



**CÂMARA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA DE BRAGANÇA PAULISTA**

C. M. E. B. P.	
PROT. GERAL Nº	481, 97
Fis.	41
a)	m

**PEDIDO DE INFORMAÇÕES  
Nº 102/2000**

Propositura protocolada verbalmente pelo autor em Plenário, durante os trabalhos da 13ª sessão ordinária.

**Autor: Miguel Lopes (Miguelzinho).**

SOLICITAMOS seja este Pedido de Informações encaminhado à Chefia do Executivo Bragantino, para prestar informações relacionadas às obras de infra-estrutura do Núcleo Residencial "Dona Henedina Rodrigues Cortez".

<b>ENCAMINHE - SE</b>	
Sala das Res.	25 / 4 / 2000
.....	.....
Presidente C. M. E. B. P.	.....



## CÂMARA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA DE BRAGANÇA PAULISTA

C. M. E. B. P.	
PROT. GERAL Nº	481, 97
Fs.	42
B)	mt

Solicitamos que sejam enviadas a esta Casa as seguintes informações:

- 1- Cópia completa do processo de licitação das obras de infraestrutura do Núcleo Residencial "Dona Henedina Rodrigues Cortez".
- 2- Relatório dos ensaios de laboratório dos materiais usados na obra, previsto no contrato.
- 3- Quais são os materiais necessários para a construção das caixas de águas pluviais?
- 4- Onde são lançadas as águas pluviais e o esgoto do referido loteamento?
- 5- Foi feito aditamento do contrato? Em qual porcentagem?
- 6- Quando serão pavimentadas as ruas próximas às áreas públicas do loteamento?
- 7- Como ficou definido o projeto executivo da obra?
- 8- Está legalizada a subempreita da Empresa Terga?



**CÂMARA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA DE BRAGANÇA PAULISTA**

<b>C. M. E. B. P.</b>	
PROT. GERAL Nº	481, 97
Fil.	43
a)	mw

- 9- Qual o prazo para a entrega da obra? Já venceu a primeira etapa?
- 10- Quantas vezes foi prorrogado o contrato?
- 11- Quando serão iniciadas as obras para a construção das duas praças dentro do loteamento?

Sala das Sessões, 25 de abril de 2000.

  
**MIGUEL LOPES**  
(Miguelzinho)  
vereador - PRTB



## Prefeitura do Município de Bragança Paulista

C. M. E. B. P.
PROT. GERAL Nº 481,97
Fº 45
31 m

Bragança Paulista, 05 de maio de 2000


Ref. Pedido de Informações nº 102/2.000

**CÂMARA MUNICIPAL DE BRAGANÇA PAULISTA**

Prezado Senhor,

Em atendimento ao pedido de informações acima referenciado, no qual solicita informações com relação as obras de infra-estrutura do Núcleo Residencial "Dona Henedina R. Cortez", **com referência ao item 1**, informamos que, conforme disposto no artigo 17 da Lei Orgânica do Município, os documentos solicitados, encontram-se à disposição do nobre vereador, na Divisão de Licitação, Compras e Almoxarifado.

Atenciosamente,

  
Dr. Jesus Flávio Fanucci Bueno  
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO



## Prefeitura do Município de Bragança Paulista

C. M. E. B. P.
PROT. GERAL Nº. 481,97
Fs. 46
a) 7m

Bragança Paulista, 05 de maio de 2.000.

**Da :** Secretaria Municipal de Obras / Secretaria Municipal de Planejamento  
**Para :** Gabinete do Prefeito

**Ref.:** Pedido de Informações n.º 102/2000 – Informações relacionadas às obras de infra-estrutura do Núcleo Residencial “Dona Henedina Cortez”.  
**Interessado :** Câmara Municipal da Estância de Bragança Paulista

Exmo. Sr. Prefeito Municipal,

Cumprimentando-o, vimos, respeitosamente à presença de Vossa Excelência, em atendimento ao pedido de informações, supra citado, informar que:

1. Tendo em vista o volume de documentos que compõe o processo licitatório, colocamo-nos a disposição do nobre vereador para as devidas análises.
2. Segue em anexo cópia xerográficas dos ensaios solicitadas.
3. Os materiais necessários para a execução das caixas de captação de águas pluviais são:
  - Areia
  - Brita
  - Cimento
  - Blocos de Concreto
  - Tijolos de Barro Comuns
  - Aço
  - Água
4. As águas pluviais são canalizadas através de galerias apropriadas e direcionadas para os fundos de vales. Quanto ao esgoto, a resposta torna-se prejudicada em razão de ser de competência da Sabesp.
5. Sim . Aditado em 22,53% (vinte e dois vírgula cinquenta e três por cento).



## Prefeitura do Município de Bragança Paulista

C. M. E. B. P.
PROT. GERAL Nº. 481/97
Fls. 47
a) m.

6. A Prefeitura está viabilizando os recursos orçamentários e financeiros para execução da pavimentação em questão.
7. O projeto executivo da obra ficou definido conforme o contrato.
8. Sim.
9. A obra encontra-se concluída.
10. Foi aditado prazo 03 (três) vezes.
11. O projeto está concluído, e as obras estão sendo viabilizadas.

Sendo o que tínhamos para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

**ENG.º LUIZ ANTONIO DUARTE**  
*Secretário Municipal de Planejamento*

**ENG.º NILSO GRASSO**  
*Secretário Municipal de Obras*

C. M. E. B. P.	
PROT. GERAL Nº.	481, 97
Fs.	48
g) m-	

RELATÓRIO DE CONTROLE TECNOLÓGICO DO  
PAVIMENTO ASFÁLTICO COM  
NORMAS DA A.B.N.T.

**CONJUNTO HABITACIONAL HENEDINA R. CORTEZ  
BRAGANÇA PAULISTA / SP**

<b>C. M. E. B. P.</b>	
PROT. GERAL Nº	481 / 91
Fis.	49
a)	m

## PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

OBRA: Conjunto Habitacional Henedina R. Cortez - Bragança Paulista/SP

Foi utilizado o método do DNER de 1966 e adotado pelo DER/SP já modificações de vias segundo o V.D.M. ( volume diário médio ) da PAVIURB em uso pela Companhia Metropolitana de São Paulo, para execução do pavimento.

### 1-) RESUMOS DOS CÁLCULOS

1.1-) Utilizaremos o CBR do solo para obtermos a capacidade de suporte do sub-leito.

Foram retiradas três amostras ao longo da Avenida 1, Alameda 2, e Avenida 4 , resultando nos valores abaixo:

Amostra 1	Avenida 1	18,5 %
Amostra 2	Alameda 2	17,4 %
Amostra 3	Avenida 4	14,5 %

Para calcularmos o CBR do projeto utilizamos a fórmula abaixo:

$$CBR_p = \frac{CBR}{\sqrt{n - 1}} \cdot d \cdot t_{0,90}$$

$$\sqrt{n - 1}$$

onde,

CBR : Média aritmética dos CBR das quantidades de amostras retiradas

$t_{0,90}$  : coeficiente relativo ao intervalo de confiança de 90 % das amostras retiradas, obtido por tabela

d: desvio padrão igual a

$$d = \sqrt{\frac{\sum (CBR_i - CBR)^2}{n}}$$

Com os valores obtemos :

Somatória dos CBR das amostras retiradas: 50,4

Nº de amostras : 3 ( três )



<b>C. M. E. B. P.</b>	
PROT. GERAL Nº	481,99
Fis.	50
a)	m.

CBR : 16,8

$t_{0,90}$ : 1,89 ( tabela )

$$\text{desvio padrão} - d = \frac{\sqrt{(18,5 - 16,8)^2 + (17,4 - 16,8)^2 + (14,5 - 16,8)^2}}{3}$$

$$d = \frac{\sqrt{36,46}}{3} = \sqrt{12,15} = 3,4857$$

CBR do projeto :

$$\text{CBRp} = (16,80 - 3,49) = 13,31$$

## 2 -) TRÁFEGO

Será utilizado a capacidade de suporte do sub-leito para execução do pavimento, traduzida pelo CBR do projeto e do número de operações do eixo simples padrão que é igual ao ponto de vista destrutivo do pavimento para o período de projeto escolhido.

Adotando-se 15% para o CBRp = 13,31, resulta pelo ábaco do manual de normas em referência a operações de eixo de 8,2t de  $N = 10^4$ , resulta para espessura de pavimento o valor de 26 cm

A inequação abaixo resultará na composição das divisões (camadas) do pavimento:

$$R \times K_R + B \times K_B \geq 26$$

Onde:

$K_R = 2,0$  ( coeficiente estrutural para o revestimento de concreto betuminoso )

$K_B = 1,1$  ( coeficiente estrutural para a base de brita graduada )

Adotando esses coeficientes e fixando o valor de 5 cm para a espessura da camada de concreto betuminoso, solucionamos esta inequação:

$$\begin{aligned} R \times K_R + B \times K_B &\geq 26 \\ 5 \times 2,0 + B \times 1,1 &\geq 26 \\ B \times 1,1 &\geq 26 - 10 \\ B \times 1,1 &\geq 16 \\ B &\geq \frac{16}{1,1} = 14,54 \text{ cm} \end{aligned}$$

C. M. E. B. P.	
PROJ. GERAL Nº	483, 92
Fs.	51
1)	m.

A composição do pavimento será feito por:

- 1-) Melhoria do sub-leito por compactação a 95 % do P.N.
- 2-) Espessura de 15 cm para a base de brita graduada;
- 3-) Asfalto recortado CM 30 na quantidade de 1,5 lts/m<sup>2</sup> com Imprimadura ligante impermeabilizante;
- 4-) Imprimadura ligante com emulsão asfáltica tipo RR-1C, na quantidade de 1,2 lts/m<sup>2</sup>;
- 5-) Concreto betuminoso usinado a quente na espessura de 5cm, utilizado para fazer a camada de rolamento;

C.R.C. LTDA

Local: Conjunto Habitacional Henedina R. Cortez - Bragança Paulista/SP

Folha 01/03

**RESUMO DOS RESULTADOS**

Furo	Estaca/Sol. Camada	Am.	"In Situ"		Compactação		Suporte		Índices Físicos			Energia	GRANULOMETRIA (Peneira - % Passada)																
			h. nat. %	de nat (g/cm <sup>3</sup> )	h. ot. %	máx. (g/cm <sup>3</sup> )	CBR (%)	Exp (%)	LL %	LP %	IP %		30,1	25,4	19,1	12,7	9,52	4,75	2,00	1,18	0,60	0,42	0,207	0,149	0,074	0,008			
			1	Sub-teto	1			14,7	1,80	18,5	0,18						100	100	90	88	74	72	68	62	58	48	42	26	20

Obs.: E.N. - Energia Normal  
 E.I. - Energia Intermediária  
 E.M. - Energia Modificada

C. M. E. B. P.  
 PROT. GEN. Nº 481.97  
 Pa. 52  
 21/03

C.R.C. LTDA

Local: Conjunto Habitacional Henedina R. Cortez - Bragança Paulista/SP

Folha 02/03

### RESUMO DOS RESULTADOS

Furo	Estaca/Sol. Camada	Am.	"In Situ"		Compactação		Suporte		Índices Físicos			Energia	GRANULOMETRIA (Peneira - % Passada)														
			h nat. %	de nat. (g/cm <sup>3</sup> )	h ot. %	máx. (g/cm <sup>3</sup> )	CBR (%)	Exp. (%)	LL %	LP %	IP %		35,1	25,4	15,1	12,7	9,52	4,75	2,00	1,18	0,85	0,42	0,207	0,149	0,074	0,005	
2	Sub-leito	2			10,0	1,80	17,4	0,18						100	100	99	90	80	75	65	60	55	48	39	32	26	

Obs.: E.N. - Energia Normal  
E.I. - Energia Intermediária  
E.M. - Energia Modificada

C. M. E. B. P.  
PROT. GEN. Nº 481/94  
53  
21

C.R.C. LTDA

Local: Conjunto Habitacional Henedina R. Cortez - Bragança Paulista/SP

**RESUMO DOS RESULTADOS**

Folha 03/03

Furo	Estaca/Sol. Camada	Am.	"In Situ"		Compactação		Suporte		Índices Físicos			Energia	GRANULOMETRIA (Peneira - % Passada)													
			h nat. %	de nat (g/cm3)	h ot. %	máx (g/cm3)	CBR (%)	Exp. (%)	LL %	LP %	IP %		36,1	25,4	19,1	12,7	9,52	4,76	2,00	1,19	0,59	0,42	0,287	0,148	0,074	0,005
3	Sub-leito	3			8,0	2,13	14,5	0,28					100	100	100	99	48	34	28	24	20	16	13	10	8	

Obs.: E.N. - Energia Normal  
 E.I. - Energia Intermediária  
 E.M. - Energia Modificada

C. M. E. B. P.  
 PROT. GERAL Nº 481/97  
 54  
 M. M. M.

C. M. E. B. P.  
PROT. GERAL Nº 481.97  
Fls. 55  
#1 mi

**DETERMINAÇÃO DO CBR DA SUB-BASE**

C. M. E. B. P.	
PROT. GERAL N <sup>o</sup> .	483,97
F <sup>o</sup>	56
a)	7m

1-) SUB-BASE

C. M. E. B. P.	
PROT. GERAL Nº	483.97
Fo.	57
a)	Mr

1-) Sub-base

Atendendo as normas do DER/SP, foi executado 95% do PN no que se refere ao grau de compactação em relação à densidade máxima do solo obtida nos ensaios realizados

Em anexo o "Resumo dos Resultados" obtidos nas seguintes ruas do Conjunto Habitacional Henedina R. Cortez - Bragança Paulista / SP a saber:

A v e n i d a    4

A v e n i d a    1

A l a m e d a    2

R u a            6



C.R.C. LTDA

Obra: Conjunto Habitacional Henedina R. Cortez - Bragança Paulista/SP

Local: Avenida 4

### RESUMO DOS RESULTADOS

Data	Segmento	Estaca	Posição	Ensaio				Parâmetros Adotados		Ensaio de Compactação					Observações
				De referência		"In Situ"		Desvio h	G.C.	Ensaio de referência		Ensaio "In Situ"			
				h. of.	máx.	h. nat.	de nat.			min.	máx.	h. of.	de. máx.	Dc	
				%	(g/cm3)	%	(g/cm3)	(%)	(%)	(g/cm3)	(g/cm3)	%	(g/cm3)	%	
10			Elxo	10,8	1,92	11,6	1,84	0,8	101,0						
															Camadas Executadas

**C. M. E. B. P.**  
 PROJ. GERAL Nº. 481.92  
 He. 58  
 a) 7/18



C.R.C. LTDA

Obra: Conjunto Habitacional Henedina R. Cortez - Bragança Paulista/SP

Local: Rua 8

### RESUMO DOS RESULTADOS

Data	Segmento	Estaca	Posição	Ensaio				Parâmetros Adotados		Ensaio de Compactação					Observações	
				De referência		"In Situ"		Desvio h	G.C.	Ensaio de referência		Ensaio "In Situ"				
				h. et.	máx.	h. nat.	de nat.			mín.	máx.	h. et.	de. máx.	Dr.		
				%	(g/cm <sup>3</sup> )	%	(g/cm <sup>3</sup> )	(%)	(%)	(g/cm <sup>3</sup> )	(g/cm <sup>3</sup> )	%	(g/cm <sup>3</sup> )	%		
25			Eixo	10,1	1,95	11,6	1,98	1,5	101,8							

Cartelas Escutadas

**C. M. E. B. P.**

PROT. GEOL. N.º 481.99

Re. 60

a) 305



C. M. E. B. P.	
PROT. GERAL Nº	483 97
Pis.	62
at.	MP

**BASE DE BRITA GRADUADA**

C. M. E. B. P.	
PROT. GERAL Nº:	483,97
Fs.:	63
g):	m <sup>3</sup>

2-) Base de Brita Graduada

A base de brita graduada foi executada com 15 cm de espessura, e a camada acabada compactada com rolo liso vibratório auto propellido até limite de indeformabilidade para a amplitude de vibração do rolo vibratório.

O Material pétreo utilizado foi produzido pela "Pedreira Cantareira", localizada na Rodovia Fernão Dias em Mairiporã/SP.

**REGISTROS DE ENSAIOS GRANULOMÉTRICOS**

PRODUTO: Brita Graduada à: 30 % P3  
 20 % P2  
 15 % Pe  
 35 % Pó

MASSA INICIAL: 9,966 kg

Peneira ( mm )	Massa Retida	% Passante Acumulada
50	0,000	100,00
32	1,316	86,63
25	1,370	72,71
19	1,497	57,50
12,5	0,674	50,65
9,5	0,005	50,60
6,3	0,658	43,91
4,8	0,560	98,22
2,4	1,265	25,37
1,2	0,793	17,31
0,15	1,172	5,41
0,074	0,272	2,64
	0,260	
<b>TOTAL</b>	<b>9,842</b>	

Perdas durante o ensaio:  $\frac{( \text{Massa Inicial} + \text{Massa Final} ) \times 100}{\text{Massa Inicial}} = 0,24 \%$

C. B. E. B. P.  
PROY. GEN. N.º 481,97  
F.º 64  
m²

**3-) CAMADA DE ROLAMENTO DE CONCRETO BETUMINOSO  
USINADO A QUENTE**

C. M. E. B. P.	
PROT. GERAL Nº	485, 97
Fis.	65
a)	mm

3-) Camada de rolamento betuminoso usinado a quente:

A camada de rolamento betuminoso usinado a quente foi executada com 5 cm de espessura, distribuída com vibro-acabadora e compactada inicialmente com rolo de pneus e acabamento com rolo liso.

Seguindo as Normas do DER /SP foi utilizada a faixa "C" para a composição granulométrica:

Peneira de malhas quadradas	Porcentagem ( % ) em que peso passa
3"	100
1 1/2"	85 - 100
Nº 4	50 - 80
Nº 10	30 - 65
Nº 40	15 - 40
Nº 80	10 - 25
Nº 200	6 - 10



**CONTROLE DE SERVIÇOS EXECUTADOS**

<b>C. M. E.</b>
PROT. GERAL Nº. 481/93
Fb. 66
a) 728

Obra: Conjunto Habitacional Henedina R. Cortez  
Local: Bragança Paulista/SP

LOCAL	BASE	CAPA
A l a m e d a 2	15,00 cm	5,00 cm
A l a m e d a 3	15,00 cm	5,00 cm
A v e n i d a 1	15,00 cm	5,00 cm
A v e n i d a 2	15,00 cm	5,00 cm
A v e n i d a 4	15,00 cm	5,00 cm
R u a 1	15,00 cm	5,00 cm
R u a 2	15,00 cm	5,00 cm
R u a 3	15,00 cm	5,00 cm
R u a 4	15,00 cm	5,00 cm
R u a 5	15,00 cm	5,00 cm
R u a 6	15,00 cm	5,00 cm
R u a 7	15,00 cm	5,00 cm
R u a 8	15,00 cm	5,00 cm
R u a 9	15,00 cm	5,00 cm
R u a 10	15,00 cm	5,00 cm
R u a 11	15,00 cm	5,00 cm
R u a 12	15,00 cm	5,00 cm

C. M. E. B. P.	
PROT. GERAL Nº	483, 97
Fis.	67 / 68 em
a) m <sup>3</sup>	branco

R u a 13	15,00 cm	5,00 cm
R u a 14	15,00 cm	r 5,00 cm

C. M. E. B. P.	
PROT. GERAL Nº	481, 97
Fº	69
g)	mi

A  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BRAGANÇA PAULISTA

Ref.: Determinação do Grau de Compactação  
Obra: Conjunto Habitacional Henedina R. Cortez  
Local: Bragança Paulista/ SP

Encaminhamos os Ensaios de Compactação ( energia normal ) e Determinação da Densidade Aparente "In Suti" ( grau de compactação ) executados nas ruas do Conjunto Habitacional Henedina R. Cortez, onde serão recebidos pavimentos asfálticos, no município de Bragança Paulista a saber:

Atenciosamente

  
Eng. Roberto Gamarra  
C.R.C. Ltda

<b>C. M. E. B. P.</b>	
PROT. GERAL Nº.	481,97
Fis.	70
a)	mi

## ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

OBRA: Conjunto Habitacional Henedina R. Cortez - ( Prefeitura Municipal de Bragança Paulista )  
 LOCAL: Bragança Paulista/ SP

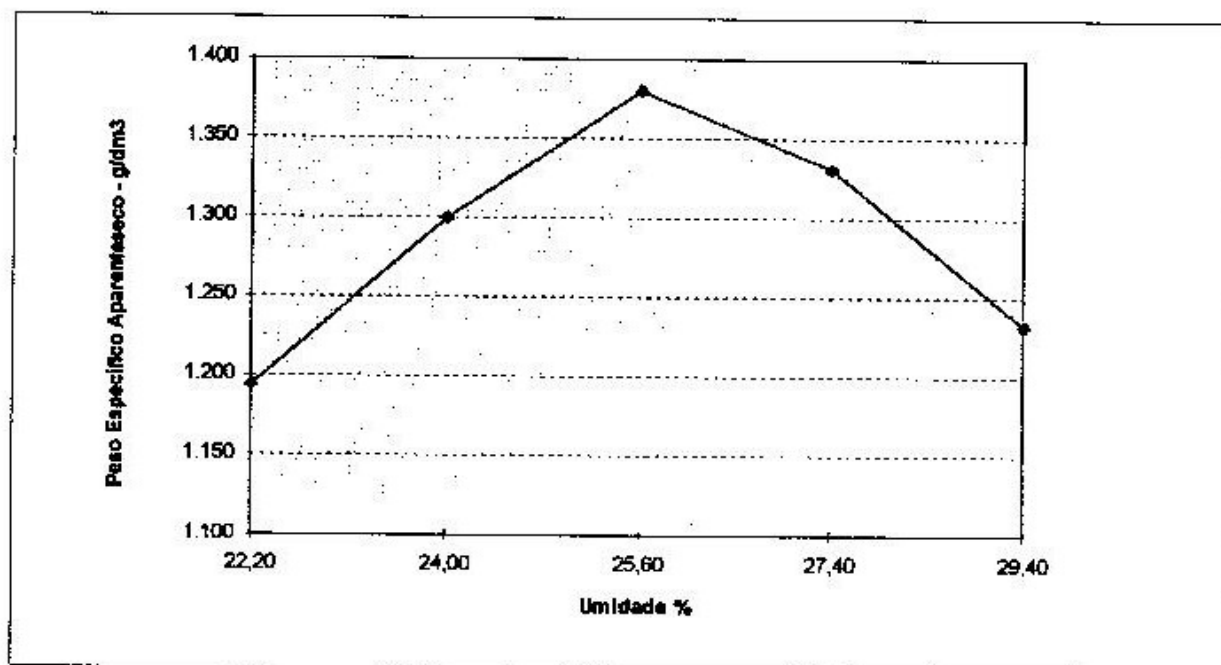
### DADOS DO APARELHO

CILÍNDRIO: Único  
 Soquete: Pequeno

Peso: 2432 g  
 ( N° de Golpes / camada: 25 x 3

Volume: 1005 l

P O N T O	Peso do corpo de prova úmido + cilindro	Peso do corpo de prova úmido	DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE							Peso do corpo de prova seco	Densidade aparente do corpo de prova seco
			Caps.	Peso bruto Úmido	Peso bruto seco	Tara da Caps.	Peso da água	Peso do solo seco	Teor de umidade		
N.o	g	g	N.o	g	g	g	g	g	%	g	g/l
I	3.898	1.466	23	82.76	71.94	23.21	10.82	48.73	22.2	1.200	1.194
II	4.052	1.620	01	75.68	66.01	25.73	9.67	40.28	24.0	1.306	1.300
III	4.178	1.746	17	84.75	73.20	28.10	11.55	45.10	25.6	1.390	1.380
IV	4.137	1.705	15	71.42	60.52	20.74	10.90	39.78	27.4	1.338	1.331
V	4.034	1.602	27	85.62	70.30	28.20	15.32	52.10	29.4	1.258	1.232



**RESULTADOS:**

**D.máx = 1.390 g/l**

**H. ótima = 26.0 %**

C.R.C. Ltda

C. M. E. B. P.

PROT. GERAL N.º 482 / 97

P.º

01

## DETERMINAÇÃO DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

LOCAL: Conjunto Habitacional Henedina R. Cortez

TRECHO: Determinada em planta anexa

FIRMA: C.R.C. Ltda

INTERESSADO: Prefeitura Municipal de Bragança Paulista

CAMADA						
ESTACA						
POSIÇÃO						
DETERMINAÇÃO N.º	1	2	3	4	5	6
PESADA INICIAL						
PESADA FINAL						
PESO DA AREIA GASTA						
PESA DA AREIA NO FUNIL						
PESA DA AREIA NO FURO						
DENSIDADE DA AREIA						
VOLUME DO FURO	990	990	970	990	998	997
PESO DO SOLO + RECIPIENTE	2856	2852	2799	2997	2945	2930
PESO DO RECIPIENTE	1207	1207	1132	1271	1220	1271
PESO SO SOLO ÚMIDO	1649	1645	1667	1726	1725	1659
PESO DO SOLO + CAPSULA						
PESO DO SOLO SECO + CAPS.						
PESO DA ÁGUA						
PESO DA CAPSULA N.º						
PESO DO SOLO SECO						
TEOR DE UMIDADE - hot	26.0	26.0	25.4	26.0	25.4	26.0
PELO SPEEDY	25.0	24.7	24.0	26.7	25.0	25.1
PESO DE SOLO SECO	1315	1319	1314	1362	1380	1326
M.E.A SOLO SECO	1332	1332	1355	1376	1383	1330
M.E.A SOLO SECO MAX.	1390	1390	1408	1390	1408	1390
GRAU DE COMPACTAÇÃO (%)	95.8	95.8	96.2	99.0	98.2	99.7

OBS.: MÉTODO DE ENSAIO BARRILHETE

C.R.C. Ltda

C. M. E. B. P.

PROT. GERAL Nº 481, 97

Fis. 7.2

9) MM

## DETERMINAÇÃO DO GRAU DE COMPACTAÇÃO

LOCAL: Conjunto Habitacional Henedina R. Cortez

TRECHO: Determinada em planta anexa

FIRMA: C.R.C. Ltda

INTERESSADO: Prefeitura Municipal de Bragança Paulista

CAMADA						
ESTACA						
POSIÇÃO						
DETERMINAÇÃO N.º	7	8	9	10	11	12
PESADA INICIAL						
PESADA FINAL						
PESO DA AREIA GASTA						
PESA DA AREIA NO FUNIL						
PESA DA AREIA NO FURO						
DENSIDADE DA AREIA						
VOLUME DO FURO	1005	990	970	970	997	990
PESO DO SOLO + RECIPIENTE	2902	2851	2774	2765	2974	2899
PESO DO RECIPIENTE	1212	1207	1132	1132	1271	1207
PESO SO SOLO ÚMIDO	1690	1644	1642	1633	1703	1692
PESO DO SOLO + CAPSULA						
PESO DO SOLO SECO + CAPS.						
PESO DA ÁGUA						
PESO DA CAPSULA N.º						
PESO DO SOLO SECO						
TEOR DE UMIDADE - hot	26.0	26.0	26.0	26.0	25.4	26.0
PELO SPEEDY	24.7	24.8	25.0	27.0	24.0	25.2
PESO DE SOLO SECO	1355	1317	1314	1286	1373	1351
M.E.A SOLO SECO	1348	1330	1354	1326	1377	1365
M.E.A SOLO SECO MAX.	1390	1390	1390	1390	1408	1390
GRAU DE COMPACTAÇÃO (%)	97.0	95.7	97.4	95.4	97.8	98.2