20	Pintura de meio-fio (02 demãos)	M <sup>2</sup>	79,80	3,42	272,92	
05.21	Pavimentação paralelepípedos rej.c/ cimento e areia -1:3	M <sup>2</sup>	0,00	31,63	0,00	
05.22	Pavimentação a paralelepípedos rej. c/ brita e asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	36,20	0,00	
05.23	Pintura de ligação com asfalto diluído inclusive fornecimento	M <sup>2</sup>	0,00	1,61	0,00	
05.24	Homogeneização, umedecimento e compactação	M <sup>2</sup>	0,00	7,05	0,00	
05.25	Base estabilizada, incl. escavação, carga e transporte (DMT=20km)	M <sup>3</sup>	0,00	39,23	0,00	
05.26	Imprimação com asfalto diluído, incl. fornec. de asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	2,24	0,00	
05.27	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) e=0,06m	M <sup>3</sup>	0,00	529,64	0,00	
<b>06 -</b>	<b>LIMPEZA</b>					<b>305,90</b>
06.01	Limpeza final da obra	M <sup>2</sup>	665,00	0,46	305,90	
<b>TOTAL</b>					<b>R\$</b>	<b>66.977,78</b>

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

**ORÇAMENTO N<sup>o</sup>**

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA  
CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

**DATA:** 01/05/2009.

**PONTOS CRÍTICOS:** TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - AV. GERÔNIMO CÂMARA - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
<b>01</b>	<b>SERVÍCIOS PRELIMINARES</b>					<b>0,00</b>
01.01	Instalação do canteiro, fornecimento de placas indicativas	Un	0,00	0,00	0,00	
01.02	Serviços topográficos, locação e acompanhamento	Mês	0,00	0,00	0,00	
01.02	Elaboração e detalhamento do projeto executivo	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>02</b>	<b>MICRO DRENAGEM</b>					<b>213.413,98</b>
02.01	Escavação manual de valas até 1,00m	M <sup>3</sup>	150,05	14,37	2.156,22	
02.02	Escavação mecânica de valas até 1,50 m	M <sup>3</sup>	3.115,35	4,62	14.392,92	
02.03	Escavação mecânica de valas de 1,50m até 3,00m	M <sup>3</sup>	2.619,25	5,77	15.113,07	
02.04	Escavação mecânica de valas de 3,00m até 4,50m	M <sup>3</sup>	1.916,40	6,93	13.280,65	
02.05	Escavação mecânica de valas de 4,50m até 6,00m	M <sup>3</sup>	1.256,20	8,08	10.150,10	
02.06	Escavação mecânica de valas de 6,00m até 7,50m	M <sup>3</sup>	87,15	9,23	804,39	
02.07	Escavação mecânica de valas de 7,50m até 9,00m	M <sup>3</sup>	0,00	11,54	0,00	
02.08	Escavação mecânica de material orgânico até 2,00m	M <sup>3</sup>	0,00	1,76	0,00	
02.09	Reaterro apiloado de valas (manual)	M <sup>3</sup>	78,55	25,46	1.999,88	
02.10	Reaterro de valas mecânico compactado	M <sup>3</sup>	5.597,45	6,66	37.279,02	
02.11	Carga mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	3.472,40	2,51	8.715,72	
02.12	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	34.724,00	0,60	20.834,40	
02.13	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	3.472,40	1,13	3.923,81	
02.14	Fornecimento e assentamento de tubo C.S. D=40cm	M	130,00	65,72	8.543,60	
02.15	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=60cm	M	0,00	125,35	0,00	
02.16	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=80cm	M	0,00	186,33	0,00	
02.17	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=100cm	M	0,00	267,89	0,00	
02.18	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=120cm	M	0,00	354,10	0,00	
02.19	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=150cm	M	0,00	472,11	0,00	
02.20	Poço de visita de 1,40mx1,40mx1,40m	Un	0,00	1.507,08	0,00	
02.21	Poço de visita de 1,40mx1,40mx2,00m	Un	0,00	1.958,31	0,00	
02.22	Poço de visita de 1,40mx1,40mx3,00m	Un	0,00	2.673,51	0,00	
02.23	Poço de visita de 1,40mx1,40mx4,00m	Un	0,00	3.315,05	0,00	
02.24	Poço de visita de 1,40mx1,40mx5,00m	Un	1,00	3.956,59	3.956,59	
02.25	Poço de visita de 1,40mx1,40mx6,00m	Un	4,00	4.671,79	18.687,16	
02.26	Poço de visita de 1,40mx1,40mx7,00m	Un	1,00	5.313,33	5.313,33	
02.27	Poço de visita de 1,40mx1,40mx8,00m	Un	0,00	5.954,87	0,00	
02.28	Poço de visita de 1,40mx1,40mx9,00m	Un	0,00	6.670,07	0,00	
02.29	Poço de visita de 2,00mx2,00mx2,00m	Un	0,00	5.764,18	0,00	
02.30	Poço de visita de 2,00mx2,00mx3,00m	Un	0,00	7.086,62	0,00	
02.31	Poço de visita de 2,00mx2,00mx4,00m	Un	0,00	8.169,81	0,00	
02.32	Poço de visita de 2,00mx2,00mx5,00m	Un	0,00	9.252,99	0,00	
02.33	Poço de visita de 2,00mx2,00mx6,00m	Un	0,00	10.575,43	0,00	
02.34	Poço de visita de 2,00mx2,00mx7,00m	Un	0,00	11.658,61	0,00	
02.35	Poço de visita de 2,00mx2,00mx8,00m	Un	0,00	12.993,33	0,00	
02.36	Poço de visita de 2,00mx2,00mx9,00m	Un	0,00	14.076,51	0,00	
02.37	Bocas de lobo c/ grelha de conc. (1,20x0,60x0,15)	Un	22,00	596,96	13.133,12	
02.38	Calha em paral. c/ gralha de ferro de 0,40m de largura	M	0,00	168,74	0,00	
02.39	Escoramento contínuo com pranchas de madeira c/ reaproveitamento	M <sup>2</sup>	1.000,00	35,13	35.130,00	
02.40	Dissipador em concreto armado	Un	0,00	36.970,35	0,00	
02.41	Vertedouro em concreto armado	Un	0,00	5.127,42	0,00	
02.42	Eventuais para remanejamento de rede de água, telefonia, esgoto, etc	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>04</b>	<b>SISTEMA DE MACRO DRENAGEM E GALERIA EM CONCRETO ARMADO</b>					<b>776.616,71</b>
04.01	Tubulação D=2,10m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	13.848,90	0,00	
04.02	Poço de visita D=3,20m	M	0,00	20.142,20	0,00	
04.03	Tubulação D=2,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	17.310,80	0,00	
04.04	Poço de visita D=3,80m	M	0,00	25.175,80	0,00	
04.05	Tubulação D=3,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	24.817,00	0,00	
04.06	Poço de visita D=5,20m	M	0,00	34.447,40	0,00	
04.07	Lastro em concreto não estrutural e=0,10m	M <sup>2</sup>	715,05	38,24	27.343,51	
04.08	Concreto armado FCK=30MPa p/ estacas pré-moldadas (0,30x0,30m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

ORÇAMENTO N<sup>o</sup>

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

DATA: 01/05/2009.

PONTOS CRÍTICOS: TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - AV. GERÔNIMO CÂMARA - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
04.09	Cravamento das estacas pré-moldadas	M	0,00	100,00	0,00	
04.10	Concreto armado FCK=30MPA p/ placas (2,50x0,10m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.11	Concreto armado FCK=30MPA p/ galeria de seção retangular	M <sup>3</sup>	411,60	1.782,21	733.557,64	
04.12	Manda bidim p/ vedação das peças pré-moldadas	M <sup>2</sup>	2.226,00	7,06	15.715,56	
04.13	Enrocamento com pedra marroada	M <sup>3</sup>	0,00	105,09	0,00	
04.14	Tirantes	M	0,00	60,00	0,00	
<b>05 -</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					<b>91.849,56</b>
05.01	Carga mecânica de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	2,51	0,00	
05.02	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	0,00	0,60	0,00	
05.03	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	1,13	0,00	
05.04	Reaterro do conteiro central sem empréstimo	M <sup>3</sup>	0,00	2,54	0,00	
05.05	Demolição de calçada	M <sup>2</sup>	0,00	10,12	0,00	
05.06	Lastro em concreto não estrutural e=5cm	M <sup>2</sup>	0,00	20,66	0,00	
05.07	Mosaico trottoir cinza assent. c/ arg. cimento/areia - 1:4	M <sup>2</sup>	0,00	50,33	0,00	
05.08	Demolição de meio-fio em concreto	M	338,00	3,69	1.247,22	
05.09	Demolição de meio-fio granítico	M	13,00	2,21	28,73	
05.10	Demolição e reposição de meio-fio granítico	M	0,00	7,68	0,00	
05.11	Demolição de pavimentação asfáltica	M <sup>2</sup>	1.128,00	13,91	15.690,48	
05.12	Demolição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	5,90	0,00	
05.13	Demolição e reposição de pav. a paralelepípedos rej. c/ brita s/ asfalto	M <sup>2</sup>	1.128,00	16,25	18.330,00	
05.14	Demolição e reposição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	25,76	0,00	
05.15	Regularização do sub-leito	M <sup>2</sup>	0,00	0,56	0,00	
05.16	Colchão de areia e = 15 cm	M <sup>2</sup>	1.128,00	5,61	6.328,08	
05.17	Meio-fio em concreto 0,40x0,15m	M	338,00	35,25	11.914,50	
05.18	Meio-fio granítico (fornecimento e assentamento)	M	0,00	15,78	0,00	
05.19	Escoramento de meio-fio com piçcarro, inclusive compactação manual	M <sup>3</sup>	0,00	36,97	0,00	
05.20	Pintura de meio-fio (02 demãos)	M <sup>2</sup>	189,60	3,42	648,43	
05.21	Pavimentação paralelepíp. rej.c/ cimento e areia -1:3	M <sup>2</sup>	0,00	31,63	0,00	
05.22	Pavimentação a paralelepípedos rej. c/ brita e asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	36,20	0,00	
05.23	Pintura de ligação com asfalto diluído inclusive fornecimento	M <sup>2</sup>	1.128,00	1,61	1.816,08	
05.24	Homogeneização, umedecimento e compactação	M <sup>2</sup>	0,00	7,05	0,00	
05.25	Base estabilizada, incl. escavação, carga e transporte (DMT=20km)	M <sup>3</sup>	0,00	39,23	0,00	
05.26	Imprimação com asfalto diluído, incl. fornec. de asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	2,24	0,00	
05.27	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) e=0,06m	M <sup>3</sup>	67,68	529,64	35.846,04	
<b>06 -</b>	<b>LIMPEZA</b>					<b>518,88</b>
06.01	Limpeza final da obra	M <sup>2</sup>	1.128,00	0,46	518,88	
<b>TOTAL</b>					<b>R\$</b>	<b>1.082.399,13</b>

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

**ORÇAMENTO N<sup>o</sup>**

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA  
CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

**DATA:** 01/05/2009.

**PONTOS CRÍTICOS:** TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - LIGAÇÃO DO PV-50 ATÉ A LAGOA DO CENTRO ADMINISTRATIVO - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
<b>01</b>	<b>SERVÍCIOS PRELIMINARES</b>					<b>0,00</b>
01.01	Instalação do canteiro, fornecimento de placas indicativas	Un	0,00	0,00	0,00	
01.02	Serviços topográficos, locação e acompanhamento	Mês	0,00	0,00	0,00	
01.02	Elaboração e detalhamento do projeto executivo	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>02</b>	<b>MICRO DRENAGEM</b>					<b>139.422,73</b>
02.01	Escavação manual de valas até 1,00m	M <sup>3</sup>	0,00	14,37	0,00	
02.02	Escavação mecânica de valas até 1,50 m	M <sup>3</sup>	2.629,75	4,62	12.149,45	
02.03	Escavação mecânica de valas de 1,50m até 3,00m	M <sup>3</sup>	2.110,40	5,77	12.177,01	
02.04	Escavação mecânica de valas de 3,00m até 4,50m	M <sup>3</sup>	1.215,50	6,93	8.423,42	
02.05	Escavação mecânica de valas de 4,50m até 6,00m	M <sup>3</sup>	203,80	8,08	1.646,70	
02.06	Escavação mecânica de valas de 6,00m até 7,50m	M <sup>3</sup>	0,00	9,23	0,00	
02.07	Escavação mecânica de valas de 7,50m até 9,00m	M <sup>3</sup>	0,00	11,54	0,00	
02.08	Escavação mecânica de material orgânico até 2,00m	M <sup>3</sup>	0,00	1,76	0,00	
02.09	Reaterro apiloado de valas (manual)	M <sup>3</sup>	0,00	25,46	0,00	
02.10	Reaterro de valas mecânico compactado	M <sup>3</sup>	3.501,75	6,66	23.321,66	
02.11	Carga mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	2.657,75	2,51	6.670,95	
02.12	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	26.577,50	0,60	15.946,50	
02.13	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	2.657,75	1,13	3.003,26	
02.14	Fornecimento e assentamento de tubo C.S. D=40cm	M	0,00	65,72	0,00	
02.15	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=60cm	M	0,00	125,35	0,00	
02.16	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=80cm	M	0,00	186,33	0,00	
02.17	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=100cm	M	0,00	267,89	0,00	
02.18	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=120cm	M	0,00	354,10	0,00	
02.19	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=150cm	M	0,00	472,11	0,00	
02.20	Poço de visita de 1,40mx1,40mx1,40m	Un	0,00	1.507,08	0,00	
02.21	Poço de visita de 1,40mx1,40mx2,00m	Un	0,00	1.958,31	0,00	
02.22	Poço de visita de 1,40mx1,40mx3,00m	Un	0,00	2.673,51	0,00	
02.23	Poço de visita de 1,40mx1,40mx4,00m	Un	0,00	3.315,05	0,00	
02.24	Poço de visita de 1,40mx1,40mx5,00m	Un	4,00	3.956,59	15.826,36	
02.25	Poço de visita de 1,40mx1,40mx6,00m	Un	0,00	4.671,79	0,00	
02.26	Poço de visita de 1,40mx1,40mx7,00m	Un	0,00	5.313,33	0,00	
02.27	Poço de visita de 1,40mx1,40mx8,00m	Un	0,00	5.954,87	0,00	
02.28	Poço de visita de 1,40mx1,40mx9,00m	Un	0,00	6.670,07	0,00	
02.29	Poço de visita de 2,00mx2,00mx2,00m	Un	0,00	5.764,18	0,00	
02.30	Poço de visita de 2,00mx2,00mx3,00m	Un	0,00	7.086,62	0,00	
02.31	Poço de visita de 2,00mx2,00mx4,00m	Un	0,00	8.169,81	0,00	
02.32	Poço de visita de 2,00mx2,00mx5,00m	Un	0,00	9.252,99	0,00	
02.33	Poço de visita de 2,00mx2,00mx6,00m	Un	0,00	10.575,43	0,00	
02.34	Poço de visita de 2,00mx2,00mx7,00m	Un	0,00	11.658,61	0,00	
02.35	Poço de visita de 2,00mx2,00mx8,00m	Un	0,00	12.993,33	0,00	
02.36	Poço de visita de 2,00mx2,00mx9,00m	Un	0,00	14.076,51	0,00	
02.37	Bocas de lobo c/ grelha de conc. (1,20x0,60x0,15)	Un	0,00	596,96	0,00	
02.38	Calha em paral. c/ gralha de ferro de 0,40m de largura	M	0,00	168,74	0,00	
02.39	Escoramento contínuo com pranchas de madeira c/ reaproveitamento	M <sup>2</sup>	1.000,00	35,13	35.130,00	
02.40	Dissipador em concreto armado	Un	0,00	36.970,35	0,00	
02.41	Vertedouro em concreto armado	Un	1,00	5.127,42	5.127,42	
02.42	Eventuais para remanejamento de rede de água, telefonia, esgoto, etc	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>04</b>	<b>SISTEMA DE MACRO DRENAGEM E GALERIA EM CONCRETO ARMADO</b>					<b>792.269,45</b>
04.01	Tubulação D=2,10m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	13.848,90	0,00	
04.02	Poço de visita D=3,20m	M	0,00	20.142,20	0,00	
04.03	Tubulação D=2,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	17.310,80	0,00	
04.04	Poço de visita D=3,80m	M	0,00	25.175,80	0,00	
04.05	Tubulação D=3,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	24.817,00	0,00	
04.06	Poço de visita D=5,20m	M	0,00	34.447,40	0,00	
04.07	Lastro em concreto não estrutural e=0,10m	M <sup>2</sup>	699,75	38,24	26.758,44	
04.08	Concreto armado FCK=30MPa p/ estacas pré-moldadas (0,30x0,30m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

ORÇAMENTO N<sup>o</sup>

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

DATA: 01/05/2009.

PONTOS CRÍTICOS: TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - LIGAÇÃO DO PV-50 ATÉ A LAGOA DO CENTRO ADMINISTRATIVO - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
04.09	Cravamento das estacas pré-moldadas	M	0,00	100,00	0,00	
04.10	Concreto armado FCK=30MPA p/ placas (2,50x0,10m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.11	Concreto armado FCK=30MPA p/ galeria de seção retangular	M <sup>3</sup>	420,52	1.782,21	749.454,95	
04.12	Manda bidim p/ vedação das peças pré-moldadas	M <sup>2</sup>	2.274,23	7,06	16.056,06	
04.13	Enrocamento com pedra marroada	M <sup>3</sup>	0,00	105,09	0,00	
04.14	Tirantes	M	0,00	60,00	0,00	
<b>05 -</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					<b>0,00</b>
05.01	Carga mecânica de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	2,51	0,00	
05.02	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	0,00	0,60	0,00	
05.03	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	1,13	0,00	
05.04	Reaterro do conteiro central sem empréstimo	M <sup>3</sup>	0,00	2,54	0,00	
05.05	Demolição de calçada	M <sup>2</sup>	0,00	10,12	0,00	
05.06	Lastro em concreto não estrutural e=5cm	M <sup>2</sup>	0,00	20,66	0,00	
05.07	Mosaico trottoir cinza assent. c/ arg. cimento/areia - 1:4	M <sup>2</sup>	0,00	50,33	0,00	
05.08	Demolição de meio-fio em concreto	M	0,00	3,69	0,00	
05.09	Demolição de meio-fio granítico	M	0,00	2,21	0,00	
05.10	Demolição e reposição de meio-fio granítico	M	0,00	7,68	0,00	
05.11	Demolição de pavimentação asfáltica	M <sup>2</sup>	0,00	13,91	0,00	
05.12	Demolição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	5,90	0,00	
05.13	Demolição e reposição de pav. a paralelepípedos rej. c/ brita s/ asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	16,25	0,00	
05.14	Demolição e reposição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	25,76	0,00	
05.15	Regularização do sub-leito	M <sup>2</sup>	0,00	0,56	0,00	
05.16	Colchão de areia e = 15 cm	M <sup>2</sup>	0,00	5,61	0,00	
05.17	Meio-fio em concreto 0,40x0,15m	M	0,00	35,25	0,00	
05.18	Meio-fio granítico (fornecimento e assentamento)	M	0,00	15,78	0,00	
05.19	Escoramento de meio-fio com piçcarro, inclusive compactação manual	M <sup>3</sup>	0,00	36,97	0,00	
05.20	Pintura de meio-fio (02 demãos)	M <sup>2</sup>	0,00	3,42	0,00	
05.21	Pavimentação paralelepíp. rej.c/ cimento e areia -1:3	M <sup>2</sup>	0,00	31,63	0,00	
05.22	Pavimentação a paralelepípedos rej. c/ brita e asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	36,20	0,00	
05.23	Pintura de ligação com asfalto diluído inclusive fornecimento	M <sup>2</sup>	0,00	1,61	0,00	
05.24	Homogeneização, umedecimento e compactação	M <sup>2</sup>	0,00	7,05	0,00	
05.25	Base estabilizada, incl. escavação, carga e transporte (DMT=20km)	M <sup>3</sup>	0,00	39,23	0,00	
05.26	Imprimação com asfalto diluído, incl. fornec. de asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	2,24	0,00	
05.27	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) e=0,06m	M <sup>3</sup>	0,00	529,64	0,00	
<b>06 -</b>	<b>LIMPEZA</b>					<b>0,00</b>
06.01	Limpeza final da obra	M <sup>2</sup>	0,00	0,46	0,00	
<b>TOTAL</b>					<b>R\$</b>	<b>931.692,18</b>

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

**ORÇAMENTO N<sup>o</sup>**

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

**DATA:** 01/05/2009.

**PONTOS CRÍTICOS:** TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - ROMUALDO GALVÃO - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
<b>01</b>	<b>SERVÍCIOS PRELIMINARES</b>					<b>0,00</b>
01.01	Instalação do canteiro, fornecimento de placas indicativas	Un	0,00	0,00	0,00	
01.02	Serviços topográficos, locação e acompanhamento	Mês	0,00	0,00	0,00	
01.02	Elaboração e detalhamento do projeto executivo	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>02</b>	<b>MICRO DRENAGEM</b>					<b>414.183,09</b>
02.01	Escavação manual de valas até 1,00m	M <sup>3</sup>	175,55	14,37	2.522,65	
02.02	Escavação mecânica de valas até 1,50 m	M <sup>3</sup>	4.512,55	4,62	20.847,98	
02.03	Escavação mecânica de valas de 1,50m até 3,00m	M <sup>3</sup>	3.751,80	5,77	21.647,89	
02.04	Escavação mecânica de valas de 3,00m até 4,50m	M <sup>3</sup>	2.991,05	6,93	20.727,98	
02.05	Escavação mecânica de valas de 4,50m até 6,00m	M <sup>3</sup>	2.220,20	8,08	17.939,22	
02.06	Escavação mecânica de valas de 6,00m até 7,50m	M <sup>3</sup>	1.213,75	9,23	11.202,91	
02.07	Escavação mecânica de valas de 7,50m até 9,00m	M <sup>3</sup>	34,80	11,54	401,59	
02.08	Escavação mecânica de material orgânico até 2,00m	M <sup>3</sup>	0,00	1,76	0,00	
02.09	Reaterro apiloado de valas (manual)	M <sup>3</sup>	96,65	25,46	2.460,71	
02.10	Reaterro de valas mecânico compactado	M <sup>3</sup>	10.965,50	6,66	73.030,23	
02.11	Carga mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	3.839,70	2,51	9.637,65	
02.12	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	38.397,00	0,60	23.038,20	
02.13	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	3.839,70	1,13	4.338,86	
02.14	Fornecimento e assentamento de tubo C.S. D=40cm	M	160,00	65,72	10.515,20	
02.15	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=60cm	M	0,00	125,35	0,00	
02.16	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=80cm	M	0,00	186,33	0,00	
02.17	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=100cm	M	324,00	267,89	86.796,36	
02.18	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=120cm	M	0,00	354,10	0,00	
02.19	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=150cm	M	0,00	472,11	0,00	
02.20	Poço de visita de 1,40mx1,40mx1,40m	Un	0,00	1.507,08	0,00	
02.21	Poço de visita de 1,40mx1,40mx2,00m	Un	0,00	1.958,31	0,00	
02.22	Poço de visita de 1,40mx1,40mx3,00m	Un	0,00	2.673,51	0,00	
02.23	Poço de visita de 1,40mx1,40mx4,00m	Un	0,00	3.315,05	0,00	
02.24	Poço de visita de 1,40mx1,40mx5,00m	Un	0,00	3.956,59	0,00	
02.25	Poço de visita de 1,40mx1,40mx6,00m	Un	0,00	4.671,79	0,00	
02.26	Poço de visita de 1,40mx1,40mx7,00m	Un	4,00	5.313,33	21.253,32	
02.27	Poço de visita de 1,40mx1,40mx8,00m	Un	4,00	5.954,87	23.819,48	
02.28	Poço de visita de 1,40mx1,40mx9,00m	Un	0,00	6.670,07	0,00	
02.29	Poço de visita de 2,00mx2,00mx2,00m	Un	0,00	5.764,18	0,00	
02.30	Poço de visita de 2,00mx2,00mx3,00m	Un	0,00	7.086,62	0,00	
02.31	Poço de visita de 2,00mx2,00mx4,00m	Un	0,00	8.169,81	0,00	
02.32	Poço de visita de 2,00mx2,00mx5,00m	Un	0,00	9.252,99	0,00	
02.33	Poço de visita de 2,00mx2,00mx6,00m	Un	0,00	10.575,43	0,00	
02.34	Poço de visita de 2,00mx2,00mx7,00m	Un	0,00	11.658,61	0,00	
02.35	Poço de visita de 2,00mx2,00mx8,00m	Un	0,00	12.993,33	0,00	
02.36	Poço de visita de 2,00mx2,00mx9,00m	Un	0,00	14.076,51	0,00	
02.37	Bocas de lobo c/ grelha de conc. (1,20x0,60x0,15)	Un	16,00	596,96	9.551,36	
02.38	Calha em paral. c/ gralha de ferro de 0,40m de largura	M	0,00	168,74	0,00	
02.39	Escoramento contínuo com pranchas de madeira c/ reaproveitamento	M <sup>2</sup>	1.550,00	35,13	54.451,50	
02.40	Dissipador em concreto armado	Un	0,00	36.970,35	0,00	
02.41	Vertedouro em concreto armado	Un	0,00	5.127,42	0,00	
02.42	Eventuais para remanejamento de rede de água, telefonia, esgoto, etc	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>04</b>	<b>SISTEMA DE MACRO DRENAGEM E GALERIA EM CONCRETO ARMADO</b>					<b>0,00</b>
04.01	Tubulação D=2,10m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	13.848,90	0,00	
04.02	Poço de visita D=3,20m	M	0,00	20.142,20	0,00	
04.03	Tubulação D=2,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	17.310,80	0,00	
04.04	Poço de visita D=3,80m	M	0,00	25.175,80	0,00	
04.05	Tubulação D=3,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	24.817,00	0,00	
04.06	Poço de visita D=5,20m	M	0,00	34.447,40	0,00	
04.07	Lastro em concreto não estrutural e=0,10m	M <sup>2</sup>	0,00	38,24	0,00	
04.08	Concreto armado FCK=30MPA p/ estacas pré-moldadas (0,30x0,30m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

ORÇAMENTO N<sup>o</sup>

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA  
CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

DATA: 01/05/2009.

PONTOS CRÍTICOS: TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - ROMUALDO GALVÃO - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
04.09	Cravamento das estacas pré-moldadas	M	0,00	100,00	0,00	
04.10	Concreto armado FCK=30MPA p/ placas (2,50x0,10m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.11	Concreto armado FCK=30MPA p/ galeria de seção retangular	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.12	Manda bidim p/ vedação das peças pré-moldadas	M <sup>2</sup>	0,00	7,06	0,00	
04.13	Enrocamento com pedra marroada	M <sup>3</sup>	0,00	105,09	0,00	
04.14	Tirantes	M	0,00	60,00	0,00	
<b>05 -</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					<b>105.610,11</b>
05.01	Carga mecânica de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	2,51	0,00	
05.02	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	0,00	0,60	0,00	
05.03	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	1,13	0,00	
05.04	Reaterro do conteiro central sem empréstimo	M <sup>3</sup>	0,00	2,54	0,00	
05.05	Demolição de calçada	M <sup>2</sup>	0,00	10,12	0,00	
05.06	Lastro em concreto não estrutural e=5cm	M <sup>2</sup>	0,00	20,66	0,00	
05.07	Mosaico trottoir cinza assent. c/ arg. cimento/areia - 1:4	M <sup>2</sup>	0,00	50,33	0,00	
05.08	Demolição de meio-fio em concreto	M	0,00	3,69	0,00	
05.09	Demolição de meio-fio granítico	M	20,80	2,21	45,97	
05.10	Demolição e reposição de meio-fio granítico	M	0,00	7,68	0,00	
05.11	Demolição de pavimentação asfáltica	M <sup>2</sup>	1.508,00	13,91	20.976,28	
05.12	Demolição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	5,90	0,00	
05.13	Demolição e reposição de pav. a paralelepípedos rej. c/ brita s/ asfalto	M <sup>2</sup>	1.508,00	16,25	24.505,00	
05.14	Demolição e reposição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	25,76	0,00	
05.15	Regularização do sub-leito	M <sup>2</sup>	0,00	0,56	0,00	
05.16	Colchão de areia e = 15 cm	M <sup>2</sup>	1.508,00	5,61	8.459,88	
05.17	Meio-fio em concreto 0,40x0,15m	M	0,00	35,25	0,00	
05.18	Meio-fio granítico (fornecimento e assentamento)	M	0,00	15,78	0,00	
05.19	Escoramento de meio-fio com piçcarro, inclusive compactação manual	M <sup>3</sup>	0,00	36,97	0,00	
05.20	Pintura de meio-fio (02 demãos)	M <sup>2</sup>	372,30	3,42	1.273,27	
05.21	Pavimentação paralelepíp. rej.c/ cimento e areia -1:3	M <sup>2</sup>	0,00	31,63	0,00	
05.22	Pavimentação a paralelepípedos rej. c/ brita e asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	36,20	0,00	
05.23	Pintura de ligação com asfalto diluído inclusive fornecimento	M <sup>2</sup>	1.508,00	1,61	2.427,88	
05.24	Homogeneização, umedecimento e compactação	M <sup>2</sup>	0,00	7,05	0,00	
05.25	Base estabilizada, incl. escavação, carga e transporte (DMT=20km)	M <sup>3</sup>	0,00	39,23	0,00	
05.26	Imprimação com asfalto diluído, incl. fornec. de asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	2,24	0,00	
05.27	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) e=0,06m	M <sup>3</sup>	90,48	529,64	47.921,83	
<b>06 -</b>	<b>LIMPEZA</b>					<b>693,68</b>
06.01	Limpeza final da obra	M <sup>2</sup>	1.508,00	0,46	693,68	
<b>TOTAL</b>					<b>R\$</b>	<b>520.486,88</b>

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

ORÇAMENTO N<sup>o</sup>

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA  
CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.  
PONTOS CRÍTICOS: TÚNEL ZONA SUL.

DATA: 01/05/2009.

**LOCAL:** ZONA SUL - AV. NASCIMENTO DE CASTRO - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
<b>01</b>	<b>SERVÍCIOS PRELIMINARES</b>					<b>0,00</b>
01.01	Instalação do canteiro, fornecimento de placas indicativas	Un	0,00	0,00	0,00	
01.02	Serviços topográficos, locação e acompanhamento	Mês	0,00	0,00	0,00	
01.02	Elaboração e detalhamento do projeto executivo	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>02</b>	<b>MICRO DRENAGEM</b>					<b>203.872,67</b>
02.01	Escavação manual de valas até 1,00m	M <sup>3</sup>	316,75	14,37	4.551,70	
02.02	Escavação mecânica de valas até 1,50 m	M <sup>3</sup>	1.810,10	4,62	8.362,66	
02.03	Escavação mecânica de valas de 1,50m até 3,00m	M <sup>3</sup>	1.420,25	5,77	8.194,84	
02.04	Escavação mecânica de valas de 3,00m até 4,50m	M <sup>3</sup>	946,65	6,93	6.560,28	
02.05	Escavação mecânica de valas de 4,50m até 6,00m	M <sup>3</sup>	502,45	8,08	4.059,80	
02.06	Escavação mecânica de valas de 6,00m até 7,50m	M <sup>3</sup>	28,90	9,23	266,75	
02.07	Escavação mecânica de valas de 7,50m até 9,00m	M <sup>3</sup>	0,00	11,54	0,00	
02.08	Escavação mecânica de material orgânico até 2,00m	M <sup>3</sup>	0,00	1,76	0,00	
02.09	Reaterro apiloado de valas (manual)	M <sup>3</sup>	156,45	25,46	3.983,22	
02.10	Reaterro de valas mecânico compactado	M <sup>3</sup>	3.235,75	6,66	21.550,10	
02.11	Carga mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	1.643,90	2,51	4.126,19	
02.12	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	16.439,00	0,60	9.863,40	
02.13	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	1.643,90	1,13	1.857,61	
02.14	Fornecimento e assentamento de tubo C.S. D=40cm	M	259,00	65,72	17.021,48	
02.15	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=60cm	M	0,00	125,35	0,00	
02.16	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=80cm	M	0,00	186,33	0,00	
02.17	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=100cm	M	165,00	267,89	44.201,85	
02.18	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=120cm	M	0,00	354,10	0,00	
02.19	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=150cm	M	0,00	472,11	0,00	
02.20	Poço de visita de 1,40mx1,40mx1,40m	Un	0,00	1.507,08	0,00	
02.21	Poço de visita de 1,40mx1,40mx2,00m	Un	0,00	1.958,31	0,00	
02.22	Poço de visita de 1,40mx1,40mx3,00m	Un	0,00	2.673,51	0,00	
02.23	Poço de visita de 1,40mx1,40mx4,00m	Un	1,00	3.315,05	3.315,05	
02.24	Poço de visita de 1,40mx1,40mx5,00m	Un	1,00	3.956,59	3.956,59	
02.25	Poço de visita de 1,40mx1,40mx6,00m	Un	2,00	4.671,79	9.343,58	
02.26	Poço de visita de 1,40mx1,40mx7,00m	Un	1,00	5.313,33	5.313,33	
02.27	Poço de visita de 1,40mx1,40mx8,00m	Un	0,00	5.954,87	0,00	
02.28	Poço de visita de 1,40mx1,40mx9,00m	Un	0,00	6.670,07	0,00	
02.29	Poço de visita de 2,00mx2,00mx2,00m	Un	0,00	5.764,18	0,00	
02.30	Poço de visita de 2,00mx2,00mx3,00m	Un	0,00	7.086,62	0,00	
02.31	Poço de visita de 2,00mx2,00mx4,00m	Un	0,00	8.169,81	0,00	
02.32	Poço de visita de 2,00mx2,00mx5,00m	Un	0,00	9.252,99	0,00	
02.33	Poço de visita de 2,00mx2,00mx6,00m	Un	0,00	10.575,43	0,00	
02.34	Poço de visita de 2,00mx2,00mx7,00m	Un	0,00	11.658,61	0,00	
02.35	Poço de visita de 2,00mx2,00mx8,00m	Un	0,00	12.993,33	0,00	
02.36	Poço de visita de 2,00mx2,00mx9,00m	Un	0,00	14.076,51	0,00	
02.37	Bocas de lobo c/ grelha de conc. (1,20x0,60x0,15)	Un	44,00	596,96	26.266,24	
02.38	Calha em paral. c/ gralha de ferro de 0,40m de largura	M	0,00	168,74	0,00	
02.39	Escoramento contínuo com pranchas de madeira c/ reaproveitamento	M <sup>2</sup>	600,00	35,13	21.078,00	
02.40	Dissipador em concreto armado	Un	0,00	36.970,35	0,00	
02.41	Vertedouro em concreto armado	Un	0,00	5.127,42	0,00	
02.42	Eventuais para remanejamento de rede de água, telefonia, esgoto, etc	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>04</b>	<b>SISTEMA DE MACRO DRENAGEM E GALERIA EM CONCRETO ARMADO</b>					<b>0,00</b>
04.01	Tubulação D=2,10m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	13.848,90	0,00	
04.02	Poço de visita D=3,20m	M	0,00	20.142,20	0,00	
04.03	Tubulação D=2,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	17.310,80	0,00	
04.04	Poço de visita D=3,80m	M	0,00	25.175,80	0,00	
04.05	Tubulação D=3,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	24.817,00	0,00	
04.06	Poço de visita D=5,20m	M	0,00	34.447,40	0,00	
04.07	Lastro em concreto não estrutural e=0,10m	M <sup>2</sup>	0,00	38,24	0,00	
04.08	Concreto armado FCK=30MPA p/ estacas pré-moldadas (0,30x0,30m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

ORÇAMENTO N<sup>o</sup>

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA  
CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.  
PONTOS CRÍTICOS: TÚNEL ZONA SUL.

DATA: 01/05/2009.

**LOCAL:** ZONA SUL - AV. NASCIMENTO DE CASTRO - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
04.09	Cravamento das estacas pré-moldadas	M	0,00	100,00	0,00	
04.10	Concreto armado FCK=30MPA p/ placas (2,50x0,10m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.11	Concreto armado FCK=30MPA p/ galeria de seção retangular	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.12	Manda bidim p/ vedação das peças pré-moldadas	M <sup>2</sup>	0,00	7,06	0,00	
04.13	Enrocamento com pedra marroada	M <sup>3</sup>	0,00	105,09	0,00	
04.14	Tirantes	M	0,00	60,00	0,00	
<b>05 -</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					<b>85.612,72</b>
05.01	Carga mecânica de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	2,51	0,00	
05.02	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	0,00	0,60	0,00	
05.03	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	1,13	0,00	
05.04	Reaterro do conteiro central sem empréstimo	M <sup>3</sup>	0,00	2,54	0,00	
05.05	Demolição de calçada	M <sup>2</sup>	56,00	10,12	566,72	
05.06	Lastro em concreto não estrutural e=5cm	M <sup>2</sup>	56,00	20,66	1.156,96	
05.07	Mosaico trottoir cinza assent. c/ arg. cimento/areia - 1:4	M <sup>2</sup>	56,00	50,33	2.818,48	
05.08	Demolição de meio-fio em concreto	M	0,00	3,69	0,00	
05.09	Demolição de meio-fio granítico	M	57,20	2,21	126,41	
05.10	Demolição e reposição de meio-fio granítico	M	56,00	7,68	430,08	
05.11	Demolição de pavimentação asfáltica	M <sup>2</sup>	1.155,00	13,91	16.066,05	
05.12	Demolição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	5,90	0,00	
05.13	Demolição e reposição de pav. a paralelepípedos rej. c/ brita s/ asfalto	M <sup>2</sup>	1.155,00	16,25	18.768,75	
05.14	Demolição e reposição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	25,76	0,00	
05.15	Regularização do sub-leito	M <sup>2</sup>	0,00	0,56	0,00	
05.16	Colchão de areia e = 15 cm	M <sup>2</sup>	1.155,00	5,61	6.479,55	
05.17	Meio-fio em concreto 0,40x0,15m	M	0,00	35,25	0,00	
05.18	Meio-fio granítico (fornecimento e assentamento)	M	0,00	15,78	0,00	
05.19	Escoramento de meio-fio com piçcarro, inclusive compactação manual	M <sup>3</sup>	0,00	36,97	0,00	
05.20	Pintura de meio-fio (02 demãos)	M <sup>2</sup>	186,00	3,42	636,12	
05.21	Pavimentação paralelepíp. rej.c/ cimento e areia -1:3	M <sup>2</sup>	0,00	31,63	0,00	
05.22	Pavimentação a paralelepípedos rej. c/ brita e asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	36,20	0,00	
05.23	Pintura de ligação com asfalto diluído inclusive fornecimento	M <sup>2</sup>	1.155,00	1,61	1.859,55	
05.24	Homogeneização, umedecimento e compactação	M <sup>2</sup>	0,00	7,05	0,00	
05.25	Base estabilizada, incl. escavação, carga e transporte (DMT=20km)	M <sup>3</sup>	0,00	39,23	0,00	
05.26	Imprimação com asfalto diluído, incl. fornec. de asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	2,24	0,00	
05.27	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) e=0,06m	M <sup>3</sup>	69,30	529,64	36.704,05	
<b>06 -</b>	<b>LIMPEZA</b>					<b>531,30</b>
06.01	Limpeza final da obra	M <sup>2</sup>	1.155,00	0,46	531,30	
<b>TOTAL</b>					<b>R\$</b>	<b>290.016,69</b>

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

ORÇAMENTO N<sup>o</sup>

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA  
CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

DATA: 01/05/2009.

PONTOS CRÍTICOS: TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - RUA DR. JOSÉ GONÇALVES - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
<b>01</b>	<b>SERVÍCIOS PRELIMINARES</b>					<b>0,00</b>
01.01	Instalação do canteiro, fornecimento de placas indicativas	Un	0,00	0,00	0,00	
01.02	Serviços topográficos, locação e acompanhamento	Mês	0,00	0,00	0,00	
01.02	Elaboração e detalhamento do projeto executivo	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>02</b>	<b>MICRO DRENAGEM</b>					<b>88.908,32</b>
02.01	Escavação manual de valas até 1,00m	M <sup>3</sup>	138,20	14,37	1.985,93	
02.02	Escavação mecânica de valas até 1,50 m	M <sup>3</sup>	794,30	4,62	3.669,67	
02.03	Escavação mecânica de valas de 1,50m até 3,00m	M <sup>3</sup>	430,75	5,77	2.485,43	
02.04	Escavação mecânica de valas de 3,00m até 4,50m	M <sup>3</sup>	45,50	6,93	315,32	
02.05	Escavação mecânica de valas de 4,50m até 6,00m	M <sup>3</sup>	0,00	8,08	0,00	
02.06	Escavação mecânica de valas de 6,00m até 7,50m	M <sup>3</sup>	0,00	9,23	0,00	
02.07	Escavação mecânica de valas de 7,50m até 9,00m	M <sup>3</sup>	0,00	11,54	0,00	
02.08	Escavação mecânica de material orgânico até 2,00m	M <sup>3</sup>	0,00	1,76	0,00	
02.09	Reaterro apiloado de valas (manual)	M <sup>3</sup>	66,40	25,46	1.690,54	
02.10	Reaterro de valas mecânico compactado	M <sup>3</sup>	727,40	6,66	4.844,48	
02.11	Carga mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	600,55	2,51	1.507,38	
02.12	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	6.005,50	0,60	3.603,30	
02.13	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	600,55	1,13	678,62	
02.14	Fornecimento e assentamento de tubo C.S. D=40cm	M	110,00	65,72	7.229,20	
02.15	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=60cm	M	0,00	125,35	0,00	
02.16	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=80cm	M	0,00	186,33	0,00	
02.17	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=100cm	M	113,00	267,89	30.271,57	
02.18	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=120cm	M	0,00	354,10	0,00	
02.19	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=150cm	M	0,00	472,11	0,00	
02.20	Poço de visita de 1,40mx1,40mx1,40m	Un	0,00	1.507,08	0,00	
02.21	Poço de visita de 1,40mx1,40mx2,00m	Un	2,00	1.958,31	3.916,62	
02.22	Poço de visita de 1,40mx1,40mx3,00m	Un	1,00	2.673,51	2.673,51	
02.23	Poço de visita de 1,40mx1,40mx4,00m	Un	1,00	3.315,05	3.315,05	
02.24	Poço de visita de 1,40mx1,40mx5,00m	Un	0,00	3.956,59	0,00	
02.25	Poço de visita de 1,40mx1,40mx6,00m	Un	0,00	4.671,79	0,00	
02.26	Poço de visita de 1,40mx1,40mx7,00m	Un	0,00	5.313,33	0,00	
02.27	Poço de visita de 1,40mx1,40mx8,00m	Un	0,00	5.954,87	0,00	
02.28	Poço de visita de 1,40mx1,40mx9,00m	Un	0,00	6.670,07	0,00	
02.29	Poço de visita de 2,00mx2,00mx2,00m	Un	0,00	5.764,18	0,00	
02.30	Poço de visita de 2,00mx2,00mx3,00m	Un	0,00	7.086,62	0,00	
02.31	Poço de visita de 2,00mx2,00mx4,00m	Un	0,00	8.169,81	0,00	
02.32	Poço de visita de 2,00mx2,00mx5,00m	Un	0,00	9.252,99	0,00	
02.33	Poço de visita de 2,00mx2,00mx6,00m	Un	0,00	10.575,43	0,00	
02.34	Poço de visita de 2,00mx2,00mx7,00m	Un	0,00	11.658,61	0,00	
02.35	Poço de visita de 2,00mx2,00mx8,00m	Un	0,00	12.993,33	0,00	
02.36	Poço de visita de 2,00mx2,00mx9,00m	Un	0,00	14.076,51	0,00	
02.37	Bocas de lobo c/ grelha de conc. (1,20x0,60x0,15)	Un	20,00	596,96	11.939,20	
02.38	Calha em paral. c/ gralha de ferro de 0,40m de largura	M	0,00	168,74	0,00	
02.39	Escoramento contínuo com pranchas de madeira c/ reaproveitamento	M <sup>2</sup>	250,00	35,13	8.782,50	
02.40	Dissipador em concreto armado	Un	0,00	36.970,35	0,00	
02.41	Vertedouro em concreto armado	Un	0,00	5.127,42	0,00	
02.42	Eventuais para remanejamento de rede de água, telefonia, esgoto, etc	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>04</b>	<b>SISTEMA DE MACRO DRENAGEM E GALERIA EM CONCRETO ARMADO</b>					<b>0,00</b>
04.01	Tubulação D=2,10m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	13.848,90	0,00	
04.02	Poço de visita D=3,20m	M	0,00	20.142,20	0,00	
04.03	Tubulação D=2,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	17.310,80	0,00	
04.04	Poço de visita D=3,80m	M	0,00	25.175,80	0,00	
04.05	Tubulação D=3,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	24.817,00	0,00	
04.06	Poço de visita D=5,20m	M	0,00	34.447,40	0,00	
04.07	Lastro em concreto não estrutural e=0,10m	M <sup>2</sup>	0,00	38,24	0,00	
04.08	Concreto armado FCK=30MPa p/ estacas pré-moldadas (0,30x0,30m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

ORÇAMENTO N<sup>o</sup>

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA  
CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.  
PONTOS CRÍTICOS: TÚNEL ZONA SUL.

DATA: 01/05/2009.

**LOCAL:** ZONA SUL - RUA DR. JOSÉ GONÇALVES - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
04.09	Cravamento das estacas pré-moldadas	M	0,00	100,00	0,00	
04.10	Concreto armado FCK=30MPA p/ placas (2,50x0,10m)	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.11	Concreto armado FCK=30MPA p/ galeria de seção retangular	M <sup>3</sup>	0,00	1.782,21	0,00	
04.12	Manda bidim p/ vedação das peças pré-moldadas	M <sup>2</sup>	0,00	7,06	0,00	
04.13	Enrocamento com pedra marroada	M <sup>3</sup>	0,00	105,09	0,00	
04.14	Tirantes	M	0,00	60,00	0,00	
<b>05 -</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					<b>35.803,63</b>
05.01	Carga mecânica de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	2,51	0,00	
05.02	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	0,00	0,60	0,00	
05.03	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	1,13	0,00	
05.04	Reaterro do conteiro central sem empréstimo	M <sup>3</sup>	0,00	2,54	0,00	
05.05	Demolição de calçada	M <sup>2</sup>	28,00	10,12	283,36	
05.06	Lastro em concreto não estrutural e=5cm	M <sup>2</sup>	28,00	20,66	578,48	
05.07	Mosaico trottoir cinza assent. c/ arg. cimento/areia - 1:4	M <sup>2</sup>	28,00	50,33	1.409,24	
05.08	Demolição de meio-fio em concreto	M	0,00	3,69	0,00	
05.09	Demolição de meio-fio granítico	M	26,00	2,21	57,46	
05.10	Demolição e reposição de meio-fio granítico	M	28,00	7,68	215,04	
05.11	Demolição de pavimentação asfáltica	M <sup>2</sup>	120,00	13,91	1.669,20	
05.12	Demolição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	5,90	0,00	
05.13	Demolição e reposição de pav. a paralelepípedos rej. c/ brita s/ asfalto	M <sup>2</sup>	120,00	16,25	1.950,00	
05.14	Demolição e reposição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	808,00	25,76	20.814,08	
05.15	Regularização do sub-leito	M <sup>2</sup>	0,00	0,56	0,00	
05.16	Colchão de areia e = 15 cm	M <sup>2</sup>	808,00	5,61	4.532,88	
05.17	Meio-fio em concreto 0,40x0,15m	M	0,00	35,25	0,00	
05.18	Meio-fio granítico (fornecimento e assentamento)	M	0,00	15,78	0,00	
05.19	Escoramento de meio-fio com piçcarro, inclusive compactação manual	M <sup>3</sup>	0,00	36,97	0,00	
05.20	Pintura de meio-fio (02 demãos)	M <sup>2</sup>	84,00	3,42	287,28	
05.21	Pavimentação paralelepíp. rej.c/ cimento e areia -1:3	M <sup>2</sup>	0,00	31,63	0,00	
05.22	Pavimentação a paralelepípedos rej. c/ brita e asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	36,20	0,00	
05.23	Pintura de ligação com asfalto diluído inclusive fornecimento	M <sup>2</sup>	120,00	1,61	193,20	
05.24	Homogeneização, umedecimento e compactação	M <sup>2</sup>	0,00	7,05	0,00	
05.25	Base estabilizada, incl. escavação, carga e transporte (DMT=20km)	M <sup>3</sup>	0,00	39,23	0,00	
05.26	Imprimação com asfalto diluído, incl. fornec. de asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	2,24	0,00	
05.27	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) e=0,06m	M <sup>3</sup>	7,20	529,64	3.813,41	
<b>06 -</b>	<b>LIMPEZA</b>					<b>371,68</b>
06.01	Limpeza final da obra	M <sup>2</sup>	808,00	0,46	371,68	
<b>TOTAL</b>					<b>R\$</b>	<b>125.083,63</b>

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

ORÇAMENTO N<sup>o</sup>

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA  
CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

DATA: 01/05/2009.

PONTOS CRÍTICOS: TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - TUNNEL LINE DO CRUZAMENTO AVS. BRIGADEIRO GOMES RIBEIRO/AMINTAS BARROS ATÉ  
AV. INDUSTRIAL JOÃO FRANCISCO MOTTA E GALERIA RETANGULAR EM C. A. ATÉ O RIO - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
<b>01</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>0,00</b>
01.01	Instalação do canteiro, fornecimento de placas indicativas	Un	0,00	0,00	0,00	
01.02	Serviços topográficos, locação e acompanhamento	Mês	0,00	0,00	0,00	
01.02	Elaboração e detalhamento do projeto executivo	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>02</b>	<b>MICRO DRENAGEM</b>					<b>1.330.656,72</b>
02.01	Escavação manual de valas até 1,00m	M <sup>3</sup>	0,00	14,37	0,00	
02.02	Escavação mecânica de valas até 1,50 m	M <sup>3</sup>	4.562,75	4,62	21.079,91	
02.03	Escavação mecânica de valas de 1,50m até 3,00m	M <sup>3</sup>	2.929,00	5,77	16.900,33	
02.04	Escavação mecânica de valas de 3,00m até 4,50m	M <sup>3</sup>	2.430,25	6,93	16.841,63	
02.05	Escavação mecânica de valas de 4,50m até 6,00m	M <sup>3</sup>	992,35	8,08	8.018,19	
02.06	Escavação mecânica de valas de 6,00m até 7,50m	M <sup>3</sup>	0,00	9,23	0,00	
02.07	Escavação mecânica de valas de 7,50m até 9,00m	M <sup>3</sup>	0,00	11,54	0,00	
02.08	Escavação mecânica de material orgânico até 2,00m	M <sup>3</sup>	14.170,00	1,76	24.939,20	
02.09	Reaterro apiloado de valas (manual)	M <sup>3</sup>	0,00	25,46	0,00	
02.10	Reaterro de valas mecânico compactado	M <sup>3</sup>	3.372,30	6,66	22.459,52	
02.11	Carga mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	118.779,10	2,51	298.135,54	
02.12	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	1.187.791,00	0,60	712.674,60	
02.13	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	118.779,10	1,13	134.220,38	
02.14	Fornecimento e assentamento de tubo C.S. D=40cm	M	0,00	65,72	0,00	
02.15	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=60cm	M	0,00	125,35	0,00	
02.16	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=80cm	M	0,00	186,33	0,00	
02.17	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=100cm	M	0,00	267,89	0,00	
02.18	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=120cm	M	0,00	354,10	0,00	
02.19	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=150cm	M	0,00	472,11	0,00	
02.20	Poço de visita de 1,40mx1,40mx1,40m	Un	0,00	1.507,08	0,00	
02.21	Poço de visita de 1,40mx1,40mx2,00m	Un	0,00	1.958,31	0,00	
02.22	Poço de visita de 1,40mx1,40mx3,00m	Un	0,00	2.673,51	0,00	
02.23	Poço de visita de 1,40mx1,40mx4,00m	Un	0,00	3.315,05	0,00	
02.24	Poço de visita de 1,40mx1,40mx5,00m	Un	0,00	3.956,59	0,00	
02.25	Poço de visita de 1,40mx1,40mx6,00m	Un	0,00	4.671,79	0,00	
02.26	Poço de visita de 1,40mx1,40mx7,00m	Un	0,00	5.313,33	0,00	
02.27	Poço de visita de 1,40mx1,40mx8,00m	Un	0,00	5.954,87	0,00	
02.28	Poço de visita de 1,40mx1,40mx9,00m	Un	0,00	6.670,07	0,00	
02.29	Poço de visita de 2,00mx2,00mx2,00m	Un	0,00	5.764,18	0,00	
02.30	Poço de visita de 2,00mx2,00mx3,00m	Un	0,00	7.086,62	0,00	
02.31	Poço de visita de 2,00mx2,00mx4,00m	Un	0,00	8.169,81	0,00	
02.32	Poço de visita de 2,00mx2,00mx5,00m	Un	0,00	9.252,99	0,00	
02.33	Poço de visita de 2,00mx2,00mx6,00m	Un	0,00	10.575,43	0,00	
02.34	Poço de visita de 2,00mx2,00mx7,00m	Un	0,00	11.658,61	0,00	
02.35	Poço de visita de 2,00mx2,00mx8,00m	Un	0,00	12.993,33	0,00	
02.36	Poço de visita de 2,00mx2,00mx9,00m	Un	0,00	14.076,51	0,00	
02.37	Bocas de lobo c/ grelha de conc. (1,20x0,60x0,15)	Un	0,00	596,96	0,00	
02.38	Calha em paral. c/ gralha de ferro de 0,40m de largura	M	0,00	168,74	0,00	
02.39	Escoramento contínuo com pranchas de madeira c/ reaproveitamento	M <sup>2</sup>	2.000,00	35,13	70.260,00	
02.40	Dissipador em concreto armado	Un	0,00	36.970,35	0,00	
02.41	Vertedouro em concreto armado	Un	1,00	5.127,42	5.127,42	
02.42	Eventuais para remanejamento de rede de água, telefonia, esgoto, etc	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>04</b>	<b>SISTEMA DE MACRO DRENAGEM E GALERIA EM CONCRETO ARMADO</b>					<b>195.465.205,87</b>
04.01	Tubulação D=2,10m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	0,00	13.848,90	0,00	
04.02	Poço de visita D=3,20m	M	0,00	20.142,20	0,00	
04.03	Tubulação D=2,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	2.524,00	17.310,80	43.692.459,20	
04.04	Poço de visita D=3,80m	M	389,00	25.175,80	9.793.386,20	
04.05	Tubulação D=3,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	4.154,00	24.817,00	103.089.818,00	
04.06	Poço de visita D=5,20m	M	1.019,00	34.447,40	35.101.900,60	
04.07	Lastro em concreto não estrutural e=0,10m	M <sup>2</sup>	1.761,60	38,24	67.363,58	

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

ORÇAMENTO N<sup>o</sup>

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

DATA: 01/05/2009.

PONTOS CRÍTICOS: TÚNEL ZONA SUL.

**LOCAL:** ZONA SUL - TUNNEL LINE DO CRUZAMENTO AVS. BRIGADEIRO GOMES RIBEIRO/AMINTAS BARROS ATÉ AV. INDUSTRIAL JOÃO FRANCISCO MOTTA E GALERIA RETANGULAR EM C. A. ATÉ O RIO - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
04.08	Concreto armado FCK=30MPa p/ estacas pré-moldadas (0,30x0,30m)	M <sup>3</sup>	236,52	1.782,21	421.528,31	
04.09	Cravamento das estacas pré-moldadas	M	2.628,00	100,00	262.800,00	
04.10	Concreto armado FCK=30MPa p/ placas (2,50x0,10m)	M <sup>3</sup>	240,90	1.782,21	429.334,39	
04.11	Concreto armado FCK=30MPa p/ galeria de seção retangular	M <sup>3</sup>	963,56	1.782,21	1.717.266,27	
04.12	Manda bidim p/ vedação das peças pré-moldadas	M <sup>2</sup>	10.008,60	7,06	70.660,72	
04.13	Enrocamento com pedra marroada	M <sup>3</sup>	6.540,00	105,09	687.288,60	
04.14	Tirantes	M	2.190,00	60,00	131.400,00	
						0,00
<b>05 -</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					<b>0,00</b>
05.01	Carga mecânica de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	2,51	0,00	
05.02	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	0,00	0,60	0,00	
05.03	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	0,00	1,13	0,00	
05.04	Reaterro do conteiro central sem empréstimo	M <sup>3</sup>	0,00	2,54	0,00	
05.05	Demolição de calçada	M <sup>2</sup>	0,00	10,12	0,00	
05.06	Lastro em concreto não estrutural e=5cm	M <sup>2</sup>	0,00	20,66	0,00	
05.07	Mosaico trottoir cinza assent. c/ arg. cimento/areia - 1:4	M <sup>2</sup>	0,00	50,33	0,00	
05.08	Demolição de meio-fio em concreto	M	0,00	3,69	0,00	
05.09	Demolição de meio-fio granítico	M	0,00	2,21	0,00	
05.10	Demolição e reposição de meio-fio granítico	M	0,00	7,68	0,00	
05.11	Demolição de pavimentação asfáltica	M <sup>2</sup>	0,00	13,91	0,00	
05.12	Demolição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	5,90	0,00	
05.13	Demolição e reposição de pav. a paralelepípedos rej. c/ brita s/ asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	16,25	0,00	
05.14	Demolição e reposição de pavimentação Bripar	M <sup>2</sup>	0,00	25,76	0,00	
05.15	Regularização do sub-leito	M <sup>2</sup>	0,00	0,56	0,00	
05.16	Colchão de areia e = 15 cm	M <sup>2</sup>	0,00	5,61	0,00	
05.17	Meio-fio em concreto 0,40x0,15m	M	0,00	35,25	0,00	
05.18	Meio-fio granítico (fornecimento e assentamento)	M	0,00	15,78	0,00	
05.19	Escoramento de meio-fio com picarro, inclusive compactação manual	M <sup>3</sup>	0,00	36,97	0,00	
05.20	Pintura de meio-fio (02 demãos)	M <sup>2</sup>	0,00	3,42	0,00	
05.21	Pavimentação paralelepíped. rej.c/ cimento e areia -1:3	M <sup>2</sup>	0,00	31,63	0,00	
05.22	Pavimentação a paralelepípedos rej. c/ brita e asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	36,20	0,00	
05.23	Pintura de ligação com asfalto diluído inclusive fornecimento	M <sup>2</sup>	0,00	1,61	0,00	
05.24	Homogenização, umedecimento e compactação	M <sup>2</sup>	0,00	7,05	0,00	
05.25	Base estabilizada, incl. escavação, carga e transporte (DMT=20km)	M <sup>3</sup>	0,00	39,23	0,00	
05.26	Imprimação com asfalto diluído, incl. fornec. de asfalto	M <sup>2</sup>	0,00	2,24	0,00	
05.27	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) e=0,06m	M <sup>3</sup>	0,00	529,64	0,00	
<b>06 -</b>	<b>LIMPEZA</b>					<b>0,00</b>
06.01	Limpeza final da obra	M <sup>2</sup>	0,00	0,46	0,00	
<b>TOTAL</b>					<b>R\$</b>	<b>196.795.862,59</b>

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

ORÇAMENTO Nº

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA  
CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.

DATA: 01/05/2009.

ESTIMATIVA DE CUSTO PONTOS CRÍTICOS: TÚNEL LAGOA NOVA.

**LOCAL:** ZONA SUL - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
<b>01 - SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						<b>0,00</b>
01.01 -	Instalação do canteiro, fornecimento de placas indicativas	Un	0,00	0,00	0,00	
01.02 -	Serviços topográficos, locação e acompanhamento	Mês	0,00	0,00	0,00	
01.02 -	Elaboração e detalhamento do projeto executivo	Un	0,00	0,00	0,00	
<b>02 - MICRO DRENAGEM</b>						<b>6.345.439,57</b>
02.01	Escavação manual de valas até 1,00m	M <sup>3</sup>	2.770,51	14,37	39.812,23	
02.02	Escavação mecânica de valas até 1,50 m	M <sup>3</sup>	43.738,45	4,62	202.071,64	
02.03	Escavação mecânica de valas de 1,50m até 3,00m	M <sup>3</sup>	32.539,75	5,77	187.754,36	
02.04	Escavação mecânica de valas de 3,00m até 4,50m	M <sup>3</sup>	20.356,45	6,93	141.070,20	
02.05	Escavação mecânica de valas de 4,50m até 6,00m	M <sup>3</sup>	9.722,90	8,08	78.561,03	
02.06	Escavação mecânica de valas de 6,00m até 7,50m	M <sup>3</sup>	2.737,50	9,23	25.267,13	
02.07	Escavação mecânica de valas de 7,50m até 9,00m	M <sup>3</sup>	34,80	11,54	401,59	
02.08	Escavação mecânica de material orgânico até 2,00m	M <sup>3</sup>	14.170,00	1,76	24.939,20	
02.09	Reaterro apilado de valas (manual)	M <sup>3</sup>	1.395,50	25,46	35.529,43	
02.10	Reaterro de valas mecânico compactado	M <sup>3</sup>	68.968,10	6,66	459.327,55	
02.11	Carga mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	154.617,15	2,51	388.089,05	
02.12	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M <sup>3</sup> .Km	1.546.171,50	0,60	927.702,90	
02.13	Espalhamento mec. de material escavado	M <sup>3</sup>	154.617,15	1,13	174.717,38	
02.14	Fornecimento e assentamento de tubo C.S. D=40cm	M	2.347,00	65,72	154.244,84	
02.15	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=60cm	M	133,00	125,35	16.671,55	
02.16	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=80cm	M	203,00	186,33	37.824,99	
02.17	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=100cm	M	602,00	267,89	161.269,78	
02.18	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=120cm	M	0,00	354,10	0,00	
02.19	Fornecimento e assentamento de tubo C.A. D=150cm	M	1.750,00	472,11	826.192,50	
02.20	Poço de visita de 1,40mx1,40mx1,40m	Un	0,00	1.507,08	0,00	
02.21	Poço de visita de 1,40mx1,40mx2,00m	Un	4,00	1.958,31	7.833,24	
02.22	Poço de visita de 1,40mx1,40mx3,00m	Un	4,00	2.673,51	10.694,04	
02.23	Poço de visita de 1,40mx1,40mx4,00m	Un	4,00	3.315,05	13.260,20	
02.24	Poço de visita de 1,40mx1,40mx5,00m	Un	6,00	3.956,59	23.739,54	
02.25	Poço de visita de 1,40mx1,40mx6,00m	Un	6,00	4.671,79	28.030,74	
02.26	Poço de visita de 1,40mx1,40mx7,00m	Un	6,00	5.313,33	31.879,98	
02.27	Poço de visita de 1,40mx1,40mx8,00m	Un	4,00	5.954,87	23.819,48	
02.28	Poço de visita de 1,40mx1,40mx9,00m	Un	0,00	6.670,07	0,00	
02.29	Poço de visita de 2,00mx2,00mx2,00m	Un	0,00	5.764,18	0,00	
02.30	Poço de visita de 2,00mx2,00mx3,00m	Un	8,00	7.086,62	56.692,96	
02.31	Poço de visita de 2,00mx2,00mx4,00m	Un	21,00	8.169,81	171.566,01	
02.32	Poço de visita de 2,00mx2,00mx5,00m	Un	9,00	9.252,99	83.276,91	
02.33	Poço de visita de 2,00mx2,00mx6,00m	Un	9,00	10.575,43	95.178,87	
02.34	Poço de visita de 2,00mx2,00mx7,00m	Un	11,00	11.658,61	128.244,71	
02.35	Poço de visita de 2,00mx2,00mx8,00m	Un	0,00	12.993,33	0,00	
02.36	Poço de visita de 2,00mx2,00mx9,00m	Un	0,00	14.076,51	0,00	
02.37	Bocas de lobo c/ grelha de conc. (1,20x0,60x0,15)	Un	384,00	596,96	229.232,64	
02.38	Calha em paral. c/ grelha de ferro de 0,40m de largura	M	0,00	168,74	0,00	
02.39	Escoramento contínuo com pranchas de madeira c/ reaproveitamento	M <sup>2</sup>	13.794,00	35,13	484.583,22	
02.40	Dissipador em concreto armado	Un	0,00	36.970,35	0,00	
02.41	Vertedouro em concreto armado	Un	4,00	5.127,42	20.509,68	
02.42	Eventuais para remanejamento de rede de água, telefonia, esgoto, etc	Un	1,00	1.055.450,00	1.055.450,00	
<b>04 - SISTEMA DE MACRO DRENAGEM E GALERIA EM CONCRETO ARMADO</b>						<b>201.130.842,66</b>
04.01	Tubulação D=2,10m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	331,00	13.848,90	4.583.985,90	
04.02	Poço de visita D=3,20m	M	34,60	20.142,20	696.920,12	
04.03	Tubulação D=2,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	2.524,00	17.310,80	43.692.459,20	
04.04	Poço de visita D=3,80m	M	389,00	25.175,80	9.793.386,20	
04.05	Tubulação D=3,60m pelo processo não destrutivo "TUNNEL LINE"	M	4.154,00	24.817,00	103.089.818,00	
04.06	Poço de visita D=5,20m	M	1.019,00	34.447,40	35.101.900,60	
04.07	Lastro em concreto não estrutural e=0,10m	M <sup>2</sup>	3.176,40	38,24	121.465,54	
04.08	Concreto armado FCK=30MPA p/ estacas pré-moldadas (0,30x0,30m)	M <sup>3</sup>	236,52	1.782,21	421.528,31	

**PROPRIETÁRIO:** PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL

ORÇAMENTO Nº

**OBRA :** ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DA CIDADE DO NATAL - MEDIDAS ESTRUTURAIS ÍTEM 3.1.  
ESTIMATIVA DE CUSTO PONTOS CRÍTICOS: TÚNEL LAGOA NOVA.

DATA: 01/05/2009.

**LOCAL:** ZONA SUL - NATAL - RN.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	P. UNIT.	P. PARC.	P. TOTAL
04.09	Cravamento das estacas pré-moldadas	M	0,00	100,00	0,00	
04.10	Concreto armado FCK=30MPa p/ placas (2,50x0,10m)	M³	240,90	1.782,21	429.334,39	
04.11	Concreto armado FCK=30MPa p/ galeria de seção retangular	M³	963,56	1.782,21	1.717.266,27	
04.12	Manda bidim p/ vedação das peças pré-moldadas	M²	5.463,79	7,06	38.574,36	
04.13	Enrocamento com pedra marroada	M³	10.008,60	105,09	1.051.803,77	
04.14	Tirantes	M	6.540,00	60,00	392.400,00	
<b>05 -</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					<b>1.334.364,11</b>
05.01	Carga mecânica de material escavado	M³	0,00	2,51	0,00	
05.02	Transporte de mat. Escavado DMT=10Km	M³.Km	0,00	0,60	0,00	
05.03	Espalhamento mec. de material escavado	M³	0,00	1,13	0,00	
05.04	Reaterro do conteiro central sem empréstimo	M³	0,00	2,54	0,00	
05.05	Demolição de calçada	M²	261,00	10,12	2.641,32	
05.06	Lastro em concreto não estrutural e=5cm	M²	261,00	20,66	5.392,26	
05.07	Mosaico trottoir cinza assent. c/ arg. cimento/areia - 1:4	M²	261,00	50,33	13.136,13	
05.08	Demolição de meio-fio em concreto	M	350,00	3,69	1.291,50	
05.09	Demolição de meio-fio granítico	M	504,40	2,21	1.114,72	
05.10	Demolição e reposição de meio-fio granítico	M	428,00	7,68	3.287,04	
05.11	Demolição de pavimentação asfáltica	M²	15.884,00	13,91	220.946,44	
05.12	Demolição de pavimentação Bripar	M²	0,00	5,90	0,00	
05.13	Demolição e reposição de pav. a paralelepípedos rej. c/ brita s/ asfalto	M²	16.976,00	16,25	275.860,00	
05.14	Demolição e reposição de pavimentação Bripar	M²	5.174,00	25,76	133.282,24	
05.15	Regularização do sub-leito	M²	0,00	0,56	0,00	
05.16	Colchão de areia e = 15 cm	M²	22.030,00	5,61	123.588,30	
05.17	Meio-fio em concreto 0,40x0,15m	M	473,00	35,25	16.673,25	
05.18	Meio-fio granítico (fornecimento e assentamento)	M	0,00	15,78	0,00	
05.19	Escoramento de meio-fio com picarro, inclusive compactação manual	M³	0,00	36,97	0,00	
05.20	Pintura de meio-fio (02 demãos)	M²	1.991,10	3,42	6.809,56	
05.21	Pavimentação paralelepípedos rej.c/ cimento e areia -1:3	M²	0,00	31,63	0,00	
05.22	Pavimentação a paralelepípedos rej. c/ brita e asfalto	M²	0,00	36,20	0,00	
05.23	Pintura de ligação com asfalto diluído inclusive fornecimento	M²	15.884,00	1,61	25.573,24	
05.24	Homogenização, umedecimento e compactação	M²	0,00	7,05	0,00	
05.25	Base estabilizada, incl. escavação, carga e transporte (DMT=20km)	M³	0,00	39,23	0,00	
05.26	Imprimação com asfalto diluído, incl. fornec. de asfalto	M²	0,00	2,24	0,00	
05.27	Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) e=0,06m	M³	953,04	529,64	504.768,11	
<b>06 -</b>	<b>LIMPEZA</b>					<b>10.133,80</b>
06.01	Limpeza final da obra	M²	22.030,00	0,46	10.133,80	
	<b>TOTAL</b>				<b>R\$</b>	<b>208.820.780,14</b>