



PROT. GERAL Nº 199 - 98
Fls. 03
m

CÂMARA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA DE BRAGANÇA PAULISTA

**PEDIDO DE INFORMAÇÕES
N. 191/98**

ENCAMINHAMENTO: à Prefeitura deste Município.

ASSUNTO: solicita informações com relação à pavimentação asfáltica das ruas do Núcleo Habitacional "Henedina Rodrigues Cortez".

ENCAMINHE - SE


Sala das Sessões, 20 de outubro de 1998

Presidente da Câmara Municipal

SOLICITAMOS que seja encaminhado ao Exmo. Sr. José Lavelli de Lima, Prefeito da Estância de Bragança Paulista, o seguinte pedido de informações:

- 1- Tem o Executivo previsão para o início das obras de pavimentação asfáltica das ruas do Núcleo Habitacional "Henedina Rodrigues Cortez"?
- 2- Em caso positivo, qual o prazo para término das referidas obras?

Sala das Sessões, 20 de outubro de 1998.


MIGUEL BRANCISCO LOPES



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

C. M. E. D. P.
PROT. GERAL Nº 199/98
Fis. 05
191-A

Bragança Paulista, 26 de outubro de 1998.

DE: SMO

PARA: GABINETE

Assunto: Pedido de Informações nº 191/98

Senhor Prefeito,

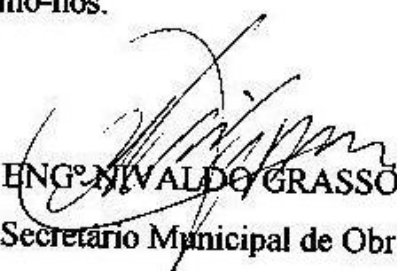
Em atendimento ao solicitado no pedido de informações em epígrafe, tenho a informar que:

1) A licitação para as obras de pavimentação asfáltica no Núcleo Habitacional Henedina Rodrigues Cortez, ocorreu no dia 07/10/1998, sendo vencedora a empresa CRC LTDA.;

2) As obras serão iniciadas após assinatura do contrato e emissão da Ordem de Serviços, terá duração de 270 (duzentos e setenta) dias.

Sem mais para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,


ENG. NIVALDO GRASSON
Secretário Municipal de Obras

Associação dos Moradores do Conjunto Habitacional Henedina Rodrigues Cortez

C. M. E. B. P.
PROT. GERAL Nº. 199, 98
Fs. 06
a) M ^o

CNPJ, 02.746.708/0001-05

Bragança Paulista, 06 de Abril de 1999

Ofício nº 16/99
Att. Dr. ALNALDO DE CARVALHO PINTO
Presidente da Câmara Municipal de Bragança Paulista

Prezado Senhor:

Segue em anexo uma cópia do memorial descritivo das obras de pavimentação asfáltica das vias do Núcleo Residencial Henedina R. Cortez, para apreciação de todos os vereadores desta eglegia casa.

Acreditamos em poder contar com a colaboração de V.Exa. e dos demais Vereadores para acompanhar o bom andamento dos serviços e esclarecer dúvidas junto aos moradores que eventualmente procurarem o auxílio da Câmara Municipal.

Desde já, agradecemos a atenção dada à esta e aproveitamos do ensejo para dedicar votos de elevada estima e apreço.

Atenciosamente,

ENCAMINHE - SE
Sala das Sessões 06/ 4 / 99

Presidente da Câmara



GERSON APARECIDO SILVEIRA
Presidente

Em tempo: mapas e outros documentos poderão ser solicitados à SMC.

ENCAMINHADO EM 06. 4. 99
EM RESPOSTA: _____
a) Cortez

Sede Social:

Rua José Ribeiro da Silva, 37 :-: Fone: (011) 7841-1307 :-: Caixa Postal, 130
Cep 12.900-000 :-: Bragança Paulista :-: Est. de São Paulo

CÂMARA MUNICIPAL
- 6 AN 5533 000941
BRAGANÇA PAULISTA - SP



ANEXO III

C. M. E. B. P.	
PROJ. GERAL Nº	199,98
Fis.	03
*)	Jul

MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial tem por finalidade estabelecer as diretrizes gerais e fixar as características técnicas a serem observadas para a execução das obras e serviços para implantação de pavimentação asfáltica, galerias de águas pluviais, guias e sarjetas no Sistema Viário do Conjunto Residencial Henedina R. Cortez- CDHU Águas Claras, em Bragança Paulista, S.P. .

Todos os materiais empregados e suas instalações deverão obedecer às Normas Técnicas da ABNT em vigência.

Será de responsabilidade da Contratada todo o fornecimento, transporte, armazenagem e manuseio dos materiais durante a obra.

O material será entregue na obra e a responsabilidade pela guarda, proteção e aplicação será da Contratada.

Todas as etapas de execução dos serviços deverão ser liberados expressamente e por escrito pela equipe de topografia e aprovado pela fiscalização do departamento de obras da Prefeitura Municipal de Bragança Paulista.

O projeto poderá ser modificado e/ou acrescido a qualquer tempo a critério exclusivo da Prefeitura Municipal de Bragança Paulista que de comum acordo com a Contratada, fixará as implicações e acertos decorrentes, visando a boa continuidade da obra.

Se durante a execução dos trabalhos, modificações ou complementações se fizerem necessários, competirá à Contratada elaborar o projeto detalhado das modificações e submeter à apuração da Prefeitura Municipal de Bragança Paulista.

Será exigido pela fiscalização a implantação de um diário de obras que permanecerá no canteiro de obras para as devidas anotações, definições e liberações dos serviços a serem realizados, bem como os pedidos e solicitações do departamento de obras.

A Contratada aceita e concorda que os serviços objeto dos documentos contratuais, deverão ser complementados em todos os seus detalhes, ainda que cada item necessariamente envolvido não seja especificamente mencionado.

A Contratada não poderá prevalecer-se de qualquer erro, manifestamente involuntário ou de qualquer omissão, eventualmente existente, para eximir-se de suas responsabilidades.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

C. M. E. B. P.
PROT. GERAL Nº 199,98
Fls. 08
BRAGANÇA PAULISTA Rute

199-D

A Contratada obriga-se a satisfazer a todos os requisitos constantes dos desenhos e especificações.

No caso de erros ou discrepância, as especificações deverão prevalecer sobre os desenhos, devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado à Prefeitura Municipal de Bragança Paulista.

As cotas que constarem dos desenhos, deverão predominar, caso houver discrepância entre as escalas e dimensões, O Engenheiro Responsável deverá efetuar todas as correções e interpretações que forem julgadas necessárias para o término da obra da maneira satisfatória.

Quaisquer outros detalhes e esclarecimentos necessários, serão julgados e decididos de comum acordo entre a Contratada e a Prefeitura Municipal de Bragança Paulista.

1 - Serviços preliminares:

1.1 - Canteiro de Obras

Construção e manutenção das instalações do canteiro de obras, inclusive eventual aluguel de terreno, conservação de acesso à este, cercas, tapumes ou portões, sinalização de vias, fornecimento e instalações de placas de identificação da Prefeitura, serviços de segurança, vigilância, manutenção e posterior remoção e limpeza do terreno; operação e manutenção de todos os veículos e equipamentos de sua propriedade necessários a execução das obras.

1.2 - Serviços de Topografia

Levantamentos topográficos de altiplanimetria, locação e cadastro das redes públicas, dados para elaboração do projeto executivo das obras e acompanhamento da execução das obras.

A equipe deverá contar, com 1 (um) topógrafo, 2 (dois) ajudantes e equipamentos necessários para a execução dos serviços (teodolito, nível e demais acessórios).

1.3 - Controle tecnológico

O controle tecnológico das atividades pertinentes a execução dos serviços serão por conta da contratada, devendo a mesma manter no canteiro de obras um laboratorista com os devidos equipamentos de ensaio CBR (método DER M-53, M 53-71), equivalentes areia (método DNER M-8), limite de liquidez (LL método DER M-4), índice de plasticidade CIP método DER MS), teor de betume em CBVA, à disposição do departamento de obras.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

191-E

C. M. E. B. P.	
PROT. GERAL Nº	199/98
Fls.	04
Assinatura	Fute

1.4 - Projeto Executivo

Projeto executivo completo da implantação da pavimentação asfáltica, galerias de águas pluviais e remoção e execução de guias e sarjetas em conformidade com o projeto básico fornecido pela Prefeitura Municipal de Bragança Paulista.

1.5 - Guias e Sarjetas

As guias e sarjetas deverão ser extrusadas "in loco" no padrão GS450, sendo necessário o preparo do terreno compactado e liberado pela fiscalização para execução das guias e sarjetas.

O concreto utilizado nas guias e sarjetas deverá ter resistência mínima no ensaio à compressão simples 28 dias de 15,0Mpa, sendo feito o controle tecnológico periodicamente. As guias e sarjetas deverão ser irrigadas e umedecidas após a execução com caminhão pipa para melhor cura do concreto.

2 - Pavimentação:

2.1 - Escavação, carga e transporte

Todos os materiais provenientes do movimento de terra deverão ser escavados, carregados e transportados através de equipamentos adequados a natureza dos serviços dos materiais empregados, tanto para empréstimos (jazidas) e/ou bota fora de acordo com o projeto executivo e as liberações da fiscalização.

2.2 - Abertura de caixa e reforço do sub-leito

A abertura e preparo de caixa consistem em todas as operações necessárias ao preparo da superfície para receber o pavimento dimensionado, incluindo reforço do sub-leito, homogeneização e compactação do sub-leito de acordo com as normas e os controles tecnológicos exigidos, como 95% do Próctor Normal(PN) do material do sub-leito.

De acordo com o projeto executivo ou por determinação de fiscalização poderá ser utilizado rachão para reforço do sub-leito.

2.3 - Aterro compactado

Os materiais empregados serão da escavação do próprio terreno, sendo que no caso de substituição ou adição de material, estes serão provenientes das jazidas aprovadas pela fiscalização.

A seqüência dos serviços será a seguinte:



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

191-F

C. M. E. B. P.	
PROT. GERAL Nº	199/98
Fls.	10
*)	data

- lançamento e espalhamento do material;
- regularização da camada de modo que a sua espessura seja 20 a 25% maior do que a altura final da camada (20cm) após a compactação;
- homogeneização da camada pela remoção ou fragmentação de torrões secos, materiais conglomerados, blocos, matações de rocha alterada, etc...
- determinação expedita da unidade de solo determinada pela fiscalização, para definir pela aeração ou umedecimento do solo;
- compactação suficientes para se atingir em toda a camada o grau de compactação de 95% (noventa e cinco por cento) pelo método do Próctor Normal.

2.4 - Base de brita graduada

A base deverá ser de brita graduada, consistindo no fornecimento, carga, transporte e descarga dos materiais, compreendendo sua execução, com mão de obra e equipamentos adequados para todas as operações construtivas e controle de qualidade, de conformidade com as normas técnicas contidas no projeto executivo ou em instruções da fiscalização. A brita graduada deverá satisfazer as seguintes exigências:

- Durabilidade (método DNER DPT 89-64);
- Tenacidade Treton (método DER M 26-64);
- Abrasão Los Angeles (método DER M 24-61);
- Composição Granulométrica (método DER M 15-61);
- Equivalente a areia (método DNER DPT M 54-63);
- Lamelaridade (método DER M 34-70);
- Índice Suporte Califórnia (método DER M 53-71) maior que 90%.

A base de brita graduada terá espessura mínima de 15 cm, devendo ser confirmada esta dimensão no projeto executivo, e compactadas a 90% CBR



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

191-G

C. M. E. B. P.	
PROT. GERAL Nº	199, 98
Fis.	11
*)	Date

2.5 - Imprimaduras

As pinturas de impermeabilização com CM-30 e pintura ligante com RR-1C, deverão ser aplicados nas taxas de 1,5 l/m² e 1,2l/m², respectivamente, de acordo com as normas técnicas do DER.

Inclui-se nas atividades o fornecimento de todos os materiais, carga, transporte e descarga do material betuminoso e eventualmente de melhorador de adesividade e na realização, com mão de obra e equipamentos adequados a todos as operações construtivas, inclusive temperaturas e de controle de qualidade necessárias a execução das pinturas de conformidade com as normas técnicas do DER.

Todos os processos de execução das pinturas serão ensaiados quanto aos consumos (taxas) exigidas pelo laboratorista da obra.

2.6 - Capa de rolamento

A capa de rolamento será de concreto betuminoso usinado à quente CBUQ - faixa "C" do DNER espalhada à quente através de vibro-acabadora e compactada com rolos autopropulsores de pneus e rolo metálico (chapa) tipo Tandem de 6 a 8t. A espessura da capa de rolamento será de 5,0cm. A massa asfáltica (CBUQ) deverá conter todas as especificações técnicas do DNER e não poderá ser aplicada a temperatura inferior 125° C e não superior a 150° C.

3 - Drenagem de águas pluviais:

3.1 - Escavação de vala

Os equipamentos a serem utilizados deverão ser adequados aos tipos de escavação. Nas valas de profundidade até 4,0 m, com escavação mecânica, serão utilizadas retroescavadeiras, podendo ser usada escavação manual no acerto final da vala.

Ao iniciar a escavação, a Contratada deverá ter feito a pesquisa de interferências, para que não sejam danificados quaisquer tubos, cabos, postes ou outros elementos existentes que estejam na área atingida pela escavação ou próximos a esta.

Se a escavação interferir nas galerias ou tubulações, a Contratada executará o escoamento e a sustentação destas.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

C. M. E. B. P.
PROJ. GERAL Nº 199, 98
Fls. 13
*) Rota

191-H

A Contratada deverá manter livres as greijas, tampões e bocas-de-lobo das redes dos serviços públicos, junto às valas, não devendo aqueles componentes serem danificados ou entupidos.

Mesmo autorizada a escavação, todos os danos causados a propriedades, serão de responsabilidade da Contratada.

3.2- Largura e Profundidade de Vala

A profundidade mínima das valas será tal que o recobrimento mínimo para as tubulações na região da pista seja de 0,60m sobre a geratriz superior externa e de 0,85m na chegada do P.V.

A largura da valas será o diâmetro da tubulação acrescido de 0,60 m.

3.3 - Regularização do Fundo de Vala

Quando a escavação em terreno de boa qualidade tiver atingido a cota indicada no projeto, serão feitas a regularização e a limpeza do fundo da vala. Caso ocorra a presença de água, a escavação deverá ser ampliada para conter o lastro.

Essas operações só poderão ser executadas com a vala seca ou com a água do lençol freático totalmente descolada para drenos laterais, junto ao escoramento.

3.4 - Greide Final de Escavação

Quando o greide final de escavação estiver situado em terreno cuja pressão admissível não for suficiente para servir como fundação direta, a escavação deveria ser rebaixada a superfície para comportar um colchão de bica corrida, pedra britada e pedra de mão compactado em camadas, com acabamento em brita um a ser determinada, de acordo com terreno, pela Fiscalização.

Havendo necessidade ou por imposição do projeto, poderão ser usados lastro, laje e berço. Em ambos os casos, o greide final será definido em projeto.

No caso de o fundo da vala apresentar-se em rocha ou material indeformável, será necessário aprofundar a vala e estabelecer o embasamento com material desagregado, de boa qualidade, normalmente areia ou terra, em camada de espessura não inferior a 0,10 m.

3.5 - Material Proveniente de Escavação



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

C. M. E. B. P.
PROJ. ORÇAL. nº 199,98
Fls. 13
Dito
91-J

Quando o material escavado for, a critério da Fiscalização, apropriado para utilização no aterro, será, em princípio, depositado ao lado ou perto da vala, aguardando o aproveitamento.

Em qualquer caso, o material deverá ser depositado fora das bordas da vala, a distância equivalente à profundidade da vala.

Nos casos dos materiais aproveitáveis serem de natureza diversa, deverão ser distribuídos em montes separados.

3.6 - Aterro e Recobrimento Especial de Valas e Cavas

O aterro das valas será processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais. Deverá ser executado de modo a oferecer condições de segurança às estruturas e tubulação e bom acabamento da superfície.

O aterro deverá também ser desenvolvido em paralelo com a remoção dos escoramentos. Após a colocação definitiva dos tubos e peças especiais na base de assentamento, as partes laterais da vala serão preenchidas com material absolutamente isento de pedras, em camadas não superiores a 10 cm, até uma cota de 30 cm acima da geratriz superior do tubo.

Na primeira camada, esse material será forçado a ocupar a parte inferior da tubulação, por meio da movimentação adequada de pás.

O adensamento deverá ser feito cuidadosamente com soquetes manuais evitando choque com os tubos já assentados de maneira que a estabilidade transversal da canalização fique perfeitamente garantida.

Em seguida, o reenchimento continuará em camadas de 10 cm de espessura, com material ainda isento de pedras, até cerca de 30 cm acima da geratriz superior da canalização. Em cada camada será feito um adensamento manual somente nas partes laterais, fora da zona ocupada pelos tubos.

Na camada seguinte, além da compactação rigorosa nas laterais, será feita uma compactação cuidadosa da zona central da vala, a fim de garantir a perfeita estabilidade longitudinal da tubulação.

As zonas descobertas nas proximidades das juntas serão aterradas com os mesmos cuidados apontados anteriormente até a altura de 30 cm acima da geratriz superior da tubulação.

O restante do aterro, até a superfície do terreno será preenchido, sempre que possível, com material da própria escavação, mas não contendo pedras com dimensões superiores a 5 cm.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

C. M. E. B. P.
PROJ. GERAL Nº 199/98
Fls. 19
Rute
191-2

Este material será adensado em camadas de 20 ou 30 cm, até atingir densidade e compactação comparável à do terreno natural adjacente.

Os controles e ensaios de compactação serão feitos baseando-se nos critérios estabelecidos pelo método NBR-7122, e conforme determinação da Fiscalização.

Métodos expedidos poderão ser usados para o controle de umidade no campo, permitindo o avanço da obra.

A aceitação desses métodos ficará na dependência da confirmação por laboratório, sendo o serviço recusado nos casos em que se verificarem discrepâncias maiores do que 2%.

Entre os métodos expedidos a serem usados, indicam-se: frigideiras, álcool e speedy.

Caso o resultado dos ensaios venha a apresentar valores inferiores aos especificados, os serviços deverão ser refeitos, sem ônus para a Prefeitura.

A rotina de trabalho de compactação será fixada por instrução de campo, emitida oportunamente pela Fiscalização. Não é permitida a compactação de valas, cavas e poços com pneus de retro escavadeiras, caminhões, etc.

No caso de o material proveniente da escavação não se prestar para execução do aterro, deverá ser utilizado material adequado, importado do empréstimo.

Nas valas sob leito carroçável, o aterro deverá ser executado e controlado com proctor normal ou compactidade relativa, dependendo do material utilizado.

Após a execução do aterro, todo material proveniente da escavação que não houver sido utilizado deverá ser removido ao botafora.

De qualquer forma, os serviços de aterro só poderão ser iniciados após a autorização e de acordo com a indicação da Fiscalização.

3.7 - Escoramentos

Os escoramentos serão do tipo comum de madeira podendo ser contínuos ou descontínuos e utilizados em locais determinados pela fiscalização.

3.8 - Tubos de Concreto

Após a escavação em terreno na cota indicada no projeto, feita a regularização e a limpeza do fundo da vala e aplicação de lastro onde necessário terá início a montagem e assentamento da tubulação.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA

C. M. E. B. P.
PROT. GERAL Nº 199,98
Fls. 15
PAULISTA Rute

191-K

Os tubos de concreto a serem utilizados serão das classes C1 e CA1 do tipo ponta e bolsa, com as juntas devidamente rejuntadas com argamassa 1:3. A declividade não deverá ser nunca inferior a 1,0%, sendo os tubos alinhados perfeitamente e liberados pela topografia.

Os tubos de concreto deverão ter resistência à compressão diametral conforme norma técnica NBR 6583/87, NBR 9795/87 e NBR 9793/87.

Será admitido diâmetro mínimo de 400 mm para linhas de ramais e de 600 a 1500mm para as galerias, conforme detalhamento do projeto executivo.

A determinação das classes dos tubos serão fornecidas pelo projeto executivo e/ou adotando os seguintes critérios:

- C1 para diâmetro igual ou menor a 500 mm.
- CA1 para diâmetro igual ou maior a 600 mm.

A utilização de outras Classes de tubo ficará restrita aos trechos onde ocorrer, pelo menos uma das seguintes situações:

- Recobrimento de tubulação superior a 4,0m: CA2 para todos os diâmetros.
- Lançamento de Esgoto nas canalizações: C-2 para diâmetro menor ou igual a 500 mm, e CA-2 para diâmetros superiores.

As tubulações poderão ser deslocadas para as frentes de serviço com bastante antecedência.

Para a montagem das tubulações deverão ser obedecidas rigorosamente, as instruções dos fabricantes respectivos.

Sempre que houver paralisação dos trabalhos de assentamento, a extremidade do último tubo deverá ser fechada para impedir a introdução de corpos estranhos.

A imobilização dos tubos durante a montagem deverá ser conseguida por meio de terra colocada ao lado da tubulação e adensada cuidadosamente, não sendo permitido a introdução de pedras e outros corpos duros.

3.9 - Poços de visita e bocas de lobos

Os poços de visita, caixas de boca de lobo simples e dupla serão de alvenaria de tijolos maciços de acordo com os projetos, sendo que o concreto a ser empregado não poderá ser de resistência inferior a 15Mpa.

Os tampões de FeFo padrão Prefeitura Municipal de Bragança Paulista serão T10 600 e deverão ser inspecionados pela fiscalização antes de serem assentados sobre as chaminés dos poços de visita, conforme projeto.

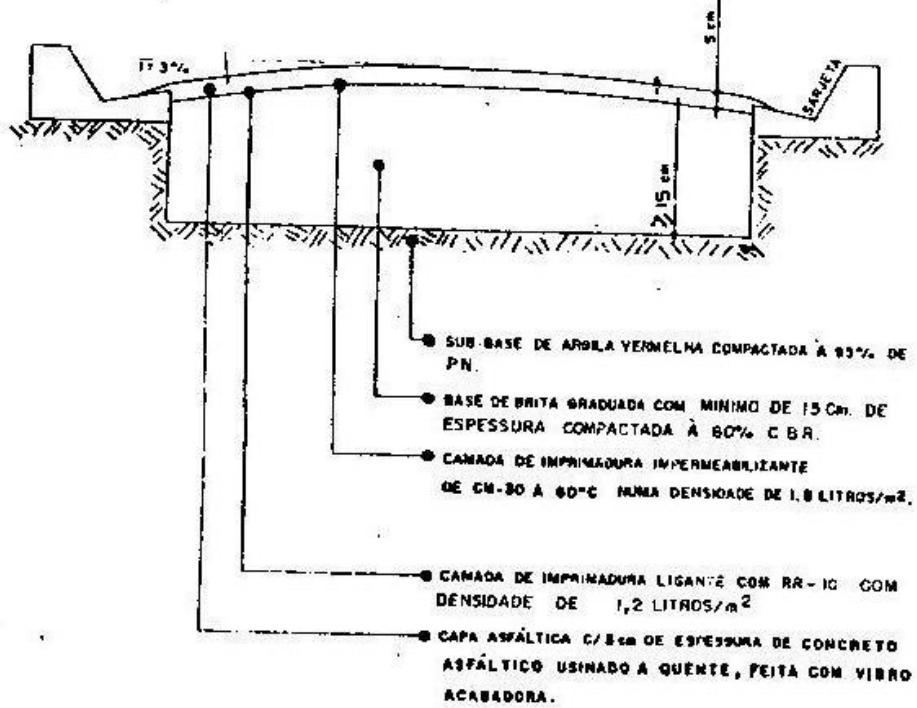
Eng.º *[Assinatura]*
1999/98

[Assinatura]

191-L

PROJETO DO PAVIMENTO TÍPICO

C. M. E. B. P.	
PROT. GERAL N.º	199, 98
Fls.	16
a)	Auto



OM: O DIMENSIONAMENTO DEFINITIVO DO PAVIMENTO SERÁ DETERMINADO PELO PROJETO EXECUTIVO, SENDO AS ESPECIFICAÇÕES DO PRESENTE PAVIMENTO TÍPICO VÁLIDAS SOMENTE PELO EFEITO DO PROCESSO LICITATÓRIO.

[Signature]
 Eng.º Nivaldo Grasson
 CREA 4.420
 SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

PROJETO Eng.º MIGUEL RIBEIRO	PAVIMENTO ASFÁLTICO	ESCALA SEM ESCALA
DESENHO ARNALDO NARDY		DATA
		FOLHA 1

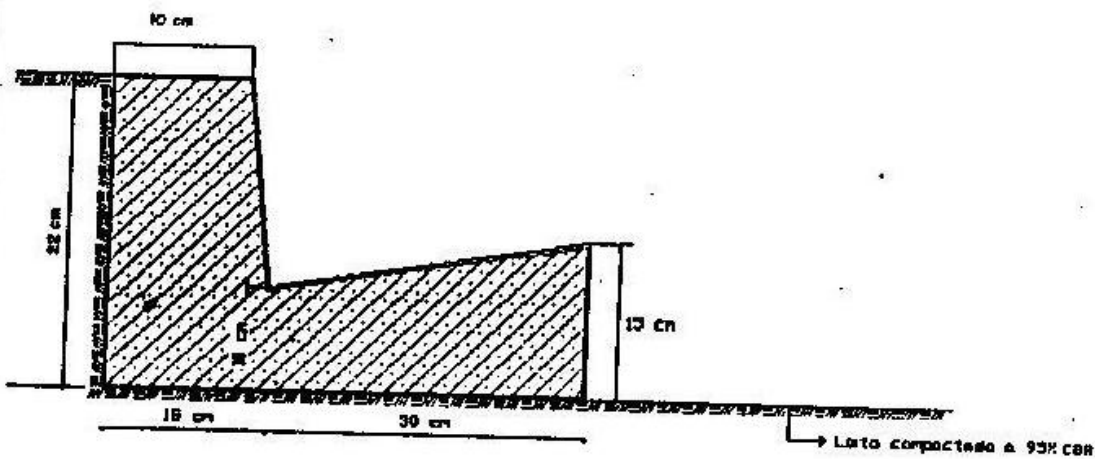


DETALHE DAS GUIAS E SARJETAS

C. M. E. B. P.	
PROT. GERAL	199/99
Fls.	17
↳	Auto

- MOLDADAS "IN LOCO" :

- Construída diretamente no local de implantação em concreto extrusado com FCK 15,0 Mpa slump ± 1 cm, vibrado e moldado o conjunto completo de guia e sarjeta sobre uma caixa na largura total da rua, e uma profundidade de 30cm com uma compactação de 95% CBR, conforme croquis abaixo :



[Handwritten Signature]
Eng. Nivaldo Grasson
C.R.C. 1.140
BRAGANÇA PAULISTA - SP - 13.064-000

FOLHA 10





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

191-N

OBRA: CONJUNTO HABITACIONAL HENEDINA CORTEZ- CDHU

ANEXO IV

C. M. F. B. P.
PROF. GERAL
18/199/98
18/199/98
18/199/98

Planilha Geral de Preços e Serviços

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	P.UNIT.	P.TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.1	Projeto Executivo	vb	1,00		
1.2	Controle Tecnológico	vb	1,00		
1.3	Levantamento Topográfico	vb	1,00		
1.4	Carreiro e instalações de obra	vb	1,00		
1.5	Execução de guias e sarjetas em concreto 15Mpa, extrusadas	m	10.224,00		
	SUB-TOTAL 1.0				
2.0	PAVIMENTAÇÃO				
2.1	Escavação, carga e transporte de solo distância 1,0 Km	m ³	12.000,00		
2.2	Escavação, carga e transporte de solo distância 1,0 a 5,0 Km	m ³	5.000,00		
2.3	Abertura de caixa até 30cm e sub-leito compactado a 95% PN	m ²	66.540,00		
2.4	Execução de base de brita graduada, compactada a 90% CBR	m ²	13.308,00		
2.5	Impermeadura impermeabilizante CM-38 c/ densidade 1,5 8/m ²	m ²	66.540,00		
2.6	Impermeadura ligante de RR-1-C c/ densidade de 1,2 8/m ²	m ²	66.540,00		
2.7	Revestimento em CBUQ - Faixa "C"	m ²	3.327,00		
2.8	Execução de reforço do sub-leito com rachão	m ²	90,00		
2.9	Aterro compactado mecanicamente com QOC 95% PN	m ³	17.000,00		
	SUB-TOTAL 2.0				
3.0	Drenagem de Águas Pluviais				
3.1	Escavação manual de valas, em terra, até 2,00m de profundidade	m ³	200,00		



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

C. M. E. B. P.
PROJ GERAL Nº 199/90
Fls. 19
RUBRICA
191-0

3.2	Escavação mecânica de valas, em terra, até 4,00m de profundidade	m ²	7.000,00		
3.3	Escoramento comum de valas, tipo descontínuo	m ²	1.200,00		
3.4	Escoramento comum de valas, tipo contínuo	m ²	500,00		
3.5	Lastro de brita 3 e 4, apiloamento manual (espessura de 20 cm)	m ²	680,00		
3.6	Brita para drenos	m ²	70,00		
3.7	Areia grossa para drenos	m ³	70,00		
3.8	Tubo de concreto simples D=400mm	m	1.993,00		
3.9	Tubo de concreto simples D=500mm	m	215,00		
3.10	Tubo de concreto armado D=600mm	m	1.501,00		
3.11	Tubo de concreto armado D=800mm	m	737,00		
3.12	Poço de visita, inclusive tampão FeFo e chamimê	un	31,00		
3.13	Caixa de buero em alvenaria revestida - boca de lobo simples	un	1,00		
3.14	Caixa de buero em alvenaria revestida - boca de lobo dupla	un	108,00		
3.15	Reaterro de valas com apiloamento	m ²	4.000,00		
3.16	Carga manual de terra em caminhão basculante	m ³	200,00		
3.17	Carga mecanizada de terra em caminhão basculante e transp. até 5,0 km	m ³	3.000,00		
SUB-TOTAL 3.0					
TOTAL GERAL DA OBRA					

Engº Nivaldo Grasson
CREA 41.2000
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS