

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA - C.B.R. - 01														
Interessado:		PREFEITURA MUNICIPAL DE JACIARA												
Obra:		Pavimentação Asfáltica												
Rodovia:		Trecho: AVENIDA PRINCIPAL - DISTRITO DE CELMA							Lado:					
Furo:		PROF :		Material:					Data:		05/02/2017			
Estaca:		Golpes:		12	Estudo:		SUB LEITO		Operador:					
UMIDADE		Higroscópica				De Moldagem		Molde N°		10				
Cápsula - N°		TÇ-35		TÇ-43		A-1		A-2		Peso do Molde				
Peso Bruto Úmido		66,69		59,92		52,00		56,46		Volume do Molde				
Peso Bruto Seco		66,15		59,30		49,72		53,81		N° de Camadas				
Peso da Cápsula		25,00		15,70		26,13		26,18		Golpes/Camada				
Peso da Água		0,54		0,62		2,28		2,65		Peso do Soquete				
Peso do Solo Seco		41,15		43,60		-		23,59		27,63				
Umidade ( % )		1,31		1,42		9,67		9,59		Espessura do disco espaçador				
Umidade Média ( % )		1,37				9,63				Altura do cilindro				
DADOS DE COMPACTAÇÃO						PESO DO SOLO BRUTO				6000,00				
Densidade Máxima - Kg/m <sup>3</sup>				1932,47		PESO DO SOLO UMIDO PASSADO # 4				Úmido				
Umidade ótima - %				11,95		PESO DO SOLO SECO PASSADO # 4				Seco				
Umidade Higroscópica - %				1,37		Peso do Pedregulho Retido na # N° 4				2121,0				
Diferença de Umidade - %				10,58		Água a Juntar				404,9				
ENSAIO DE PENETRAÇÃO								Expansão						
Tempo min.		Penetração		Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm <sup>2</sup>			ISC %	Datas		Leitura Defl. mm	Difer. mm	Exp. mm	
		Pol	mm		Determ.	Corrigido	Padrão		Dia	Hora				
30 seg		0,025	0,63	26,15	2,53									
1		0,050	1,27	34,52	3,34									
1,5		0,075	1,9	49,00	4,74									
2		0,10	2,54	72,10	5,80			70,31	8,25					
3		0,15	3,81	85,59	8,28						0,01			
4		0,2	5,08	85,00	8,22			105,46	7,80					
6		0,3	7,62	110,15	10,66			133,00						
8		0,4	10,16					161,00						
10		0,5	12,7					182,00			0,40	0,40	0,35	
Moldagem de Verificação		<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <b>C.B.R %</b>  <b>08,25 %</b> </div> <div> <p style="text-align: center;"><b>C.B.R</b></p> </div> </div>												
Peso Bruto Úmido														
8.478,00														
Peso Úmido														
4.207,00														
Densidade Úmida														
2,007 g/cm <sup>3</sup>														
Densidade Seca														
1,831 g/cm <sup>3</sup>														
Obs:														
Registro N°:														
Laboratório:										Calculista:				
OBS:		<b>AMOSTRA TRABALHADA</b>												
<div style="border-top: 1px solid black; width: 100%; height: 20px; margin-bottom: 5px;"></div> Visto Encarregado de Laboratório														

# ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA - C.B.R. - 02

Interessado:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JACIARA											
Obra:	Pavimentação Asfáltica											
Rodovia:		Trecho:	AVENIDA PRINCIPAL - DISTRITO DE CELMA						Lado:			
Furo:		PROF :		Material:					Data:	05/02/2017		
Estaca:		Golpes:	12	Estudo:	SUB LEITO			Operador:				
UMIDADE		Higroscópica			De Moldagem			Molde Nº	11			
Cápsula - Nº	TÇ-21	TÇ-19		A-3	A-5			Peso do Molde	4.452,00			
Peso Bruto Úmido	71,29	82,22		50,86	55,51			Volume do Molde	2.077,32			
Peso Bruto Seco	70,37	81,40		48,28	52,42			Nº de Camadas	05			
Peso da Cápsula	25,30	25,08		26,04	25,97			Golpes/Camada	12			
Peso da Água	0,92	0,82		2,58	3,09			Peso do Soquete	4,536			
Peso do Solo Seco	45,07	56,32	-	22,24	26,45	-		Espessura do disco espaçador	2,5"			
Umidade ( % )	2,04	1,46		11,60	11,68			Altura do cilindro	116,00			
Umidade Média ( % )	1,75			11,64								
DADOS DE COMPACTAÇÃO				PESO DO MATERIAL BRUTO				7000,00	Anel Din.			
Densidade Máxima - Kg/m <sup>3</sup>	1885,39			Peso do Solo # 4			Úmido	4446,00	Nº			
Umidade ótima - %	13,01			Passando na # Nº 4			Seco	4369,59				
Umidade Higroscópica - %	1,75			Peso de Pedregulho Retido na # Nº 4				2554,00	Constante			
Diferença de Umidade - %	11,27			Água a Juntar				568,66	0,096748			
ENSAIO DE PENETRAÇÃO								Expansão				
Tempo min.	Penetração		Leitura Extens.	Pressão - Kg/cm <sup>2</sup>				Datas		Leitura Defl.mm	Difer. mm	Exp. mm
	Pol	mm		Determ.	Corrigido	Padrão	%	Dia	Hora			
30 seg	0,025	0,63	36,52	3,53								
1	0,050	1,27	42,15	4,08								
1,5	0,075	1,9	54,23	5,25								
2	0,10	2,54	61,20	5,40		70,31	7,68					
3	0,15	3,81	85,32	8,25								
4	0,2	5,08	100,20	8,50		105,46	8,06					
6	0,3	7,62	120,10	11,62		133,00						
8	0,4	10,16		0,00		161,00						
10	0,5	12,7		0,00		182,00				0,97	0,97	0,84
Moldagem de Verificação		C.B.R										
Peso Bruto Úmido		<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; margin-right: 10px;">C.B.R % 08,06 %</div> </div>										
Peso Úmido												
Densidade Úmida												
Densidade Seca												
Obs:												

Visto Encarregado de Laboratório

# ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - 01

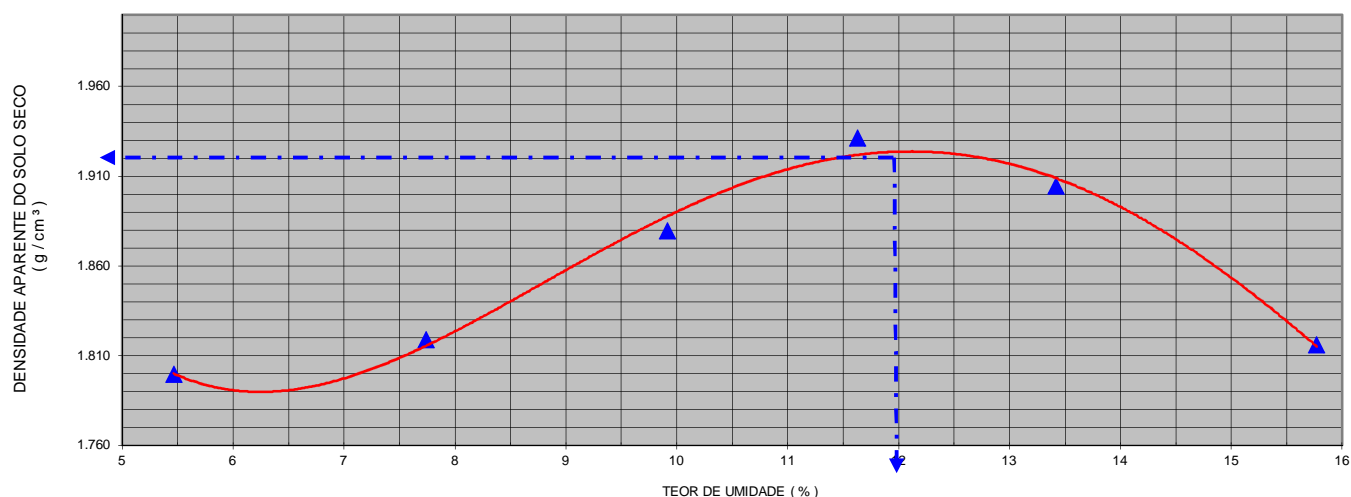
Interessado:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JACIARA						
Obra:	Pavimentação Asfáltica						
Rodovia:		Trecho:	AVENIDA PRINCIPAL - DISTRITO DE CELMA				
Furo:		Prof:		Material:		Data:	05/02/2017
Estaca:		Golpes:	12	Estudo:	SUB LEITO	Lado:	

% DE MAT. RET. PEN. Nº 4				proctor:	NORMAL	Operador:	
--------------------------	--	--	--	----------	--------	-----------	--

CILINDRO	VOLUME	PESO DA AMOSTRA			ÁGUA ADICIONADA ml	DENS. DO SOLO ÚMIDO	DENS.
		BRUTO	TARA	COMPAC.			
13	2.073,07	8.212,00	4.278,00	3.934,00	240,00	1.897,67	1.799,34
13	2.073,07	8.340,00	4.278,00	4.062,00	360,00	1.959,41	1.818,66
13	2.073,07	8.560,00	4.278,00	4.282,00	480,00	2.065,54	1.879,21
13	2.073,07	8.747,00	4.278,00	4.469,00	600,00	2.155,74	1.931,16
13	2.073,07	8.756,00	4.278,00	4.478,00	720,00	2.160,08	1.904,46
13	2.073,07	8.636,00	4.278,00	4.358,00	840,00	2.102,20	1.815,8

CILINDRO	CÁPSULA	PESO BRUTO		TARA	PESO DA ÁGUA	PESO DO S. SECO	% DE ÁGUA	TEOR DE UMIDADE
		ÚMIDO	SECO					
13	B-1	59,87	58,15	27,24	1,72	30,91	5,56	5,46
	B-2	63,74	62,00	29,57	1,74	32,43	5,37	
13	B-3	71,47	68,48	29,63	2,99	38,85	7,70	7,74
	B-4	67,85	64,92	27,27	2,93	37,65	7,78	
13	B-5	56,87	54,23	27,83	2,64	26,40	10,00	9,92
	B-6	61,96	59,00	28,89	2,96	30,11	9,83	
13	B-7	57,09	54,20	29,17	2,89	25,03	11,55	11,63
	B-8	56,17	53,14	27,27	3,03	25,87	11,71	
13	B-9	56,23	52,75	26,74	3,48	26,01	13,38	13,42
	B-10	61,70	57,88	29,51	3,82	28,37	13,46	
13	A-15	51,24	47,79	26,05	3,45	21,74	15,87	15,77
	A-16	53,18	49,53	26,24	3,65	23,29	15,67	
Hi.	TÇ-56	66,69	66,15	25	0,54	41,15	1,31	1,37
	TÇ-57	59,92	59,30	15,7	0,62	43,60	1,42	

## CURVAS DE COMPACTAÇÃO



DENSIDADE MÁXIMA (g / cm³):

1.932,47

% UMIDADE ÓTIMA

11,95

Laboratorista

Gerente de Laboratório

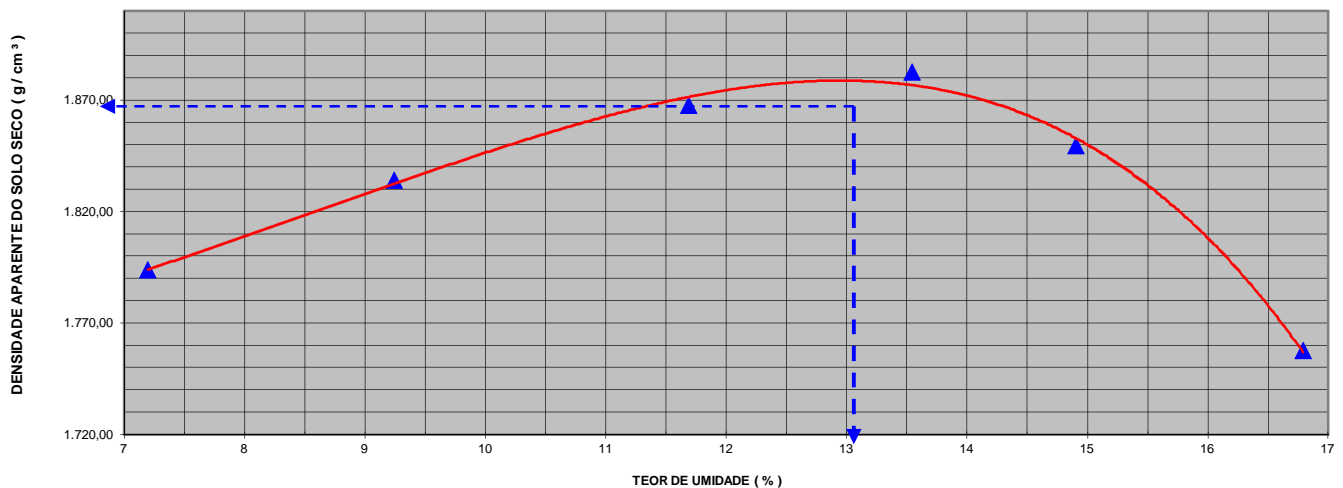
## ENSAIO DE COMPACTAÇÃO - 02

Interessado:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JACIARA						
Obra:	Pavimentação Asfáltica						
Rodovia:		Trecho:	AVENIDA PRINCIPAL - DISTRITO DE CELMA				
Furo:		Prof:		Material:		Data:	05/02/2017
Estaca:		Golpes:	12	Estudo:	SUB LEITO	Lado:	

% DE MAT. RET. PEN. Nº 4				proctor:	NORMAL	Operador:	
CILINDRO	VOLUME	PESO DA AMOSTRA			ÁGUA ADICIONADA ml	DENS. DO SOLO ÚMIDO	DENS.
		BRUTO	TARA	COMPAC.			
7	2.095,85	8.243,00	4.213,00	4.030,00	350,00	1.922,85	1.793,75
7	2.095,85	8.412,00	4.213,00	4.199,00	490,00	2.003,48	1.833,99
7	2.095,85	8.585,00	4.213,00	4.372,00	630,00	2.086,03	1.867,73
7	2.095,85	8.693,00	4.213,00	4.480,00	770,00	2.137,56	1.882,55
7	2.095,85	8.667,00	4.213,00	4.454,00	910,00	2.125,15	1.849,51
7	2.095,85	8.515,00	4.213,00	4.302,00	1.050,00	2.052,63	1.757,51

CILINDRO	CÁPSULA	PESO BRUTO		TARA	PESO DA ÁGUA	PESO DO S. SECO	% DE ÁGUA	TEOR DE UMIDADE
		ÚMIDO	SECO					
7	B-11	75,83	72,73	29,47	3,10	43,26	7,17	7,20
	B-12	71,87	69,07	30,33	2,80	38,74	7,23	
7	B-13	66,08	63,01	29,81	3,07	33,20	9,25	9,24
	B-14	73,71	70,08	30,78	3,63	39,30	9,24	
7	B-15	65,87	62,35	32,26	3,52	30,09	11,70	11,69
	B-16	67,41	63,45	29,54	3,96	33,91	11,68	
7	B-17	60,90	56,41	23,86	4,49	32,55	13,79	13,55
	B-18	57,83	54,60	30,31	3,23	24,29	13,30	
7	B-19	58,74	54,91	28,77	3,83	26,14	14,65	14,90
	B-20	61,74	57,43	28,99	4,31	28,44	15,15	
7	A-13	48,95	46,00	26,82	2,95	19,18	15,38	16,79
	A-14	50,35	46,50	25,35	3,85	21,15	18,20	
Hi.	TÇ-16	71,29	70,37	25,3	0,92	45,07	2,04	1,75
	TÇ-17	82,22	81,40	25,08	0,82	56,32	1,46	

### CURVAS DE COMPACTAÇÃO



DENSIDADE MÁXIMA (g / cm³):	1.885,39	% UMIDADE ÓTIMA	13,01
-----------------------------	----------	-----------------	-------

\_\_\_\_\_  
Laboratorista

\_\_\_\_\_  
Gerente de Laboratório