



## **12.5 DRENAGEM**

### **12.5.1 BUEIROS**

#### **Materiais**

Os materiais a serem empregados na confecção dos tubos ou dos dispositivos acessórios e demais elementos constitutivos dos bueiros, devem atender às Normas e especificações da ABNT pertinentes ao caso, em sua edição mais recente, e às exigências adiante indicadas.

#### **Tubos de Concreto**

Os tubos de concreto simples ou armado deverão obedecer ao especificado na EB-103 da ABNT, e serem inspecionados antes de sua aceitação pela Fiscalização, que poderá, quando julgar necessário, independentemente da apresentação pelo fornecedor dos certificados de fabricação, exigir a realização de ensaios a fim de verificar se os mesmos atendem as Normas Técnicas em vigor.

Estes tubos são caracterizados pelas cargas de rupturas diametral média que devem apresentar, quando ensaiados pelo método indicado na MB-113 (ABNT).

Os tubos que apresentarem rachaduras ou qualquer avaria deverão ser sumariamente condenados e retirados do canteiro de serviços.

Serão empregados tubos CA-3 para altura mínima de recobrimento de 0,80m, a partir do nível inferior do lastro, e para altura de aterros até 6,00m.

Para alturas inferiores a 0,80 m e superiores a 10,00 m não serão utilizados bueiros tubulares de concreto.

#### **Concretos e Argamassas**

Os concretos a serem empregados na construção de berços e bocas serão confeccionados segundo o que preceitua a IT- 0102/CBTU, Instrução para Execução de Concreto, Concreto Ciclópico e Argamassas, no que tange aos materiais e prescrições executivas ali definidas.

As argamassas serão de cimento e areia no traço 1:4, em volume, e atenderão a Instrução mencionada anteriormente.

#### **Aços para Armadura**

Serão das categorias (CA-25, CA-50, CA-60) tipos e diâmetros indicados no projeto e deverão satisfazer às prescrições da IT-0104/CBTU, Instrução para Execução de Armaduras para Concreto Armado.

#### **Formas e Escoramentos**

A madeira para as formas e escoramentos das bocas e berços, deverão ser de boa qualidade, atender, naquilo que for aplicável, à IT-0103/CBTU, Instrução para Execução de Formas e Escoramentos, estar isenta de furos de nós e nós soltos, fendas, deformações ou outros defeitos que afetem sua resistência ou a aparência do concreto. A madeira a ser utilizada nos



escoramentos deverá, ainda, apresentar resistência à compressão compatível com a carga atuante no escoramento.

### **Material de Rejuntamento**

Os materiais a empregar nos rejuntamentos a ser executados, segundo os tipos apresentados no projeto, constam de estopa alcatroada, corda de cânhamo ou juta, asfalto para rejuntamento (CAP 85/100 ou CAP 100/120) e argamassa de cimento e areia no traço 1:4, em volume.

### **Execução do Rejuntamento**

Deverá ser tomada a máxima precaução no rejuntamento dos tubos a fim de ser evitado qualquer vazio entre a ponta e bolsa, deste modo, o rejuntamento dos tubos deverá ser executado depois de feito o encaixe de três tubos adiante, a fim de que o rejunte não venha a se romper em consequência de abalos.

O projeto indicará os detalhes dos rejuntamentos a serem empregados nos tubos de ponta e bolsa. Estes rejuntos poderão ser do tipo rígido, com argamassa de cimento e areia, no traço de 1:4 em volume, ou do tipo semi-rígido, com material betuminoso, permitindo pequenos movimentos de acomodação dos tubos.

Para a execução do rejuntamento semi-rígido, comprime-se estopa alcatroada, em duas camadas, contra o fundo do encaixe formado pela ligação ponta e bolsa, de maneira a vedá-lo. Adapta-se a seguir, na extremidade oposta do encaixe, ao redor da circunferência do tubo, entre a ponta e a bolsa, uma corda de diâmetro suficiente, de forma a obter-se assim um espaço anelar entre os dois tubos, o qual será preenchido com cimento asfáltico ou outro produto betuminoso fundido. Completa-se a junta mediante a aplicação de argamassa, que formará um anel em torno da ponta e da bolsa.

Os tubos de diâmetro igual ou superior a 0,50m serão rejuntados tanto interna como externamente.

O rejuntamento externo com argamassa deverá ser prolongado na superfície do tubo a partir da bolsa, de um comprimento mínimo de 0,07m.

Antes da execução das juntas rígidas e da aplicação de argamassa nos rejuntos externos, as pontas e bolsas dos tubos deverão ser devidamente umedecidas.

#### **Aterro em torno do Tubo**

A execução em torno do tubo deverá ser feita numa extensão de um metro para cada lado do berço, em camadas superpostas com a espessura de 0,15m de material solto, com características e grau de compactação idênticos ao do aterro contíguo.

Quando a implantação do bueiro ocorrer em valas abertas em aterros já construídos ou em terreno natural, o aterro em torno dos tubos terá como limites a escavação da vala.

A compactação do aterro deverá ser feita de ambos os lados, simultaneamente, com os cuidados necessários à preservação da integridade da obra, utilizando-se para isso equipamentos leves de compactação, até pelo menos 0,20m acima da geratriz superior dos tubos. É terminantemente vetado o emprego de rolos vibratórios, nestes casos.

Deverá ter-se o máximo cuidado ao compactar igualmente o aterro a ser colocado no espaço entre os tubos, no caso de bueiros múltiplos.

Quando previsto no projeto a execução de falsa trincheira, deverá ser seguida a IT-0143/CBTU, Instrução para Execução de Falsa Trincheira, que define o modo de executá-la.

### **Material para Aterro ou Reaterro de Valas**



Deverá ser argilo-arenoso, isento de matéria vegetal ou outra substância prejudicial, com características idênticas ao material especificado para execução do aterro contíguo ou sobrejacente, tudo em conformidade com a IT-0131/CBTU, Instrução para Execução de Compactação Manual de Aterros.

### **Equipamentos**

Os equipamentos a serem utilizados são os que estão previstos na IT-0102/CBTU, Instrução para Execução de Concreto, Concreto Ciclópico e Argamassas; IT-0103/CBTU, Instrução para Execução de Armadura para Concreto Armado; IT-0104/CBTU, Instrução para Execução de Formas e Escoramentos.

Além dos equipamentos citados anteriormente e das ferramentas usuais, dever-se-á dispor, no canteiro, de equipamentos para transporte, elevação, carga e descarga dos tubos, que assegurem um manuseio eficiente, sem choques e riscos de danos, tais como carregadeiras, empilhadeiras, guinchos etc.

### **Fundação e Corpo do Bueiro**

O corpo do bueiro pode assentar-se diretamente sobre o terreno de fundação simplesmente regularizado com ou sem substituição prévia do solo subjacente, ou ser assentado sobre uma camada de regularização e de distribuição de cargas, constituída de concreto simples, devendo ser estas modalidades de fundação definidas no projeto ou indicadas pela Fiscalização.

Caso tenha havido necessidade de escavação em profundidade abaixo da cota de fundação, conforme o item 6.3.2, será restabelecido o nível da fundação, mediante o reenchimento da cava ou vala com material da mesma natureza e resistência que o aterro contíguo, compactado a 95% do Proctor Normal. Caso contrário, será feita a regularização do solo de fundação segundo o nível previsto na Nota de Serviço.

Ocorrendo ao nível da fundação surgências de água que prejudiquem o seu preparo, deverá ser executado um rebaixo de 0,20m, salvo orientação em contrário da Fiscalização e procedido o reenchimento com material drenante até o restabelecimento da cota de fundação.

Será executada a primeira camada constitutiva do berço, segundo as dimensões indicadas no projeto ou pela Fiscalização.

Após a execução da primeira camada do berço, serão colocados os tubos, segundo o alinhamento e declividade do Projeto, utilizando-se para tanto, cunhas ou calços de madeira ou de concreto pré-moldado. Executa-se a seguir a segunda camada de concretagem do berço, devendo-se ter o cuidado para que seja perfeitamente preenchido o espaço situado entre a parte inferior do tubo e a primeira camada do berço, de modo a assegurar perfeito contato e aderência entre o tubo e o berço.

No caso de bueiro duplo ou triplo, o projeto indicará os afastamentos a serem mantidos entre as diversas linhas de tubos e que será, em princípio, de 0,60m.



Os tubos de ponta e bolsa deverão ser colocados com as bolsas voltadas para montante, devendo as pontas serem bem encaixadas nas bolsas.

### **Corpo de Bueiro**

Os bueiros podem ser implantados transversal ou longitudinalmente ao eixo da rodovia, com alturas de recobrimento atendendo à resistência de compressão estabelecida para as diversas classes de tubo pela NBR-9794 da ABNT.

O corpo do bueiro é constituído em geral de tubos de concreto armado ou metálicos, obedecendo às mesmas considerações formuladas para os bueiros de transposição de talwegues.

Para a execução de bueiros com tubos de concreto deverá ser adotada a seguinte sistemática: Interrupção da sarjeta ou da canalização coletora junto ao acesso do bueiro e execução do dispositivo de transferência para o bueiro, como: caixa coletora, caixa de passagem ou outro indicado. Escavação em profundidade que comporte o bueiro selecionado, garantindo inclusive o recobrimento da canalização. Compactação do berço do bueiro de forma a garantir a estabilidade da fundação e a declividade longitudinal indicada. Execução da porção inferior do berço com concreto de resistência ( $f_{ckmin} > 15$  MPa), com a espessura de 10cm. Colocação, assentamento e rejuntamento dos tubos, com argamassa cimento-areia, traço 1:4, em massa. Complementação do envolvimento do tubo com o mesmo tipo de concreto, obedecendo a geometria prevista no projeto e posterior reaterro com recobrimento mínimo de 1,5 vezes o diâmetro da tubulação acima da geratriz superior da canalização.

O corpo dos bueiros tubulares de concreto simples ou armado será medido pelo comprimento efetivamente executado, expresso em metros (m), para cada dimensão interna dos tubos, cada tipo de tubo (CA-1, CA-2, CA-3 etc) e por número de linhas (simples, duplo, triplo). A medição, embora referida ao comprimento do corpo do bueiro, inclui o berço e o rejuntamento dos tubos.

As bocas dos bueiros serão medidas por itens de serviços, quando efetivamente executados e aceitos pela Fiscalização, conforme abaixo descrito, exceto para a situação apresentada no item 8.3.

Formas, pela área, em metros quadrados (m<sup>2</sup>), de acordo com as dimensões do projeto, incluindo escoramento que não é medido a parte, e procedendo-se em conformidade com a IT- 0103/CBTU.

Armaduras, pelo peso, em quilograma (kg), de acordo com o projeto e procedendo-se em conformidade com a IT-0104/CBTU.

Concreto Simples ou Ciclópico, pelo volume indicado no Projeto, medido em metro cúbico (m<sup>3</sup>) e procedendo-se em conformidade com a IT-0102/CBTU.

Quando as bocas dos bueiros forem executadas segundo projetos tipo, as mesmas serão medidas por unidade (concreto, forma e armação).

A escavação será medida a parte, pelo volume efetivamente escavado, expresso em metro cúbico (m<sup>3</sup>), procedendo-se em conformidade com a IT-0128/CBTU, Instrução para Execução de Escavação de OAC e de Drenagem.

O aterro em torno dos tubos será medido a parte, em metro cúbico ( m<sup>3</sup>) de material compactado, determinando-se o volume pelo método das áreas das seções transversais ou a critério da Fiscalização, com o uso de trena, o volume efetivamente executado, tudo em conformidade com a IT-0131/CBTU.

### **Considerações finais**

Nas estradas vicinais deverão prevalecer as características técnicas fundamentais necessárias para garantir condições de tráfego satisfatórias, ou seja:

JOTA BARROS PROJETOS  
Arthur Moreira Torquato  
R. ... 13000 - CE



- boa capacidade de suporte;
- boas condições de rolamento e aderência.

Os problemas típicos decorrentes da falta de suporte devem-se às deficiências técnicas localizadas no subleito, ou na camada de reforço, ou em ambos. Quando se buscam boas condições de rolamento e aderência, deve-se considerar como fundamental o material granular, o material argiloso, a mistura correta destes dois elementos e a sua devida compactação. Os serviços de recuperação devem observar criteriosamente este detalhe. Devem ser evitados, portanto, serviços baseados em uma patrolagem sistemática, pois com a raspagem tem-se como consequência a remoção do solo mais resistente e compactado e a exposição do solo menos resistente. Um bom sistema de drenagem é essencial a uma estrada. Considerando o enorme poder destrutivo que as águas têm sobre as estradas de terra, as obras de drenagem adquirem papel fundamental. Cuidados especiais deverão ser tomados quanto à condução das águas pluviais para fora do leito estradal, especificando-se, para a drenagem de superfície, um abaulamento transversal de 3% ou 4%, conforme projeto.

### **Boca**

As bocas serão executadas após a complementação do corpo do bueiro, segundo as dimensões, cotas e detalhes previstos no projeto.

Iniciar-se-á pelo preparo do solo de fundação, sua correta regularização e compactação, a seguir, será procedida a concretagem da laje da calçada e o preparo das formas e escoramentos das alas e da testa, conforme a IT-0103/CBTU. Serão colocadas armaduras, segundo a posição e as bitolas previstas no projeto, feito o que, far-se-á o lançamento do concreto, obedecendo-se, em tudo, o que preceituam as Instruções IT-0104/CBTU e IT-0102/CBTU respectivamente.

### **Acabamentos**

Após o término da obra serão corrigidos os defeitos de ligação entre o aterro e as bocas, eliminadas eventuais erosões, todas as imperfeições aparentes e efetuada a limpeza de sedimentos e detritos.

### **Controle**

O alinhamento, esconsidade, declividade, comprimentos e cotas dos bueiros serão conferidos por métodos topográficos correntes.

O controle tecnológico do concreto, das armaduras, formas e escoramentos será efetuado de acordo com o estipulado nas Instruções IT-0102/CBTU, IT-0103/CBTU, e IT-0104/CBTU.



OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO  
 LOCAL: ESTRADA SÍTIO GROSSO A SÍTIO FURNAS  
 MUNICÍPIO: MILHÃ - CE

**QUADRO DE CUBAÇÃO - ESTRADA 01**

ESTACA	CORTE ÁREA	CORTE VOLUME	ATERRO ÁREA	ATERRO VOLUME	ACUM. CORTE	ACUM. ATERRO	DIFERENÇA
0+020.000	0.07	0.00	2.04	0.00	0.00	0.00	0.00
0+040.000	0.09	1.60	1.91	39.52	1.60	39.52	-37.92
0+060.000	0.02	1.11	1.86	37.67	2.71	77.20	-74.49
0+080.000	0.00	0.23	1.40	32.60	2.94	109.80	-106.86
0+100.000	0.00	0.00	0.88	22.82	2.94	132.62	-129.68
0+120.000	0.00	0.00	1.18	20.53	2.94	153.14	-150.21
0+140.000	0.00	0.00	1.95	31.23	2.94	184.37	-181.44
0+160.000	0.00	0.00	1.97	39.15	2.94	223.53	-220.59
0+180.000	0.00	0.00	2.18	41.43	2.94	264.96	-262.02
0+200.000	0.00	0.00	2.31	44.93	2.94	309.89	-306.95
0+220.000	0.00	0.00	2.20	45.15	2.94	355.04	-352.10
0+240.000	0.00	0.00	2.10	43.00	2.94	398.04	-395.11
0+260.000	0.00	0.00	1.80	39.01	2.94	437.06	-434.12
0+280.000	0.00	0.00	1.93	37.30	2.94	474.35	-471.42
0+300.000	0.00	0.09	1.73	36.57	3.02	510.93	-507.90
0+320.000	0.00	0.09	2.05	37.78	3.11	548.70	-545.59
0+340.000	0.00	0.00	2.13	41.75	3.11	590.45	-587.34
0+360.000	0.00	0.02	2.14	42.66	3.13	633.11	-629.98
0+380.000	0.00	0.02	2.12	42.56	3.15	675.66	-672.52
0+400.000	0.00	0.00	2.13	42.52	3.15	718.18	-715.03
0+420.000	0.00	0.07	2.09	42.23	3.22	760.40	-757.19
0+440.000	0.00	0.07	2.05	41.39	3.29	801.80	-798.51
0+460.000	0.00	0.00	2.06	41.09	3.29	842.89	-839.59
0+480.000	0.00	0.00	1.54	35.96	3.29	878.85	-875.55
0+500.000	0.00	0.00	1.00	25.39	3.29	904.24	-900.94
0+520.000	0.00	0.00	1.00	19.98	3.29	924.21	-920.92
0+540.000	0.00	0.00	1.04	20.24	3.29	944.45	-941.16
0+560.000	0.00	0.00	1.00	20.35	3.29	964.80	-961.51
0+580.000	0.00	0.00	1.03	20.18	3.29	984.98	-981.69
0+600.000	0.00	0.00	1.34	23.58	3.29	1008.56	-1005.27
0+620.000	0.00	0.00	1.80	31.36	3.29	1039.92	-1036.63
0+640.000	0.00	0.00	1.91	37.17	3.29	1077.10	-1073.80
0+660.000	0.00	0.00	1.70	36.07	3.29	1113.17	-1109.88
0+680.000	0.00	0.00	1.60	32.97	3.29	1146.14	-1142.85
0+700.000	0.00	0.00	1.85	34.53	3.29	1180.67	-1177.37
0+720.000	0.00	0.03	1.43	32.84	3.32	1213.50	-1210.18
0+740.000	0.01	0.16	1.15	25.48	3.48	1238.98	-1235.50
0+760.000	0.00	0.23	1.11	22.61	3.71	1261.59	-1257.88
0+780.000	0.00	0.09	1.09	21.58	3.80	1283.17	-1279.38
0+800.000	0.00	0.00	1.22	23.10	3.80	1306.27	-1302.47
0+820.000	0.00	0.00	1.33	25.52	3.81	1331.79	-1327.98
0+840.000	0.00	0.00	1.19	25.20	3.82	1356.99	-1353.17
0+860.000	0.00	0.04	0.94	21.21	3.86	1378.20	-1374.34
0+880.000	0.01	0.15	1.06	19.98	4.01	1398.18	-1394.17
0+900.000	0.00	0.12	1.21	22.79	4.13	1420.97	-1416.84
0+920.000	0.01	0.10	0.85	20.64	4.23	1441.61	-1437.38
0+940.000	0.00	0.12	0.93	17.81	4.35	1459.42	-1455.07
0+960.000	0.00	0.02	1.09	20.16	4.37	1479.58	-1475.21
0+980.000	0.00	0.00	1.61	26.83	4.37	1506.42	-1502.05
1+000.000	0.00	0.00	1.94	35.09	4.37	1541.51	-1537.14
1+020.000	0.00	0.00	1.98	38.99	4.37	1580.50	-1576.13
1+040.000	0.00	0.00	2.12	40.94	4.38	1621.44	-1617.07
1+060.000	0.00	0.03	2.12	42.41	4.41	1663.85	-1659.45
1+080.000	0.00	0.08	2.14	42.60	4.49	1706.46	-1701.97
1+100.000	0.00	0.07	2.26	43.88	4.56	1750.34	-1745.77
1+120.000	0.00	0.00	2.09	43.44	4.56	1793.77	-1789.21
1+140.000	0.00	0.00	2.02	41.08	4.56	1834.86	-1830.29
1+160.000	0.00	0.00	2.02	40.46	4.57	1875.31	-1870.74
1+180.000	0.00	0.00	2.14	41.66	4.58	1916.98	-1912.40
1+200.000	0.00	0.00	2.13	42.80	4.58	1959.77	-1955.19
1+220.000	0.00	0.03	2.13	42.63	4.62	2002.40	-1997.79

1+240.000	0.02	0.21	2.07	42.03	4.83	2044.44	-2039.61
1+260.000	0.00	0.17	1.94	40.10	5.00	2084.54	-2079.53
1+280.000	0.00	0.00	1.58	35.15	5.00	2119.69	-2114.68
1+300.000	0.00	0.00	1.94	34.99	5.00	2154.67	-2149.67
1+320.000	0.02	0.18	1.84	37.66	5.18	2192.33	-2187.15
1+340.000	0.00	0.22	2.28	41.13	5.41	2233.46	-2228.06
1+360.000	0.01	0.16	1.88	41.59	5.57	2275.06	-2269.49
1+380.000	0.00	0.12	1.87	37.46	5.69	2312.52	-2306.83
1+400.000	0.00	0.04	2.07	39.25	5.72	2351.77	-2346.04
1+420.000	0.00	0.09	2.18	42.35	5.81	2394.12	-2388.30
1+440.000	0.00	0.10	2.32	45.03	5.91	2439.14	-2433.23
1+460.000	0.03	0.33	2.45	47.79	6.24	2486.94	-2480.69
1+480.000	0.01	0.41	2.19	46.45	6.65	2533.38	-2526.73
1+500.000	0.00	0.20	2.08	42.71	6.85	2576.09	-2569.10
1+520.000	0.00	0.10	1.92	39.96	6.96	2616.06	-2609.10
1+540.000	0.00	0.02	1.95	38.65	6.98	2654.71	-2647.73
1+560.000	0.00	0.00	1.93	38.89	7.16	2693.60	-2686.62
1+580.000	0.02	0.18	2.00	39.30	7.40	2732.90	-2725.75
1+600.000	0.00	0.24	2.01	40.01	7.40	2772.91	-2765.51
1+620.000	0.00	0.12	1.99	40.05	7.52	2812.96	-2805.44
1+640.000	0.00	0.06	2.27	42.65	7.57	2855.61	-2848.03
1+660.000	0.00	0.03	2.15	44.25	7.60	2899.86	-2892.26
1+680.000	0.00	0.07	2.24	43.97	7.67	2943.83	-2936.16
1+700.000	0.00	0.07	2.16	44.09	7.74	2987.92	-2980.19
1+720.000	0.02	0.20	2.05	42.24	7.93	3030.16	-3022.23
1+740.000	0.02	0.32	2.09	41.46	8.25	3071.62	-3063.37
1+760.000	0.00	0.16	2.00	40.79	8.41	3112.41	-3104.00
1+780.000	0.00	0.00	1.92	38.99	8.42	3151.40	-3142.99
1+800.000	0.00	0.07	2.08	40.01	8.48	3191.41	-3182.93
1+820.000	0.00	0.07	2.34	44.21	8.55	3235.63	-3227.07
1+840.000	0.00	0.02	3.06	53.91	8.57	3289.54	-3280.97
1+860.000	0.00	0.06	6.13	91.85	8.63	3381.39	-3372.76
1+880.000	0.00	0.06	9.79	159.18	8.69	3540.57	-3531.88
1+900.000	0.00	0.01	14.44	242.42	8.70	3783.00	-3774.30
1+920.000	0.00	0.00	18.10	325.39	8.70	4108.39	-4099.69
1+940.000	0.00	0.00	20.61	386.56	8.70	4494.95	-4486.25
1+956.363	0.00	0.00	23.90	363.72	8.70	4858.67	-4849.97
1+960.000	0.00	0.00	23.61	86.41	8.70	4945.09	-4936.39
1+980.000	0.00	0.00	20.67	442.86	8.70	5387.95	-5379.25
2+000.000	0.00	0.00	17.54	381.97	8.70	5769.92	-5761.22
2+020.000	0.00	0.02	13.56	311.24	8.72	5769.92	-5761.22
2+040.000	0.00	0.02	9.67	232.57	8.74	6081.16	-6072.44
2+060.000	0.00	0.00	5.79	154.76	8.74	6313.73	-6304.99
2+080.000	0.00	0.00	2.14	79.30	8.74	6468.49	-6459.75
2+100.000	0.01	0.11	1.73	38.66	8.74	6547.80	-6539.06
2+120.000	0.01	0.20	1.56	32.90	9.05	6586.46	-6577.61
2+140.000	0.00	0.10	1.42	29.83	9.16	6619.36	-6610.30
2+160.000	0.00	0.06	1.84	32.66	9.22	6649.19	-6640.03
2+180.000	0.00	0.06	1.90	37.40	9.28	6681.85	-6672.63
2+200.000	0.03	0.27	1.86	37.52	9.55	6719.25	-6709.97
2+220.000	0.03	0.55	1.87	37.25	9.55	6756.77	-6747.22
2+240.000	0.04	0.64	1.77	36.35	10.10	6794.02	-6783.92
2+260.000	0.00	0.44	1.67	34.30	10.74	6830.36	-6819.63
2+280.000	0.00	0.09	1.89	35.52	11.18	6864.66	-6853.48
2+300.000	0.00	0.00	1.80	36.90	11.27	6900.19	-6888.91
2+320.000	0.00	0.00	1.91	37.16	11.28	6937.08	-6925.80
2+340.000	0.00	0.00	1.81	37.18	11.28	6974.25	-6962.97
2+360.000	0.00	0.01	1.93	37.27	11.28	7011.42	-7000.14
2+380.000	0.00	0.09	1.49	34.08	11.29	7048.70	-7037.40
2+400.000	0.00	0.16	1.55	30.19	11.39	7082.78	-7071.39
2+420.000	0.00	0.08	2.01	35.49	11.54	7112.97	-7101.43
2+440.000	0.00	0.08	2.58	45.92	11.62	7148.47	-7136.84
2+460.000	0.00	0.00	2.60	51.82	11.70	7194.39	-7182.69
2+480.000	0.00	0.00	2.67	52.73	11.78	7246.21	-7234.43
2+500.000	0.00	0.00	2.44	51.08	11.78	7298.94	-7287.16
2+520.000	0.00	0.00	2.43	48.62	11.78	7350.02	-7338.24
2+540.000	0.00	0.00	2.39	48.13	11.78	7398.64	-7386.86
2+560.000	0.06	0.62	1.42	33.28	11.78	7446.77	-7434.99
2+580.000	0.00	0.64	4.41	58.01	11.78	7489.91	-7478.13
2+600.000	0.00	0.05	8.92	132.93	12.39	7523.19	-7510.79
2+620.000	0.00	0.03	13.57	224.52	13.03	7581.20	-7568.17
2+640.000	0.00	0.00	18.61	321.54	13.08	7714.13	-7701.05
2+660.000	0.00	0.00	22.91	415.17	13.11	7938.65	-7925.54
2+680.000	0.00	0.00	23.38	296.77	13.11	8260.19	-8247.08
2+692.824	0.00	0.00	23.07	166.62	13.11	8675.36	-8662.25
2+700.000	0.00	0.00	18.29	413.74	13.11	8972.13	-8959.02
2+720.000	0.00	0.00	10.62	288.85	13.11	9138.75	-9125.64
2+740.000	0.04	0.44	4.19	147.69	13.54	9552.49	-9539.38
2+760.000	0.04	0.87	4.19	147.69	14.41	9841.34	-9827.80
						9989.02	-9974.62



COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
PREFEITURA DE MILHÁCE

2+780.000	0.01	0.53	2.23	64.21	14.94	10053.24	-10038.29
2+800.000	0.00	0.13	2.36	45.97	15.08	10099.21	-10084.13
2+820.000	0.01	0.16	2.06	44.24	15.24	10143.45	-10128.21
2+840.000	0.02	0.33	2.08	41.42	15.57	10184.87	-10169.30
2+860.000	0.00	0.19	2.09	41.65	15.76	10226.52	-10210.76
2+880.000	0.00	0.01	1.94	40.24	15.77	10266.75	-10250.98
2+900.000	0.00	0.00	1.80	37.35	15.77	10304.10	-10288.33
2+920.000	0.00	0.00	1.99	37.94	15.77	10342.05	-10326.27
2+940.000	0.00	0.00	2.12	41.09	15.77	10383.14	-10367.36
2+960.000	0.00	0.05	2.00	41.18	15.83	10424.31	-10408.49
2+980.000	0.00	0.05	2.03	40.29	15.88	10464.60	-10448.72
3+000.000	0.00	0.06	1.94	39.64	15.93	10504.24	-10488.31
3+020.000	0.00	0.05	1.91	38.48	15.97	10542.72	-10526.75
3+040.000	0.00	0.00	1.95	38.57	15.97	10581.29	-10565.32
3+060.000	0.00	0.00	1.92	38.68	15.97	10619.97	-10604.00
3+080.000	0.00	0.00	2.12	40.43	15.97	10660.40	-10644.43
3+100.000	0.00	0.00	3.27	53.94	16.08	10777.44	-10761.36
3+120.000	0.01	0.11	3.04	63.10	16.31	10835.10	-10818.79
3+140.000	0.01	0.23	2.72	57.65	16.48	10885.93	-10869.45
3+160.000	0.00	0.17	2.36	50.84	16.86	10931.89	-10915.04
3+180.000	0.03	0.37	2.24	45.96	17.42	10975.76	-10958.35
3+200.000	0.02	0.56	2.15	43.87	17.84	11019.47	-11001.64
3+220.000	0.02	0.42	2.22	43.71	18.42	11063.78	-11045.36
3+240.000	0.04	0.58	2.21	44.31	19.13	11107.33	-11088.20
3+260.000	0.03	0.72	2.14	43.55	19.89	11149.92	-11130.03
3+280.000	0.04	0.75	2.12	42.59	20.75	11191.85	-11171.10
3+300.000	0.04	0.87	2.08	41.94	21.74	11232.76	-11211.02
3+320.000	0.06	0.99	2.01	40.90	22.81	11271.09	-11248.28
3+340.000	0.05	1.07	1.82	38.33	23.89	11306.19	-11282.30
3+360.000	0.06	1.09	1.69	35.10	25.13	11343.05	-11317.92
3+380.000	0.07	1.24	1.99	36.86	26.41	11387.34	-11360.93
3+400.000	0.06	1.28	2.43	44.29	27.71	11438.06	-11410.36
3+420.000	0.07	1.30	2.64	50.72	29.13	11488.69	-11459.56
3+440.000	0.07	1.42	2.43	50.63	30.44	11537.07	-11506.63
3+460.000	0.06	1.31	2.41	48.37	31.45	11585.98	-11554.53
3+480.000	0.04	1.00	2.48	48.91	32.24	11643.87	-11611.63
3+500.000	0.04	0.80	3.31	57.89	33.70	11712.34	-11678.64
3+520.000	0.11	1.46	3.54	68.47	35.51	11786.02	-11750.51
3+540.000	0.07	1.81	3.83	73.68	36.92	11847.26	-11810.33
3+560.000	0.07	1.42	2.29	61.24	38.16	11896.26	-11858.10
3+580.000	0.06	1.24	2.60	49.00	39.31	11943.62	-11904.31
3+600.000	0.06	1.15	2.13	47.36	40.12	11985.48	-11945.36
3+620.000	0.02	0.81	2.06	41.85	40.52	12028.15	-11987.63
3+640.000	0.02	0.40	2.21	42.67	40.84	12072.67	-12031.83
3+660.000	0.01	0.32	2.24	44.53	41.10	12116.33	-12075.23
3+680.000	0.01	0.26	2.12	43.66	41.27	12160.48	-12119.21
3+700.000	0.00	0.17	2.29	44.15	41.30	12208.74	-12167.44
3+720.000	0.00	0.04	2.54	48.26	41.36	12251.63	-12210.27
3+740.000	0.00	0.06	1.75	42.89	41.42	12279.16	-12237.74
3+760.000	0.00	0.05	1.01	27.52	41.42	12299.42	-12258.01
3+780.000	0.00	0.00	1.03	20.27	41.42	12320.88	-12279.47
3+800.000	0.00	0.00	1.12	21.46	41.44	12347.63	-12306.19
3+820.000	0.00	0.02	1.56	26.75	41.80	12382.21	-12340.40
3+840.000	0.03	0.36	1.90	34.58	42.37	12421.65	-12379.28
3+860.000	0.02	0.57	2.04	39.44	42.69	12463.20	-12420.51
3+880.000	0.00	0.32	2.11	41.54	42.78	12506.08	-12463.29
3+900.000	0.00	0.09	2.17	42.88	42.78	12547.90	-12505.11
3+920.000	0.00	0.00	2.01	41.82	42.78	12586.69	-12543.91
3+940.000	0.00	0.00	1.87	38.79	42.78	12621.61	-12578.82
3+960.000	0.00	0.00	1.62	34.92	42.78	12651.32	-12608.53
3+980.000	0.00	0.00	1.35	29.71	42.78	12678.70	-12635.91
4+000.000	0.00	0.00	1.39	27.38	42.78	12705.07	-12662.29
4+020.000	0.00	0.00	1.26	26.37	42.78	12730.24	-12687.45
4+040.000	0.00	0.00	1.26	25.17	42.78	12755.88	-12713.10
4+060.000	0.00	0.00	1.32	25.65	42.78	12781.83	-12739.05
4+080.000	0.00	0.00	1.29	25.95	42.78	12781.83	-12739.05
4+080.000	0.00	0.00	1.29	0.00	42.78	12806.95	-12764.17
4+100.000	0.00	0.00	1.23	25.12	42.78	12806.95	-12764.17
4+100.000	0.00	0.00	1.23	0.00	42.78	12832.99	-12790.21
4+100.000	0.00	0.00	1.37	26.04	42.78	12832.99	-12790.21
4+120.000	0.00	0.00	1.37	0.00	42.78	12862.45	-12819.66
4+120.000	0.00	0.00	1.57	29.45	42.78	12862.45	-12819.66
4+140.000	0.00	0.00	1.57	0.00	42.78	12894.13	-12851.35
4+140.000	0.00	0.00	1.59	31.68	42.78	12894.13	-12851.35
4+160.000	0.00	0.00	1.59	0.00	42.78	12894.13	-12851.35
4+160.000	0.00	0.00	1.37	29.62	42.78	12923.75	-12880.97
4+180.000	0.00	0.00	1.37	0.00	42.78	12923.75	-12880.97
4+180.000	0.00	0.00	1.16	25.29	42.78	12949.04	-12906.26
4+200.000	0.00	0.00	1.16	0.00	42.78	12949.04	-12906.26
4+200.000	0.00	0.00	1.16	0.00	42.78	12949.04	-12906.26



4+220.000	0,00	0,00	1,04	21,98	42,78	12971,02	-12928,24
4+220.000	0,00	0,00	1,04	0,00	42,78	12971,02	-12928,24
4+220.000	0,00	0,00	1,08	21,22	42,78	12992,24	-12949,46
4+240.000	0,00	0,00	1,08	0,00	42,78	12992,24	-12949,46
4+240.000	0,00	0,00	1,70	27,69	42,78	13019,93	-12977,15
4+260.000	0,00	0,00	1,70	0,00	42,78	13019,93	-12977,15
4+260.000	0,00	0,00	2,28	39,84	42,78	13059,77	-13016,99
4+280.000	0,00	0,00	2,28	0,00	42,78	13059,77	-13016,99
4+280.000	0,00	0,00	1,75	40,43	43,37	13100,20	-13056,83
4+300.000	0,06	0,59	1,75	0,00	43,37	13100,20	-13056,83
4+300.000	0,06	0,00	1,75	0,00	43,94	13132,67	-13088,73
4+320.000	0,00	0,57	1,50	32,47	43,94	13132,67	-13088,73
4+320.000	0,00	0,00	1,50	0,00	43,94	13163,20	-13119,26
4+320.000	0,00	0,00	1,55	30,53	43,94	13163,20	-13119,26
4+340.000	0,00	0,00	1,55	0,00	43,94	13187,91	-13143,97
4+340.000	0,00	0,00	0,93	24,71	43,94	13187,91	-13143,97
4+360.000	0,00	0,00	0,93	0,00	43,94	13204,14	-13160,20
4+360.000	0,00	0,00	0,69	16,24	43,95	13204,14	-13160,20
4+380.000	0,00	0,00	0,69	0,00	43,95	13204,14	-13160,20
4+380.000	0,00	0,00	0,72	14,05	44,10	13218,19	-13174,09
4+400.000	0,02	0,16	0,72	0,00	44,10	13218,19	-13174,09
4+400.000	0,02	0,00	0,72	0,00	44,30	13232,92	-13188,62
4+400.000	0,00	0,19	0,77	14,73	44,30	13232,92	-13188,62
4+420.000	0,00	0,00	0,77	0,00	44,30	13232,92	-13188,62
4+420.000	0,00	0,07	2,15	29,15	44,37	13262,07	-13217,70
4+440.000	0,00	0,00	2,15	0,00	44,37	13262,07	-13217,70
4+440.000	0,00	0,00	2,37	45,39	44,42	13307,46	-13263,04
4+460.000	0,00	0,06	2,37	0,00	44,42	13307,46	-13263,04
4+460.000	0,00	0,00	2,37	0,00	44,42	13351,76	-13307,04
4+460.000	0,00	0,30	2,05	44,30	44,72	13351,76	-13307,04
4+480.000	0,03	0,00	2,05	0,00	44,72	13351,76	-13307,04
4+480.000	0,03	0,00	2,58	46,41	45,41	13398,17	-13352,76
4+480.000	0,03	0,69	2,58	0,00	45,41	13398,17	-13352,76
4+500.000	0,04	0,00	2,58	0,00	45,89	13440,07	-13394,17
4+500.000	0,04	0,00	1,61	41,90	45,89	13440,07	-13394,17
4+520.000	0,00	0,49	1,61	0,00	45,89	13440,07	-13394,17
4+520.000	0,00	0,00	2,21	38,14	45,97	13478,21	-13432,23
4+540.000	0,00	0,08	2,21	0,00	45,97	13478,21	-13432,23
4+540.000	0,00	0,00	2,21	0,00	46,01	13522,67	-13476,66
4+540.000	0,00	0,04	2,24	44,46	46,01	13522,67	-13476,66
4+560.000	0,00	0,00	2,24	0,00	46,01	13522,67	-13476,66
4+560.000	0,00	0,00	2,24	0,00	46,03	13569,12	-13523,09
4+560.000	0,00	0,02	2,41	46,45	46,03	13569,12	-13523,09
4+580.000	0,00	0,00	2,41	0,00	46,03	13618,51	-13572,47
4+580.000	0,00	0,00	2,53	49,39	46,03	13618,51	-13572,47
4+600.000	0,00	0,00	2,53	0,00	46,03	13618,51	-13572,47
4+600.000	0,00	0,00	2,53	0,00	46,22	13665,10	-13618,88
4+600.000	0,00	0,19	2,13	46,59	46,22	13665,10	-13618,88
4+620.000	0,02	0,00	2,13	0,00	46,22	13665,10	-13618,88
4+620.000	0,02	0,00	2,13	0,00	46,51	13709,21	-13662,70
4+620.000	0,01	0,29	2,28	44,11	46,51	13709,21	-13662,70
4+640.000	0,01	0,00	2,28	0,00	46,51	13709,21	-13662,70
4+640.000	0,01	0,00	2,28	0,00	46,62	13757,24	-13710,62
4+640.000	0,01	0,11	2,52	48,03	46,62	13757,24	-13710,62
4+660.000	0,00	0,00	2,52	0,00	46,62	13757,24	-13710,62
4+660.000	0,00	0,00	2,46	49,84	46,67	13807,08	-13760,41
4+680.000	0,00	0,05	2,46	0,00	46,67	13807,08	-13760,41
4+680.000	0,00	0,00	2,46	0,00	46,78	13854,11	-13807,32
4+680.000	0,00	0,12	2,24	47,03	46,78	13854,11	-13807,32
4+700.000	0,00	0,00	2,24	0,00	46,78	13854,11	-13807,32
4+700.000	0,00	0,00	2,19	44,28	46,95	13898,38	-13851,43
4+700.000	0,00	0,17	2,19	0,00	46,95	13898,38	-13851,43
4+720.000	0,01	0,00	2,19	0,00	46,95	13898,38	-13851,43
4+720.000	0,01	0,00	2,19	39,06	47,13	13937,44	-13890,31
4+720.000	0,00	0,19	1,72	0,00	47,13	13937,44	-13890,31
4+740.000	0,00	0,00	1,72	0,00	47,13	13937,44	-13890,31
4+740.000	0,00	0,00	1,72	0,00	47,44	13969,82	-13922,38
4+740.000	0,02	0,31	1,52	32,38	47,44	13969,82	-13922,38
4+760.000	0,02	0,00	1,52	0,00	47,68	14004,64	-13956,96
4+760.000	0,02	0,00	1,96	34,82	47,68	14004,64	-13956,96
4+780.000	0,00	0,23	1,96	0,00	47,68	14004,64	-13956,96
4+780.000	0,00	0,00	1,96	0,00	47,69	14046,34	-13998,65
4+780.000	0,00	0,01	2,21	41,70	47,69	14046,34	-13998,65
4+800.000	0,00	0,00	2,21	0,00	47,69	14046,34	-13998,65
4+800.000	0,00	0,00	2,21	0,00	47,95	14086,55	-14038,59
4+800.000	0,00	0,27	1,81	40,21	47,95	14086,55	-14038,59
4+820.000	0,03	0,00	1,81	0,00	47,95	14086,55	-14038,59
4+820.000	0,03	0,00	1,86	36,74	48,73	14123,29	-14074,55
4+820.000	0,05	0,78	1,86	0,00	48,73	14123,29	-14074,55
4+840.000	0,05	0,00	1,86	0,00	48,73	14123,29	-14074,55
4+840.000	0,05	0,00	1,74	36,01	50,08	14159,30	-14109,22
4+860.000	0,08	1,34	1,74	0,00	50,08	14159,30	-14109,22
4+860.000	0,08	0,00	1,74	0,00	50,08	14159,30	-14109,22
4+860.000	0,08	0,00	1,74	0,00	50,93	14195,37	-14144,44
4+880.000	0,00	0,86	1,86	36,08	50,93	14195,37	-14144,44
4+880.000	0,00	0,00	1,86	0,00	50,93	14195,37	-14144,44
4+880.000	0,00	0,00	1,86	0,00	51,34	14234,64	-14183,30
4+880.000	0,04	0,40	2,07	39,27	51,34	14234,64	-14183,30
4+900.000	0,04	0,00	2,07	0,00	51,34	14234,64	-14183,30
4+900.000	0,04	0,00	2,07	0,00	51,80	14277,86	-14226,06
4+900.000	0,00	0,46	2,26	43,22	51,80	14277,86	-14226,06
4+920.000	0,00	0,00	2,26	0,00	51,80	14277,86	-14226,06
4+920.000	0,00	0,00	1,88	41,49	51,89	14319,35	-14267,46
4+920.000	0,00	0,09	1,88	0,00	51,89	14319,35	-14267,46
4+940.000	0,00	0,00	1,88	0,00	51,89	14319,35	-14267,46
4+940.000	0,00	0,00	1,76	36,49	51,90	14355,83	-14303,93
4+940.000	0,00	0,01	1,76	0,00	51,90	14355,83	-14303,93
4+960.000	0,00	0,00	1,76	0,00	51,90	14355,83	-14303,93
4+960.000	0,00	0,00	1,76	0,00	51,93	14393,62	-14341,69
4+960.000	0,00	0,03	2,02	37,79	51,93	14393,62	-14341,69
4+980.000	0,00	0,00	2,02	0,00	51,93	14393,62	-14341,69
4+980.000	0,00	0,00	2,02	0,00	51,94	14433,96	-14382,02
4+980.000	0,00	0,00	2,01	40,34	51,94	14433,96	-14382,02
5+000.000	0,00	0,01	2,01	0,00			

			2.01	0.00		51.94	14433.96	-14382.02
5+000.000	0.00	0.00	2.09	40.98		51.95	14474.94	-14422.99
5+020.000	0.00	0.01	2.09	0.00		51.95	14474.94	-14422.99
5+020.000	0.00	0.00	2.09	0.00		51.99	14513.62	-14461.63
5+040.000	0.00	0.04	1.78	38.68		51.99	14513.62	-14461.63
5+040.000	0.00	0.00	1.78	0.00		52.06	14549.09	-14497.03
5+040.000	0.00	0.00	1.77	35.46		52.06	14549.09	-14497.03
5+060.000	0.00	0.07	1.77	0.00		52.19	14584.59	-14532.41
5+060.000	0.00	0.00	1.77	35.51		52.19	14584.59	-14532.41
5+080.000	0.00	0.13	1.78	0.00		52.26	14622.72	-14570.46
5+080.000	0.00	0.00	1.78	0.00		52.26	14622.72	-14570.46
5+080.000	0.00	0.08	2.03	38.13		52.26	14622.72	-14570.46
5+100.000	0.00	0.00	2.03	0.00		52.83	14666.05	-14613.21
5+100.000	0.00	0.00	2.30	43.33		52.83	14666.05	-14613.21
5+120.000	0.06	0.57	2.30	0.00		53.40	14706.28	-14652.88
5+120.000	0.06	0.00	2.30	0.00		53.40	14706.28	-14652.88
5+140.000	0.00	0.57	1.72	40.24		53.42	14732.65	-14679.23
5+140.000	0.00	0.00	1.72	0.00		53.42	14732.65	-14679.23
5+140.000	0.00	0.02	0.93	26.37		53.42	14732.65	-14679.23
5+160.000	0.00	0.00	0.93	0.00		53.56	14751.08	-14697.52
5+160.000	0.00	0.00	0.93	18.43		53.56	14751.08	-14697.52
5+180.000	0.01	0.14	0.93	0.00		53.74	14780.01	-14726.27
5+180.000	0.01	0.00	0.93	0.00		53.74	14780.01	-14726.27
5+200.000	0.00	0.18	1.97	28.93		53.81	14819.68	-14765.87
5+200.000	0.00	0.00	1.97	0.00		53.81	14819.68	-14765.87
5+200.000	0.00	0.07	1.99	39.67		53.81	14819.68	-14765.87
5+220.000	0.00	0.00	1.99	0.00		54.01	14860.58	-14806.56
5+220.000	0.00	0.00	2.09	40.89		54.01	14860.58	-14806.56
5+240.000	0.02	0.21	2.09	0.00		54.23	14901.62	-14847.39
5+240.000	0.02	0.00	2.09	0.00		54.23	14901.62	-14847.39
5+240.000	0.02	0.00	2.01	41.05		54.23	14901.62	-14847.39
5+260.000	0.00	0.22	2.01	0.00		54.26	14944.30	-14890.05
5+260.000	0.00	0.00	2.01	0.00		54.26	14944.30	-14890.05
5+260.000	0.00	0.02	2.26	42.68		54.26	14944.30	-14890.05
5+280.000	0.00	0.00	2.26	0.00		54.26	14990.07	-14935.82
5+280.000	0.00	0.00	2.32	45.77		54.26	14990.07	-14935.82
5+300.000	0.00	0.00	2.32	0.00		54.31	15035.28	-14980.98
5+300.000	0.00	0.00	2.20	45.21		54.31	15035.28	-14980.98
5+320.000	0.00	0.05	2.20	0.00		54.31	15035.28	-14980.98
5+320.000	0.00	0.00	2.20	0.00		54.45	15079.13	-15024.68
5+320.000	0.01	0.14	2.19	43.84		54.45	15079.13	-15024.68
5+340.000	0.01	0.00	2.19	0.00		54.93	15123.34	-15068.41
5+340.000	0.01	0.00	2.19	44.21		54.93	15123.34	-15068.41
5+360.000	0.04	0.48	2.23	0.00		54.93	15123.34	-15068.41
5+360.000	0.04	0.00	2.23	0.00		55.52	15166.85	-15111.33
5+360.000	0.04	0.00	2.12	43.52		55.52	15166.85	-15111.33
5+380.000	0.02	0.59	2.12	0.00		55.73	15205.20	-15149.47
5+380.000	0.02	0.00	2.12	0.00		55.73	15205.20	-15149.47
5+400.000	0.00	0.21	1.72	38.35		55.73	15205.20	-15149.47
5+400.000	0.00	0.00	1.72	0.00		56.14	15243.47	-15187.33
5+400.000	0.00	0.00	2.11	38.27		56.14	15243.47	-15187.33
5+420.000	0.04	0.42	2.11	0.00		56.14	15243.47	-15187.33
5+420.000	0.04	0.00	2.11	0.00		57.26	15286.00	-15228.74
5+420.000	0.04	0.00	2.14	42.52		57.26	15286.00	-15228.74
5+440.000	0.07	1.11	2.14	0.00		57.26	15286.00	-15228.74
5+440.000	0.07	0.00	2.14	0.00		58.05	15329.24	-15271.19
5+440.000	0.01	0.80	2.18	43.25		58.05	15329.24	-15271.19
5+460.000	0.01	0.00	2.18	0.00		58.05	15329.24	-15271.19
5+460.000	0.01	0.00	2.18	0.00		58.85	15376.21	-15317.35
5+460.000	0.01	0.00	2.51	46.97		58.85	15376.21	-15317.35
5+480.000	0.07	0.80	2.51	0.00		58.85	15376.21	-15317.35
5+480.000	0.07	0.00	2.51	0.00		59.65	15428.40	-15368.75
5+480.000	0.07	0.00	2.71	52.19		59.65	15428.40	-15368.75
5+500.000	0.00	0.79	2.71	0.00		59.65	15428.40	-15368.75
5+500.000	0.00	0.00	2.71	0.00		59.88	15484.20	-15424.32
5+500.000	0.00	0.00	2.87	55.80		59.88	15484.20	-15424.32
5+520.000	0.01	0.23	2.87	0.00		59.88	15484.20	-15424.32
5+520.000	0.01	0.00	2.87	0.00		60.75	15537.67	-15476.91
5+520.000	0.01	0.00	2.47	53.47		60.75	15537.67	-15476.91
5+540.000	0.07	0.88	2.47	0.00		60.75	15537.67	-15476.91
5+540.000	0.07	0.00	2.47	0.00		62.39	15578.87	-15516.48
5+540.000	0.07	0.00	1.65	41.21		62.39	15578.87	-15516.48
5+560.000	0.09	1.64	1.65	0.00		62.39	15578.87	-15516.48
5+560.000	0.09	0.00	1.65	0.00		64.30	15609.29	-15544.98
5+560.000	0.09	0.00	1.40	30.41		64.30	15609.29	-15544.98
5+580.000	0.10	1.91	1.40	0.00		64.30	15609.29	-15544.98
5+580.000	0.10	0.00	1.40	0.00		68.24	15638.97	-15570.73
5+580.000	0.10	0.00	1.40	29.69		68.24	15638.97	-15570.73
5+600.000	0.29	3.94	1.57	0.00		68.24	15638.97	-15570.73
5+600.000	0.29	0.00	1.57	0.00		72.34	15670.37	-15598.03
5+600.000	0.29	0.00	1.57	31.40		72.34	15670.37	-15598.03
5+620.000	0.13	4.10	1.57	0.00		72.34	15670.37	-15598.03
5+620.000	0.13	0.00	1.57	0.00		73.76	15706.43	-15632.67
5+620.000	0.13	0.00	2.03	36.06		73.76	15706.43	-15632.67
5+640.000	0.00	1.42	2.03	0.00		73.76	15706.43	-15632.67
5+640.000	0.00	0.00	2.03	0.00		73.84	15745.56	-15671.72
5+640.000	0.00	0.00	1.88	39.14		73.84	15745.56	-15671.72
5+660.000	0.00	0.08	1.88	0.00		73.84	15745.56	-15671.72
5+660.000	0.00	0.00	1.88	0.00		73.84	15781.10	-15707.25
5+660.000	0.00	0.00	1.67	35.53		73.84	15781.10	-15707.25
5+680.000	0.00	0.00	1.67	0.00		73.84	15781.10	-15707.25
5+680.000	0.00	0.00	1.67	0.00		73.84	15817.73	-15743.89
5+680.000	0.00	0.00	1.99	36.64		73.84	15817.73	-15743.89
5+700.000	0.00	0.00	1.99	0.00		73.84	15817.73	-15743.89
5+700.000	0.00	0.00	2.11	41.00		73.84	15858.74	-15784.90
5+720.000	0.00	0.00	2.11	0.00		73.84	15858.74	-15784.90
5+720.000	0.00	0.00	2.11	0.00		73.84	15904.83	-15830.99
5+720.000	0.00	0.00	2.50	46.10		73.84	15904.83	-15830.99
5+740.000	0.00	0.00	2.50	0.00		73.84	15904.83	-15830.99
5+740.000	0.00	0.00	2.50	0.00		73.84	15959.17	-15885.33
5+740.000	0.00	0.00	2.94	54.34		73.84	15959.17	-15885.33
5+760.000	0.00	0.00	2.94	0.00		73.84	15959.17	-15885.33
5+760.000	0.00	0.00	2.94	0.00		74.20	16010.78	-15936.57
5+760.000	0.03	0.36	2.23	51.60		74.20	16010.78	-15936.57
5+780.000	0.03	0.00	2.23	0.00		74.20	16010.78	-15936.57



6+700.000	0.00	0.04	2.66	47.57	84.10	17949.18	-17865.09
6+720.000	0.00	0.00	2.26	49.21	84.10	17998.40	-17914.30
6+740.000	0.00	0.07	2.01	42.64	84.17	18041.04	-17956.87
6+760.000	0.06	0.71	1.95	39.56	84.87	18080.59	-17995.72
6+780.000	0.01	0.76	2.16	41.08	85.63	18121.68	-18036.04
6+800.000	0.00	0.13	2.34	44.92	85.76	18166.59	-18080.83
6+820.000	0.12	1.24	1.93	42.68	86.99	18209.27	-18122.28
6+840.000	0.14	2.60	2.31	42.45	89.60	18251.72	-18162.12
6+860.000	0.02	1.60	2.38	46.95	91.20	18298.67	-18207.47
6+880.000	0.08	0.98	2.13	45.14	92.18	18343.81	-18251.63
6+900.000	0.15	2.27	2.16	42.82	94.45	18386.63	-18292.18
6+920.000	0.25	4.00	2.19	43.47	98.45	18430.10	-18331.65
6+940.000	0.12	3.62	2.07	42.60	102.07	18472.69	-18370.63
6+960.000	0.03	1.47	1.99	40.62	103.54	18513.31	-18409.77
6+980.000	0.00	0.29	1.96	39.57	103.84	18552.88	-18449.04
7+000.000	0.00	0.00	2.04	40.10	103.84	18592.98	-18489.14
7+020.000	0.00	0.00	2.22	42.59	103.84	18635.57	-18531.73
7+040.000	0.00	0.00	2.23	44.48	103.84	18680.05	-18576.21
7+060.000	0.00	0.00	2.26	44.90	103.84	18724.95	-18621.11
7+080.000	0.00	0.00	2.56	48.29	103.84	18773.23	-18669.39
7+100.000	0.00	0.00	2.43	49.79	103.85	18823.03	-18719.18
7+120.000	0.00	0.00	1.35	37.26	103.85	18860.28	-18756.43
7+140.000	0.00	0.00	1.09	24.30	103.85	18884.58	-18780.73
7+160.000	0.00	0.00	1.43	24.95	103.85	18909.53	-18805.68
7+180.000	0.00	0.02	1.39	28.27	103.87	18937.81	-18833.94
7+200.000	0.00	0.01	1.17	25.63	103.88	18963.43	-18859.55
7+220.000	0.00	0.02	0.93	21.08	103.91	18984.51	-18880.60
7+240.000	0.00	0.05	0.86	17.98	103.96	19002.49	-18898.53
7+260.000	0.00	0.02	1.33	21.91	103.98	19024.40	-18920.42
7+280.000	0.00	0.00	1.50	28.26	103.98	19052.67	-18948.69
7+300.000	0.05	0.53	1.68	31.83	104.51	19084.50	-18979.99
7+320.000	0.67	7.20	1.42	31.06	111.71	19115.56	-19003.85
7+340.000	0.79	14.56	1.31	27.35	126.28	19142.91	-19016.64
7+360.000	0.32	11.04	1.34	26.55	137.32	19169.46	-19032.14
7+380.000	0.11	4.31	1.35	26.87	141.63	19196.33	-19054.70
7+400.000	0.03	1.38	1.50	28.50	143.01	19224.83	-19081.83
7+420.000	0.00	0.30	1.63	31.28	143.31	19256.12	-19112.81
7+440.000	0.00	0.05	1.49	31.16	143.36	19287.28	-19143.91
7+460.000	0.00	0.00	1.10	25.77	143.36	19313.05	-19169.69
7+480.000	0.00	0.00	1.27	23.46	143.37	19336.51	-19193.14
7+500.000	0.00	0.00	1.89	31.59	143.37	19368.10	-19224.72
7+520.000	0.00	0.00	1.72	36.13	143.37	19404.22	-19260.85
7+540.000	0.02	0.18	1.40	31.19	143.55	19435.42	-19291.87
7+560.000	0.00	0.19	2.19	35.92	143.74	19471.33	-19327.59
7+580.000	0.00	0.00	2.04	42.26	143.74	19513.59	-19369.84
7+600.000	0.06	0.64	1.24	32.66	144.39	19546.24	-19401.85
7+620.000	0.10	1.68	1.20	24.36	146.07	19570.60	-19424.53
7+640.000	0.00	1.13	2.38	35.81	147.21	19606.41	-19459.21
7+660.000	0.00	0.05	2.16	45.50	147.25	19651.92	-19504.66
7+680.000	0.05	0.48	2.20	43.67	147.74	19695.58	-19547.85
7+700.000	0.00	0.49	2.48	46.85	148.23	19742.44	-19594.21
7+720.000	0.00	0.02	2.30	47.84	148.25	19790.28	-19642.03
7+740.000	0.00	0.01	2.29	45.92	148.26	19836.19	-19687.93
7+760.000	0.00	0.03	2.62	49.04	148.29	19885.24	-19736.94
7+780.000	0.00	0.03	2.39	50.01	148.33	19935.25	-19786.92
7+800.000	0.76	7.58	1.62	40.02	155.90	19975.27	-19819.37
7+820.000	1.65	24.04	1.29	29.03	179.95	20004.30	-19824.35
7+840.000	0.74	23.82	2.84	41.25	203.77	20045.55	-19841.78
7+860.000	0.12	8.58	1.72	45.56	212.34	20091.11	-19878.77
7+880.000	1.20	13.21	1.06	27.80	225.55	20118.90	-19893.36
7+900.000	0.34	15.43	1.41	24.71	240.98	20143.62	-19902.63
7+920.000	0.01	3.54	2.64	40.51	244.52	20184.13	-19939.61
7+940.000	0.02	0.29	2.46	51.01	244.82	20235.14	-19990.32
7+960.000	0.02	0.34	1.93	43.93	245.15	20279.06	-20033.91
7+980.000	0.13	1.53	1.17	31.03	246.68	20310.09	-20063.41
8+000.000	0.10	2.27	1.31	24.78	248.96	20334.87	-20085.91
8+020.000	0.00	0.95	1.78	30.96	249.91	20365.83	-20115.92
8+040.000	0.03	0.26	2.08	38.64	250.17	20404.47	-20154.30
8+060.000	0.03	0.56	2.37	44.63	250.73	20449.11	-20198.38
8+080.000	0.14	1.86	2.25	46.47	252.59	20495.58	-20242.99
8+100.000	0.15	2.95	1.62	38.83	255.54	20534.40	-20278.87
8+120.000	0.00	1.54	1.42	30.45	257.08	20564.86	-20307.77
8+140.000	0.06	0.67	1.77	31.97	257.76	20596.83	-20339.07
8+160.000	0.00	0.63	2.11	38.82	258.39	20635.65	-20377.26
8+180.000	0.00	0.00	1.89	40.09	258.39	20675.74	-20417.34
8+200.000	0.03	0.34	2.50	44.66	258.73	20720.39	-20461.66
8+220.000	0.00	0.40	3.74	62.49	259.13	20782.88	-20523.75
8+240.000	0.40	5.77	2.95	67.42	264.90	20850.30	-20585.40
8+260.000	0.15	5.14	1.82	47.28	270.04	20897.58	-20627.54





8+280.000	0.00	1.47	3.89	57.12	271.51	20954.70	-20683.18
8+300.000	0.04	0.46	1.73	56.37	271.97	21011.07	-20739.10
8+320.000	0.00	0.33	2.41	41.93	272.31	21053.00	-20780.69
8+340.000	0.57	6.10	2.67	50.80	278.41	21103.80	-20825.39
8+360.000	0.04	5.53	3.22	59.56	283.94	21163.36	-20879.42
8+380.000	0.18	2.29	2.59	58.25	286.22	21221.61	-20935.38
8+400.000	0.10	2.82	2.75	53.26	289.04	21274.87	-20985.83
8+420.000	0.03	1.30	1.27	40.27	290.35	21315.14	-21024.80
8+440.000	0.05	0.79	1.70	29.65	291.13	21344.79	-21053.66
8+460.000	0.09	1.39	1.29	29.87	292.52	21374.66	-21082.14
8+480.000	0.19	2.76	1.76	30.73	295.28	21405.39	-21110.12
8+500.000	0.00	2.01	2.63	43.84	297.29	21449.23	-21151.95
8+520.000	0.03	0.36	3.89	65.20	297.64	21514.44	-21216.79
8+540.000	0.05	0.81	3.36	72.22	298.45	21586.66	-21288.21
8+560.000	0.07	1.21	3.56	68.75	299.66	21655.41	-21355.76
8+580.000	0.00	0.81	4.95	85.21	300.47	21740.62	-21440.16
8+600.000	0.00	0.06	5.52	104.81	300.53	21845.43	-21544.91
8+620.000	0.00	0.00	6.33	118.57	300.53	21964.00	-21663.47
8+640.000	0.01	0.15	8.30	146.30	300.67	22110.31	-21809.63
8+660.000	0.20	2.19	11.53	198.33	302.87	22308.63	-22005.77
8+680.000	0.11	3.11	15.98	275.10	305.98	22583.74	-22277.76
8+700.000	0.00	1.08	20.07	360.50	307.05	22944.23	-22637.18
8+720.000	0.00	0.01	22.38	424.48	307.06	23368.71	-23061.65
8+740.000	0.00	0.00	21.57	439.57	307.06	23808.28	-23501.22
8+760.000	0.00	0.00	19.62	412.18	307.06	24220.46	-23913.40
8+780.000	0.00	0.00	14.34	339.89	307.06	24560.35	-24253.28
8+800.000	0.00	0.00	8.87	232.05	307.06	24792.40	-24485.34
8+820.000	0.02	0.16	7.63	165.15	307.22	24957.55	-24650.33
8+840.000	0.08	0.93	4.02	116.92	308.15	25074.47	-24766.33
8+860.000	0.09	1.66	2.15	61.78	309.80	25136.25	-24826.44
8+880.000	0.00	0.92	1.14	32.95	310.72	25169.20	-24858.47
8+900.000	0.00	0.00	0.85	19.97	310.72	25189.17	-24878.45
8+920.000	0.25	2.58	1.76	26.11	313.31	25215.28	-24901.97
8+940.000	0.46	6.99	3.07	48.51	320.29	25263.78	-24943.49
8+960.000	0.18	6.42	3.97	70.44	326.71	25334.22	-25007.51
8+980.000	0.00	1.80	5.71	96.64	328.52	25430.86	-25102.35
9+000.000	0.00	0.00	5.19	108.88	328.52	25539.74	-25211.22
9+020.000	0.00	0.00	4.65	98.51	328.52	25638.25	-25309.73
9+040.000	0.00	0.00	2.91	75.82	328.52	25714.07	-25385.55
9+060.000	0.00	0.00	2.33	52.50	328.52	25766.57	-25438.05
9+080.000	0.00	0.00	1.83	41.67	328.52	25808.24	-25479.72
9+100.000	0.00	0.00	2.14	39.75	328.52	25847.99	-25519.48
9+120.000	0.00	0.00	1.92	40.58	328.52	25888.58	-25560.06
9+140.000	0.13	1.35	2.52	44.32	329.86	25932.89	-25603.03
9+160.000	0.15	2.80	2.15	46.71	332.66	25979.61	-25646.95
9+180.000	0.00	1.54	2.73	48.88	334.20	26028.49	-25694.29
9+200.000	0.00	0.03	2.42	51.47	334.23	26079.95	-25745.72
9+220.000	0.05	0.51	1.22	36.33	334.74	26116.28	-25781.55
9+240.000	0.00	0.51	2.91	41.18	335.24	26157.47	-25822.22
9+260.000	0.00	0.00	3.39	63.11	335.24	26220.58	-25885.34
9+280.000	0.00	0.00	3.15	65.41	335.24	26285.99	-25950.75
9+300.000	0.00	0.00	2.56	57.12	335.24	26343.11	-26007.86
9+320.000	0.00	0.00	2.22	47.86	335.24	26390.97	-26055.72
9+340.000	0.00	0.00	2.45	46.68	335.24	26437.65	-26102.41
9+360.000	0.00	0.00	2.09	45.34	335.24	26482.99	-26147.74
9+380.000	0.00	0.00	1.98	40.61	335.24	26523.60	-26188.36
9+400.000	0.00	0.00	2.87	48.45	335.24	26572.05	-26236.80
9+420.000	0.01	0.11	2.47	53.52	335.35	26625.57	-26290.21
9+440.000	0.13	1.40	2.18	46.45	336.75	26672.02	-26335.27
9+460.000	0.02	1.47	2.15	43.33	338.22	26715.35	-26377.13
9+480.000	0.00	0.17	2.42	45.44	338.39	26760.79	-26422.40
9+500.000	0.00	0.00	2.78	51.83	338.39	26812.62	-26474.23
9+520.000	0.00	0.00	3.42	62.03	338.39	26874.65	-26536.26
9+540.000	0.10	1.02	3.65	70.32	339.41	26944.97	-26605.55
9+560.000	0.16	2.55	3.25	68.93	341.97	27013.89	-26671.93
9+580.000	0.04	1.98	3.81	70.60	343.95	27084.50	-26740.55
9+600.000	0.25	2.81	4.35	81.93	346.75	27166.43	-26819.67
9+620.000	0.44	6.86	3.62	79.71	353.61	27246.14	-26892.52
9+640.000	0.84	12.70	2.82	64.38	366.32	27310.52	-26944.20
9+660.000	0.38	12.09	2.73	55.45	378.41	27365.97	-26987.56
9+680.000	0.26	6.65	3.47	61.96	385.06	27427.92	-27042.86
9+700.000	0.07	3.24	3.89	73.55	388.30	27501.47	-27113.17
9+720.000	0.03	0.94	4.23	81.24	389.24	27582.71	-27193.47
9+740.000	0.00	0.27	2.20	64.31	389.51	27647.02	-27257.51
9+760.000	0.00	0.00	1.51	37.39	389.51	27684.41	-27294.90
9+780.000	0.03	0.28	2.09	36.05	389.79	27720.46	-27330.67
9+800.000	0.02	0.50	2.11	41.93	390.30	27762.39	-27372.09
9+820.000	0.59	6.21	1.67	37.77	396.50	27800.16	-27403.65
9+840.000	0.02	6.14	1.84	35.13	402.64	27835.29	-27432.65

000371

COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
PREFEITURA DE MILHÁICE

9+860.000	0.00	0.19	1.87	36.92	402.83	27872.21	-27469.38
9+880.000	0.00	0.01	0.95	27.78	402.84	27899.99	-27497.15
9+900.000	0.03	0.27	1.66	25.81	403.11	27925.80	-27522.69
9+920.000	0.00	0.31	2.23	39.13	403.42	27964.93	-27561.51
9+940.000	0.00	0.00	4.60	68.34	403.42	28033.27	-27629.85
9+960.000	0.00	0.00	9.01	136.08	403.42	28169.35	-27765.92
9+972.811	0.00	0.00	20.68	183.01	403.42	28352.35	-27948.93
9+980.000	0.00	0.00	19.21	143.36	403.42	28495.72	-28092.29
10+000.000	0.00	0.05	4.36	235.30	403.47	28731.02	-28327.54
10+020.000	0.02	0.18	4.89	94.44	403.66	28825.46	-28421.80
10+040.000	0.00	0.15	2.54	75.65	403.81	28901.11	-28497.31
10+060.000	0.00	0.05	4.68	72.24	403.86	28973.35	-28569.49
10+080.000	0.56	5.71	4.42	91.25	409.58	29064.61	-28655.03
10+100.000	0.00	5.54	4.71	90.91	415.11	29155.52	-28740.41
10+120.000	2.46	25.39	2.53	71.00	440.50	29226.52	-28786.02
10+140.000	0.02	25.15	3.06	55.80	465.65	29282.32	-28816.67
10+160.000	0.00	0.21	2.96	60.35	465.86	29342.67	-28876.81
10+180.000	0.52	5.18	4.21	71.66	471.05	29414.33	-28943.28
10+200.000	0.03	5.58	2.82	69.68	476.62	29484.01	-29007.39
10+220.000	0.02	0.48	1.80	46.02	477.10	29530.04	-29052.94
10+240.000	0.34	3.40	2.99	48.34	480.50	29578.38	-29097.87
10+260.000	0.57	8.72	4.87	79.44	489.22	29657.82	-29168.59
10+280.000	0.57	11.40	3.83	87.04	500.62	29744.86	-29244.23
10+300.000	0.37	9.17	4.44	83.38	509.80	29828.23	-29318.44
10+320.000	0.03	4.14	2.05	64.31	513.94	29892.55	-29378.61
10+340.000	0.00	0.28	2.19	42.63	514.22	29935.18	-29420.96
10+360.000	0.01	0.11	2.10	42.89	514.33	29978.07	-29463.74
10+380.000	0.03	0.42	0.76	28.54	514.76	30006.61	-29491.86

JOTA BARROS PROJETS  
Arthur Moreira Forquato  
Engº Civil - CREA 539000 - CE





OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO  
 LOCAL: ESTRADA SÍTIO GROSSO A SÍTIO FURNAS  
 MUNICÍPIO: MILHÃ - CE

QUADRO DE CUBAÇÃO - ESTRADA 02

ESTACA	CORTE ÁREA	CORTE VOLUME	ATERRO ÁREA	ATERRO VOLUME	ACUM. CORTE	ACUM. ATERRO	DIFERENÇA
0+020.000	0.00	0.00	1.18	0.00	0.00	0.00	0.00
0+040.000	0.00	0.00	2.78	39.73	0.00	39.73	-39.73
0+060.000	0.00	0.00	2.77	55.59	0.00	95.32	-95.31
0+080.000	0.00	0.00	1.67	44.41	0.00	139.73	-139.73
0+100.000	0.00	0.00	1.71	33.75	0.00	173.48	-173.48
0+120.000	0.03	0.26	1.63	33.38	0.27	206.87	-206.60
0+140.000	0.04	0.65	1.55	31.88	0.92	238.75	-237.83
0+160.000	0.00	0.40	1.74	32.91	1.33	271.66	-270.34
0+180.000	0.00	0.00	2.69	44.24	1.33	315.91	-314.58
0+200.000	0.00	0.00	2.81	54.96	1.33	370.86	-369.54
0+220.000	0.00	0.00	1.81	46.21	1.33	417.07	-415.74
0+240.000	0.00	0.00	1.49	32.90	1.33	449.97	-448.65
0+260.000	0.07	0.74	1.52	29.99	2.07	479.96	-477.89
0+280.000	0.10	1.70	1.60	31.17	3.77	511.13	-507.36
0+300.000	0.06	1.61	1.35	29.52	5.38	540.65	-535.27
0+320.000	0.06	1.15	1.03	23.85	6.53	564.49	-557.96
0+340.000	0.03	0.92	1.23	22.59	7.45	587.08	-579.63
0+360.000	0.03	0.59	1.14	23.81	8.04	610.88	-602.84
0+380.000	0.39	3.95	0.10	12.54	11.99	623.42	-611.43
0+400.000	0.26	6.53	0.04	1.34	18.52	624.76	-606.25
0+420.000	0.00	2.64	0.83	8.70	21.15	633.46	-612.31
0+440.000	0.00	0.04	1.30	21.33	21.20	654.79	-633.59
0+460.000	0.03	0.31	1.02	23.21	21.50	678.00	-656.49
0+480.000	0.00	0.34	0.89	19.09	21.84	697.08	-675.24
0+500.000	0.04	0.48	1.20	20.85	22.33	717.94	-695.61
0+520.000	0.00	0.51	5.66	68.69	22.84	786.63	-763.79
0+540.000	0.00	0.07	11.05	167.23	22.91	953.86	-930.95
0+560.000	0.00	0.02	17.00	280.50	22.93	1234.36	-1211.43
0+562.450	0.00	0.00	17.74	42.55	22.93	1276.91	-1253.98
0+580.000	0.00	0.00	20.17	332.60	22.93	1609.51	-1586.58
0+592.519	0.00	0.00	21.25	259.25	22.93	1868.76	-1845.83
0+600.000	0.00	0.00	19.93	154.04	22.93	2022.79	-1999.87
0+620.000	0.00	0.00	18.53	384.61	22.93	2407.40	-2384.48
0+640.000	0.00	0.00	15.53	340.57	22.93	2747.98	-2725.05
0+660.000	0.00	0.00	11.59	271.19	22.93	3019.17	-2996.24
0+680.000	0.00	0.02	6.50	180.91	22.95	3200.08	-3177.13
0+700.000	0.11	1.13	2.11	86.12	24.08	3286.20	-3262.12
0+703.673	0.13	0.44	1.30	6.25	24.51	3292.45	-3267.93
0+720.000	0.05	1.46	0.52	14.83	25.98	3307.27	-3281.30
0+740.000	0.02	0.67	0.51	10.19	26.64	3317.46	-3290.82
0+740.000	0.02	0.00	0.51	0.00	26.64	3317.46	-3290.82
0+760.000	0.02	0.33	0.88	13.85	26.97	3331.31	-3304.34
0+760.000	0.02	0.00	0.88	0.00	26.97	3331.31	-3304.34
0+780.000	0.01	0.27	1.12	19.96	27.24	3351.27	-3324.03
0+780.000	0.01	0.00	1.12	0.00	27.24	3351.27	-3324.03
0+800.000	0.00	0.15	1.49	26.08	27.40	3377.35	-3349.95
0+800.000	0.00	0.00	1.49	0.00	27.40	3377.35	-3349.95
0+820.000	0.06	0.62	1.65	31.33	28.01	3408.68	-3380.66
0+820.000	0.06	0.00	1.65	0.00	28.01	3408.68	-3380.66
0+840.000	0.00	0.63	1.84	35.05	28.65	3443.73	-3415.08
0+840.000	0.00	0.00	1.84	0.00	28.65	3443.73	-3415.08
0+860.000	0.01	0.18	1.47	33.18	28.83	3476.90	-3448.08
0+860.000	0.01	0.00	1.47	0.00	28.83	3476.90	-3448.08
0+880.000	0.00	0.12	1.10	25.72	28.95	3502.62	-3473.67
0+880.000	0.00	0.00	1.10	0.00	28.95	3502.62	-3473.67
0+900.000	0.00	0.00	1.18	22.81	28.95	3525.43	-3496.48
0+900.000	0.00	0.00	1.18	0.00	28.95	3525.43	-3496.48
0+920.000	0.00	0.00	1.44	26.17	28.95	3551.60	-3522.65
0+920.000	0.00	0.00	1.44	0.00	28.95	3551.60	-3522.65
0+940.000	0.00	0.00	1.50	29.41	28.95	3581.01	-3552.06
0+940.000	0.00	0.00	1.50	0.00	28.95	3581.01	-3552.06



000374

COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
PREFEITURA DE MILHÁCE

1+720.000	0.00	0.00	1.21	0.00	34.11	6538.55	-6504.44
1+740.000	0.00	0.00	1.12	23.38	34.11	6561.94	-6527.82
1+740.000	0.00	0.00	1.12	0.00	34.11	6561.94	-6527.82
1+760.000	0.00	0.00	0.93	20.56	34.11	6582.50	-6548.38
1+760.000	0.00	0.00	0.93	0.00	34.11	6582.50	-6548.38
1+780.000	0.00	0.00	0.82	17.49	34.11	6599.99	-6565.88
1+780.000	0.00	0.00	0.82	0.00	34.11	6599.99	-6565.88
1+800.000	0.00	0.00	0.72	15.40	34.11	6615.39	-6581.28
1+800.000	0.00	0.00	0.72	0.00	34.11	6615.39	-6581.28
1+820.000	0.00	0.00	0.53	12.53	34.11	6627.93	-6593.81
1+820.000	0.00	0.00	0.53	0.00	34.11	6627.93	-6593.81
1+840.000	0.00	0.00	0.67	12.04	34.11	6639.97	-6605.86
1+840.000	0.00	0.00	0.67	0.00	34.11	6639.97	-6605.86
1+860.000	0.00	0.00	1.07	17.49	34.11	6657.46	-6623.34
1+860.000	0.00	0.00	1.07	0.00	34.11	6657.46	-6623.34
1+880.000	0.00	0.00	1.43	25.02	34.11	6682.47	-6648.36
1+880.000	0.00	0.00	1.43	0.00	34.11	6682.47	-6648.36
1+900.000	0.00	0.00	1.70	31.31	34.11	6713.78	-6679.67
1+900.000	0.00	0.00	1.70	0.00	34.11	6713.78	-6679.67
1+920.000	0.00	0.00	1.80	35.07	34.11	6748.85	-6714.74
1+920.000	0.00	0.00	1.80	0.00	34.11	6748.85	-6714.74
1+940.000	0.00	0.00	1.88	36.82	34.11	6785.67	-6751.55
1+940.000	0.00	0.00	1.88	0.00	34.11	6785.67	-6751.55
1+960.000	0.00	0.00	0.59	24.75	34.11	6810.41	-6776.30
1+960.000	0.00	0.00	0.59	0.00	34.11	6810.41	-6776.30
1+967.545	0.12	0.45	0.11	2.64	34.57	6813.06	-6778.49
1+967.545	0.12	0.00	0.11	0.00	34.57	6813.06	-6778.49

JOTA BARROS PROJETOS  
 Arthur M. Moreira Torquato  
 Engº Civil - CREA 53900D - CE



OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO  
 LOCAL: ESTRADA SÍTIO GROSSO A SÍTIO FURNAS  
 MUNICÍPIO: MILHÃ - CE

QUADRO DE CUBAÇÃO - ESTRADA 03

ESTACA	CORTE ÁREA	CORTE VOLUME	ATERRO ÁREA	ATERRO VOLUME	ACUM. CORTE	ACUM. ATERRO	DIFERENÇA
0+020.000	0.00	0.00	1.43	0.00	0.00	0.00	0.00
0+040.000	0.00	0.05	1.39	28.14	0.05	28.14	-28.09
0+060.000	0.01	0.17	0.98	23.70	0.22	51.84	-51.62
0+080.000	0.01	0.24	0.99	19.74	0.46	71.58	-71.12
0+100.000	0.00	0.16	0.94	19.32	0.62	90.89	-90.27
0+120.000	0.00	0.04	1.45	23.92	0.66	114.81	-114.15
0+140.000	0.00	0.03	2.00	34.54	0.69	149.36	-148.66
0+160.000	0.00	0.03	2.25	42.63	0.72	191.98	-191.26
0+180.000	0.00	0.00	3.04	52.94	0.72	244.92	-244.19
0+200.000	0.00	0.00	3.71	67.48	0.72	312.40	-311.67
0+220.000	0.00	0.00	4.71	84.28	0.72	396.67	-395.95
0+240.000	0.01	0.11	5.77	104.82	0.83	501.49	-500.66
0+260.000	0.00	0.16	8.15	139.08	0.99	640.57	-639.58
0+280.000	0.00	0.04	11.60	196.76	1.03	837.33	-836.30
0+300.000	0.00	0.00	17.67	291.41	1.03	1128.75	-1127.71
0+320.000	0.00	0.00	20.58	382.52	1.03	1511.27	-1510.24
0+340.000	0.00	0.00	19.14	397.17	1.03	1908.44	-1907.41
0+360.000	0.00	0.00	14.27	334.11	1.03	2242.55	-2241.52
0+380.000	0.00	0.00	8.53	227.97	1.03	2470.52	-2469.48
0+400.000	0.01	0.11	4.82	133.49	1.15	2604.01	-2602.86
0+420.000	0.14	1.53	3.29	81.13	2.68	2685.13	-2682.45
0+440.000	0.00	1.45	1.75	50.43	4.13	2735.56	-2731.43
0+460.000	0.00	0.00	1.14	28.80	4.13	2764.37	-2760.24
0+480.000	0.00	0.00	0.65	17.77	4.14	2782.14	-2778.00
0+500.000	0.07	0.76	1.10	17.29	4.90	2799.43	-2794.53
0+520.000	0.00	0.70	1.25	23.49	5.60	2822.92	-2817.31
0+540.000	0.02	0.26	1.42	26.86	5.87	2849.78	-2843.91
0+560.000	0.00	0.24	1.41	28.30	6.11	2878.08	-2871.97
0+580.000	0.00	0.00	1.47	28.86	6.11	2906.94	-2900.83
0+600.000	0.00	0.02	1.36	28.29	6.12	2935.23	-2929.11
0+620.000	0.00	0.02	1.37	27.24	6.14	2962.47	-2956.33
0+640.000	0.00	0.00	1.16	25.28	6.14	2987.75	-2981.61
0+660.000	0.00	0.00	1.32	24.75	6.14	3012.50	-3006.36
0+680.000	0.05	0.48	1.16	24.77	6.62	3037.26	-3030.64
0+700.000	0.00	0.47	1.78	29.42	7.09	3066.68	-3059.59
0+720.000	0.00	0.08	1.75	35.29	7.17	3101.97	-3094.80
0+740.000	0.00	0.08	1.55	33.12	7.24	3135.08	-3127.84
0+760.000	0.00	0.00	1.23	27.90	7.24	3162.99	-3155.74
0+780.000	0.00	0.00	0.95	21.74	7.24	3184.73	-3177.49
0+800.000	0.00	0.00	0.69	16.32	7.24	3201.05	-3193.81
0+820.000	0.05	0.47	0.66	13.49	7.72	3214.54	-3206.82
0+840.000	0.05	0.98	0.82	14.83	8.70	3229.37	-3220.67
0+860.000	0.00	0.51	1.22	20.40	9.21	3249.76	-3240.55
0+880.000	0.00	0.02	1.68	29.02	9.24	3278.78	-3269.55
0+900.000	0.00	0.00	1.57	32.43	9.24	3311.21	-3301.97
0+920.000	0.00	0.00	1.60	31.34	9.24	3342.56	-3333.31
0+940.000	0.03	0.31	1.39	29.92	9.55	3372.48	-3362.92
0+960.000	0.05	0.81	1.53	29.26	10.36	3401.73	-3391.37
0+980.000	0.06	1.06	1.46	29.94	11.42	3431.68	-3420.25
1+000.000	0.00	0.59	1.37	28.34	12.02	3460.02	-3448.00
1+020.000	0.00	0.02	1.32	26.93	12.04	3486.95	-3474.90
1+040.000	0.00	0.01	1.39	27.11	12.06	3514.06	-3502.00
1+060.000	0.03	0.28	1.49	28.86	12.33	3542.92	-3530.59
1+080.000	0.00	0.26	1.46	29.55	12.60	3572.47	-3559.87
1+100.000	0.00	0.05	1.60	30.71	12.64	3603.18	-3590.53
1+120.000	0.00	0.09	1.78	33.91	12.73	3637.08	-3624.35
1+140.000	0.00	0.04	1.67	34.64	12.77	3671.72	-3658.95
1+160.000	0.00	0.00	1.49	31.60	12.77	3703.32	-3690.54
1+180.000	0.00	0.06	1.06	25.44	12.84	3728.76	-3715.92
1+200.000	0.00	0.06	0.93	19.92	12.90	3748.67	-3735.78





000377

**COMISSÃO DE LICITAÇÃO**  
**PREFEITURA DE MILHÃOCE**

2+800.000	0.00	0.14	1.23	27.59	38.49	5972.93	-5934.45
2+820.000	0.00	0.04	1.45	26.85	38.53	5999.78	-5961.25
2+834.006	0.00	0.01	1.85	23.11	38.54	6022.89	-5984.35
2+840.000	0.00	0.02	2.00	11.52	38.56	6034.41	-5995.85
2+854.271	0.02	0.16	1.79	27.03	38.72	6061.44	-6022.72
2+860.000	0.04	0.19	1.62	9.79	38.91	6071.23	-6032.32
2+880.000	0.00	0.49	1.13	27.55	39.40	6098.78	-6059.39
2+900.000	0.00	0.06	1.97	31.03	39.46	6129.81	-6090.35
2+920.000	0.00	0.00	1.01	29.81	39.46	6159.62	-6120.16
2+940.000	0.00	0.00	0.74	17.35	39.46	6176.97	-6137.51
2+960.000	0.00	0.03	0.71	14.36	39.49	6191.34	-6151.84
2+980.000	0.00	0.03	0.61	13.13	39.53	6204.47	-6164.94
3+000.000	0.00	0.00	1.95	25.39	39.53	6229.85	-6190.32
3+020.000	0.00	0.02	6.82	87.19	39.56	6317.04	-6277.49
3+040.000	0.00	0.02	10.44	172.30	39.57	6489.35	-6449.77
3+060.000	0.00	0.01	12.22	226.69	39.58	6716.04	-6676.45
3+080.000	0.00	0.00	12.65	248.71	39.59	6964.75	-6925.16
3+100.000	0.00	0.00	15.50	281.52	39.59	7246.27	-7206.68
3+120.000	0.00	0.00	19.05	345.45	39.59	7591.72	-7552.12
3+140.000	0.00	0.00	21.99	410.60	39.59	8002.31	-7962.72
3+160.000	0.00	0.00	19.92	419.43	39.59	8421.74	-8382.14
3+180.000	0.00	0.00	18.88	387.98	39.59	8809.72	-8770.13
3+200.000	0.00	0.00	17.29	361.83	39.59	9171.55	-9131.95
3+220.000	0.00	0.00	14.35	316.44	39.59	9487.98	-9448.39
3+240.000	0.00	0.00	10.80	251.51	39.59	9739.49	-9699.90
3+260.000	0.00	0.00	6.97	177.63	39.59	9917.12	-9877.53
3+280.000	0.00	0.00	3.78	107.47	39.59	10024.59	-9985.00
3+300.000	0.00	0.00	1.69	54.67	39.59	10079.26	-10039.67
3+320.000	0.00	0.00	1.20	28.88	39.59	10108.14	-10068.55
3+340.000	0.12	1.19	0.84	20.36	40.78	10128.50	-10087.71
3+360.000	0.33	4.37	1.15	19.87	45.15	10148.37	-10103.21
3+380.000	0.00	3.28	2.04	31.95	48.43	10180.32	-10131.88
3+400.000	0.00	0.00	1.49	35.35	48.43	10215.67	-10167.23
3+420.000	0.01	0.14	1.16	26.49	48.57	10242.16	-10193.59
3+440.000	0.00	0.14	0.77	19.31	48.71	10261.47	-10212.76
3+460.000	0.00	0.00	0.95	17.18	48.71	10278.65	-10229.94
3+480.000	0.00	0.00	1.64	25.91	48.71	10304.57	-10255.86
3+500.000	0.00	0.00	1.80	34.48	48.71	10339.04	-10290.33
3+520.000	0.00	0.00	1.91	37.10	48.71	10376.15	-10327.44
3+540.000	0.00	0.00	1.75	36.55	48.71	10412.70	-10363.99
3+560.000	0.00	0.00	1.76	35.08	48.71	10447.78	-10399.07
3+580.000	0.00	0.00	1.64	33.97	48.71	10481.76	-10433.05
3+600.000	0.00	0.00	1.96	35.92	48.71	10517.68	-10468.97
3+620.000	0.00	0.00	1.85	38.08	48.71	10555.75	-10507.04
3+640.000	0.00	0.00	2.22	40.70	48.71	10596.45	-10547.74
3+660.000	0.09	0.88	1.59	38.04	49.59	10634.49	-10584.90
3+680.000	2.24	23.27	0.92	25.07	72.86	10659.56	-10586.70
3+700.000	1.28	34.45	1.47	23.99	107.31	10683.55	-10576.24
3+720.000	0.64	19.21	1.16	26.32	126.53	10709.87	-10583.34
3+740.000	0.00	6.38	2.18	33.39	132.90	10743.26	-10610.35
3+760.000	0.00	0.00	2.15	43.27	132.90	10786.52	-10653.62
3+780.000	0.07	0.66	0.90	30.42	133.57	10816.94	-10683.37
3+800.000	0.32	3.75	0.89	17.94	137.32	10834.88	-10697.56
3+818.433	0.37	6.31	0.00	8.23	143.63	10843.11	-10699.47

**JOTA BARROS PROJETOS**  
**Arthur Moreira Torquato**  
**Engº Civil - CREA 53000 - CE**