



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA
CAPITAL NACIONAL DO FOLCLORE E TERRA DE ÁGUAS QUENTES



ESTÂNCIA TURÍSTICA DO MUNICÍPIO DE OLÍMPIA
SECRETARIA DE OBRAS, ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA

CERTIDÃO

Certificamos que a empresa contratada foi cientificada por várias vezes de todas ocorrências sofridas na obra, as quais foram constatadas após o início da operação do sistema de abastecimento. Que após a constatação das ocorrências, foi dado prazo para a empresa contratada realizasse os devidos reparos / reformas necessárias para que a mesma fosse entregue nos exatos termos do determinado em Licitação, sendo que até a presente data, não o fez.

Que o município está no aguardo das providências dos reparos / reformas na obra pela contratada.

Olímpia, 08 de fevereiro de 2021

Eng. Paulo César Quadros
Fiscal da obra

Leandro Pierin Gallina
Secretário de Obras, Engenharia e Infraestrutura

AO
TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE SÃO PAULO
UNIDADE REGIONAL DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO – UR 8



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA
CAPITAL NACIONAL DO FOLCLORE E TERRA DE ÁGUAS QUENTES

Doc _____

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA.

**NOTIFICAÇÃO EXTRAJUDICIAL POR DESCUMPRIMENTO
DE OBRIGAÇÃO CONTRATUAL.**

Prefeitura Municipal da Estância Turística
de Olímpia-SP, 26 de junho de 2.020.

À
Empresa RODOSERV ENGENHARIA LTDA.
CNPJ Nº 151083490001-19
End: Avenida Água Fria, nº 1341
Bairro: Água Fria.
SÃO PAULO – CAPITAL.
CEP: 02.333-001

REFERÊNCIA: CONCORRÊNCIA Nº 07/2018

CONTRATO: 30/2019.

PROCESSO ADMINISTRATIVO: 71776

A PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA, pessoa jurídica de direito público interno, CNPJ nº 46.596.151/0001-55, através da Secretaria de Obras, Engenharia e Infraestrutura de Olímpia/SP, vem respeitosamente à presença de Vossa Senhoria a fim de **NOTIFICÁ-LA**, conforme segue:





Doc _____

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA
CAPITAL NACIONAL DO FOLCLORE E TERRA DE ÁGUAS QUENTES

-DO OBJETO.

A empresa Notificada sagrou-se vencedora da Licitação modalidade **CONCORRÊNCIA 07/2018**, tendo celebrado Contrato **nº 30/2019, Proc. Administrativo 71776**, que tem como objeto a Contratação de empresa especializada na área da construção civil com fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos, para a execução da “Meta 02- Estações Elevatórias, Adutora de água Bruta, reservatórios e Adequação da ETA” e “META 03- Assentamento de Rede de Distribuição, Estação Elevatória e Reservatórios”, SINCONV 670956, Operação: 03508-06, Lote 02, sob o regime de empreitada global, menor preço, para atender as necessidades do município de Olímpia-SP.

Considerando as razões de interesse público e a alta relevância do objeto contratado;

Considerando que o objeto não está sendo cumprido de acordo com o contratado, prejudicando a essencial e regular prestação de distribuição de água, em franco prejuízo ao interesse público e coletivo;

Considerando que conforme apurado em vistoria “in loco” na data de 23/06/2020, a execução da obra não corresponde ao cronograma estipulado no Termo Aditivo n.º 30/2019-2, firmado em 15 de abril de 2020, estando à obra em atraso e com claros sinais de lentidão.

Considerando que houve uma diminuição drástica no ritmo dos serviços no canteiro de obras, inclusive com um número reduzido de trabalhadores na obra;

Considerando que a referida obra é financiada por ações da **união federal**, através de convênio, impondo-se obediência aos prazos estipulados para a



Doc

PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA
CAPITAL NACIONAL DO FOLCLORE E TERRA DE ÁGUAS QUENTES

liberação dos recursos, onde o não atendimento resultaria em cancelamento dos repasses e conseqüentemente a perda dos valores pelo Município.

Considerando o art. 86 da Lei 8.666/93, aplicável ao caso concreto, textua: "Art. 86. O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará o contratado à multa de mora, na forma prevista no instrumento convocatório ou no contrato. § 1º A multa a que alude este artigo não impede que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique as outras sanções previstas nesta Lei. § 2º A multa, aplicada após regular processo administrativo, será descontada da garantia do respectivo contratado. § 3º Se a multa for de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá o contratado pela sua diferença, a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente.

Considerando ainda o art. 87 da Lei 8.666/93, aplicável também ao caso concreto, textua: Art. 87. Pela inexecução total ou parcial do contrato a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar ao contratado as seguintes sanções: I - advertência; II - multa, na forma prevista no instrumento convocatório ou no contrato; III - suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 2 (dois) anos; IV - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior";

Considerando a Cláusula Décima Terceira do referido contrato- Da Rescisão Contratual, "item 13.1." A rescisão contratual poderá ser: item " 13.1.1.3", *a lentidão do seu cumprimento, levando a Administração a comprovar a impossibilidade da conclusão da obra nos prazos estipulados;*



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA
CAPITAL NACIONAL DO FOLCLORE E TERRA DE ÁGUAS QUENTES

Ante o exposto e amparado no contrato celebrado, que impõe sanções pelo não cumprimento do contratado, além do ressarcimento dos valores pagos e indenização, **NOTIFICA** a empresa **RODOSERV ENGENHARIA LTDA** na pessoa de seu representante legal, para, no prazo improrrogável de 05 (cinco) dias a contar do recebimento da presente notificação, para a **RETOMADA IMEDIATA DAS OBRAS nos moldes anteriormente acordados**, bem como apresente novo cronograma com a data exata de conclusão da obra, sob pena de serem aplicadas as sanções previstas no contrato e na legislação de regência.

Sem mais para o momento, colocamo-nos à disposição de Vossa Senhoria para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente.

Leandro Pierin Gallina

Secretário Municipal de Obras, Engenharia e Infraestrutura

Handwritten note:
29/06/2020
Recebido
A Conferir



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA
CAPITAL NACIONAL DO FOLCLORE E TERRA DE ÁGUAS QUENTES

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA.

**NOTIFICAÇÃO EXTRAJUDICIAL POR DESCUMPRIMENTO
DE OBRIGAÇÃO CONTRATUAL.**

Prefeitura Municipal da Estância Turística
de Olímpia-SP, 18 de novembro de 2.020.

À
Empresa RODOSERV ENGENHARIA LTDA.
CNPJ Nº 151083490001-19
End: Avenida Água Fria, nº 1341
Bairro: Água Fria.
SÃO PAULO – CAPITAL.
CEP: 02.333-001

REFERÊNCIA: CONCORRÊNCIA Nº 07/2018

CONTRATO: 30/2019.

PROCESSO ADMINISTRATIVO: 71776

A PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA, pessoa jurídica de direito público interno, CNPJ nº 46.596.151/0001-55, através da Secretaria de Obras, Engenharia e Infraestrutura de Olímpia/SP, vem respeitosamente à presença de Vossa Senhoria a fim de **NOTIFICÁ-LA**, conforme segue:



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA
CAPITAL NACIONAL DO FOLCLORE E TERRA DE ÁGUAS QUENTES

-DO OBJETO.

A empresa Notificada sagrou-se vencedora da Licitação modalidade **CONCORRÊNCIA 07/2018**, tendo celebrado Contrato **nº 30/2019, Proc. Administrativo 71776**, que tem como objeto a Contratação de empresa especializada na área da construção civil com fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos, para a execução da “Meta 02- Estações Elevatórias, Adutora de água Bruta, reservatórios e Adequação da ETA” e “META 03- Assentamento de Rede de Distribuição, Estação Elevatória e Reservatórios”, SINCONV 670956, Operação: 03508-06, Lote 02, sob o regime de empreitada global, menor preço, para atender as necessidades do município de Olímpia, SP.

Tendo em vista a ocorrência de diversos eventos prejudiciais ao bom funcionamento do sistema executado pela **NOTIFICADA**, especificamente, neste ato, vazamentos constantes no reservatório elevado, prejudicando assim a eficiência do serviço público de fornecimento d'água para a população;

Tendo em vista laudo emitido pelo autor do projeto atestando que as especificações de projeto não foram seguidas, logo não sendo observado a boa técnica de execução para os serviços de impermeabilização dos reservatórios;

NOTIFICAMOS, com base no contrato celebrado, que, inclusive, impõe sanções pelo não cumprimento, além do ressarcimento dos valores pagos e indenização, a empresa **RODOSERV ENGENHARIA LTDA** na pessoa de seu representante legal, para, no prazo improrrogável de 24 (vinte e quatro) horas a contar do recebimento da presente notificação, para **que sejam iniciados os procedimentos de reparação e saneamento dos vazamentos aqui elencados de modo a garantir à NOTIFICANTE que o reservatório tenha sua máxima eficiência de modo conforme exige a boa técnica e expertise das obras executadas.**



PREFEITURA DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA
CAPITAL NACIONAL DO FOLCLORE E TERRA DE ÁGUAS QUENTES

Sem mais para o momento, colocamo-nos à disposição de Vossa Senhoria para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente.



Leandro Pierri Gallina

Secretário Municipal de Obras, Engenharia e Infraestrutura

CÓPIA DE DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE POR: SANDRA REGINA DE LIMA. Sistema e-TCESP. Para obter informações sobre assinaturas e/ou ver o arquivo original acesse <http://e-processo.tce.sp.gov.br> - link 'Validar documento digital' e informe o código do documento: 2-YCIO-KZJ8-5B0D-B7UL

De: [Paulo Cesar Quadros, Eng](#)
Enviado: quarta-feira, 5 de agosto de 2020 11:22
Para: [Lucas Carvalho](#); [Leandro Gallina](#)
Assunto: Fwd: Ensaios Tecnológicos - ETA - Meta 3

Bom dia,

Vimos por meio deste enviar em anexo relatório de ensaios de pavimentação referentes aos trechos (ruas) onde foram executadas as redes de distribuição por vossa empresa referente ao contrato Meta.3. Pedimos posicionamento e providências quanto as diferenças encontradas.

desde já agradecemos e aguardamos



----- Forwarded message -----

De: **Paulo Cesar Quadros, Eng** <pcquadros2@gmail.com>
Date: ter., 4 de ago. de 2020 às 11:11
Subject: Fwd: Ensaios Tecnológicos - ETA - Meta 3
To: Leandro Gallina <lgallina@olimpia.sp.gov.br>



segue

----- Forwarded message -----

De: **Sergio Oliveira Carvalho** <scarvalho@olimpia.sp.gov.br>
Date: seg., 3 de ago. de 2020 às 13:23
Subject: Ensaios Tecnológicos - ETA - Meta 3
To: Paulo Cesar Quadros, Eng <pcquadros2@gmail.com>, Gersilei Oliveira <convenios@olimpia.sp.gov.br>, rcrepaldi@olimpia.sp.gov.br <rcrepaldi@olimpia.sp.gov.br>, Mariana Santos <msantos@olimpia.sp.gov.br>

Paulo, boa tarde

segue no anexo Laudo Tecnológico da Meta 3.

Atenciosamente

--

Sergio O. S. Carvalho

Arquiteto

scarvalho@olimpia.sp.gov.br

Secretaria de Gestão e Planejamento

Fixo: (+55) 17 3279.3299

Celular: (+55) 17 99192.4509

Praça Rui Barbosa, 54 | Centro | Olímpia / SP

www.olimpia.sp.gov.br



CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLIMPIA	JULHO 2020
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	
LOCAL:	OLIMPIA - SP	

RELATÓRIO DE ENSAIOS

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EXECUTADA

GRAU DE COMPACTAÇÃO SUBLEITO
GRAU DE COMPACTAÇÃO BASE
ENSAIOS DE COMPACTAÇÃO
GRANULOMETRIA POR PENEIRAMENTO
QUANTITATIVOS DE BASE

VIAS PÚBLICAS

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLIMPIA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EXECUTADA

LOCAL: OLIMPIA - SP

DATA: 17/07/2020

RESUMO DE RESULTADOS - JANELAS DE INSPEÇÃO

Janela de inspeção nº	Espessura da capa (cm)		Tipo de base	Espessura da camada de base (cm)	% Compactação base	Espessura da camada de subleito (cm)	% Compactação subleito	Localização
1	3,2		solo com residuo de construção	14,2	94,7	15,20	92,20	RUA MARECHAL DEODORO
2	4,0		solo com brita	15,0	100,7	14,20	91,30	RUA ANTÔNIO OLESSE
3	3,0		solo fino	14,5	92,6	15,50	90,60	RUA DA CEREJEIRA
4	5,0		solo fino	15,5	94,4	16,20	90,50	RUA ANTÔNIO TRINCA
5	3,5		solo com brita	14,7	99,3	13,20	97,30	AVENIDA MARIO MARCONDES
6	10,5		brita graduada simples (BGS)	7,0	99,9	15,50	96,90	RUA ANTÔNIO BENFATTI
7	3,0		brita graduada simples (BGS)	9,0	98,9	15,50	93,50	RUA ALCIDES CUDINHOTA
								Engº Danilo Carmona CREA: 5063670500



CLIENTE:
 PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLIMPIA
 OBRA:
 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EXECUTADA
 LOCAL:
 OLIMPIA - SP

NORMA				
NBR 7181/7180/6459				

RESUMO DOS RESULTADOS

Localização	Janela de inspeção nº	Compactação		Índice Suporte Califórnia				Lim. de Atterberg			I.G.	Classif. HRB	* Energia	MCT		Sedimentação (%)		Granulometria (%) Passando					
		g.max. (g/cm³)	hot. (%)	CBR (%)	Exp. (%)	g.max. (g/cm³)	hot. (%)	LL (%)	LP (%)	IP (%)				Perda imersão	Classif. MCT	Silte	Argila	2,00 mm	0,4 mm	0,150 mm	0,075 mm		
RUA MARECHAL DEODORO	1																						
subleito		1,942	10,70										E.N.					100,0	97,3			40,0	
base solo com resíduo de construção		1,956	11,20											E.N.					100,0	95,1			33,0
RUA ANTÔNIO OLESSE	2																						
subleito		1,955	10,25										E.N.						100,0	96,3			33,0
base solo com brita		2,012	9,80											E.N.					100,0	84,8			36,0
RUA DA CEREJEIRA	3																						
subleito		1,958	10,70										E.N.						100,0	97,1			42,0
base solo fino																			100,0	96,2			39,0
RUA ANTÔNIO TRINCA	4																						
subleito		1,973	10,65										E.N.						100,0	97,1			33,0
base solo fino																			100,0	97,2			34,0
AVENIDA MARIO MARCONDES	5																						
subleito		1,930	11,70										E.N.						100,0	91,2			30,0
base solo com brita		2,049	9,50											E.N.					100,0	86,6			35,0
RUA ANTÔNIO BENFATTI	6																						
subleito		1,940	11,60										E.N.						100,0	98,0			35,4
base brita graduada simples (BGS)		2,311	5,95											E.I.									
RUA ALCIDES CUDINHOTA	7																						
subleito		1,935	11,20										E.N.						100,0	98,6			37,7
base brita graduada simples (BGS)		2,311	5,95											E.I.									

Obs:

E.N = Energia Normal
 E.I = Energia Intermediária
 E.M = Energia Modificada

Nota:
 Os resultados do presente documento referem-se exclusivamente a ensaiada.
 A reprodução deste documento sómente poderá ser feito na íntegra e com aprovação prévia.

CÓPIA DE DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE POR: SANDRA REGINA DE LIMA. Sistema e-TCESP. Para obter informações sobre assinatura e/ou ver o arquivo original acesse http://e-processo.tce.sp.gov.br - link "Validar documento digital" e informe o código do documento: 2-YCIO-KZ18-5B0D-B7UL

DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE DE CAMPO PELO MÉTODO DO FRASCO DE AREIA

NORMA:		EQUIPAMENTO N.º:		DATA:		FOLHA N.º:		
DNER - ME - 092/94								
CLIENTE:				OBRA:		REFERÊNCIA:		
PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLIMPIA				PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EXECUTADA		SUBLEITO		
MATERIAL:								
SOLO								
FURO N.º:				LOCAL:				
				OLIMPIA - SP				
DATA		17/07/2020						OBSERVAÇÕES
ENSAIO N.º		1	2	3	4	5		
NÚMERO		347		130	291	50		
POSIÇÃO		LE				LD		
LOCALIZAÇÃO		RUA MARECHAL DEODORO	RUA ANTÔNIO OLESSE	RUA DA CEREJEIRA	RUA ANTÔNIO TRINCA	AVENIDA MARIO MARCONDES		
Espessura da camada (cm)		15,20	14,20	15,50	16,20	13,20		
AMOSTRA PARA UMIDADE	Cápsula N.º		40	9	320	334	31	
	Cápsula+solo úmido g		a	270,10	221,80	349,40	347,60	347,70
	Cápsula+solo seco g		b	250,2	207,9	313,1	317,9	325,3
	Água g		a-b	19,90	13,90	36,30	29,70	22,40
	Tara da cápsula g		c	50,80	46,20	50,80	54,10	55,70
	Solo seco g		b-c	199,40	161,70	262,30	263,80	269,60
	Umidade de campo %		h=(a-b)/(b-c)	9,98	8,60	13,84	11,26	8,31
	Solo úmido do furo g		s-t	950	980	1000	1155	805
Solo seco do furo g		S=(s-t)/1+h	863,8	902,4	878,4	1038,1	743,2	
VOLUME DO FURO	Massa do frasco de areia kg		antes	P	6000	6000	6000	6000
			depois	p	4896	4865	4879	4765
	Diferença		D=P-p	1104	1135	1121	1235	990
	Massa da areia no funil g		F	468	468	468	468	468
	Massa da areia no furo g		G=D-F	636	667	653	767	522
	Densidade da areia g/ cm³		d	1,319	1,319	1,319	1,319	1,319
Volume do furo cm³		v = G/d	482,2	505,7	495,1	581,5	395,8	
Densidade seca de campo g/ cm³		Sc = S/v	1,791	1,785	1,774	1,785	1,878	
Dens. máxima seca de laboratório g/ cm³		Y	1,942	1,955	1,958	1,973	1,930	
Grau de compactação %		Sc / Y	92,2	91,3	90,6	90,5	97,3	
Umidade ótima %		hot	10,7	10,3	10,7	10,7	11,7	
Desvio de umidade %		h-hot						

Engº Danilo Carmona
CREA: 5063670500

DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE DE CAMPO PELO MÉTODO DO FRASCO DE AREIA

	NORMA: DNER - ME - 092/94	EQUIPAMENTO N.º:	DATA:	FOLHA N.º:	
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLIMPIA	OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EXECUTADA		REFERÊNCIA: SUBLEITO		

MATERIAL: SOLO

FURO N.º: LOCAL:
OLIMPIA - SP

DATA		17/07/2020												OBSERVAÇÕES	
ENSAIO N.º		6		7											
NÚMERO		85		95											
POSICÃO															
LOCALIZAÇÃO		RUA ANTÔNIO BENFATTI		RUA ALCIDES CUDINHOTA											
Espessura da camada (cm)		15,50		15,50											
AMOSTRA PARA UMIDADE	Cápsula N.º		2		139										
	Cápsula+solo úmido	g	a	303,20	308,20										
	Cápsula+solo seco	g	b	285,8	278,9										
	Água	g	a-b	17,40	29,30										
	Tara da cápsula	g	c	56,30	45,80										
	Solo seco	g	b-c	229,50	233,10										
	Umidade de campo	%	$h=(a-b)/(b-c)$	7,58	12,57										
	Solo úmido do furo	g	s-t	1030	1130										
Solo seco do furo	g	$S=(s-t)/1+h$	957,4	1003,8											
VOLUME DO FURO	Massa do frasco de areia kg	antes	P	6000	6000										
		depois	p	4860	4800										
	Diferença		$D=P-p$	1140	1200										
	Massa da areia no funil	g	F	468	468										
	Massa da areia no furo	g	$G=D-F$	672	732										
	Densidade da areia	g/ cm³	d	1,319	1,319										
Volume do furo	cm³	$v = G/d$	509,5	555,0											
Densidade seca de campo	g/ cm³	$Sc = S/v$	1,879	1,809											
Dens. máxima seca de laboratório	g/ cm³	Y	1,940	1,935											
Grau de compactação	%	Sc / Y	96,9	93,5											
Umidade ótima	%	hot	11,6	11,2											
Desvio de umidade	%	h-hot													

Engº Danilo Carmona
CREA: 5063670500

DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE DE CAMPO PELO MÉTODO DO FRASCO DE AREIA

	NORMA: DNER - ME - 092/94	EQUIPAMENTO N.º:	DATA:	FOLHA N.º:
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLIMPIA	OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EXECUTADA		REFERÊNCIA: BASE	

MATERIAL:				
FURO N.º:				LOCAL: OLIMPIA - SP

DATA		17/07/2020							OBSERVAÇÕES
ENSAIO N.º	1	2	3	4	5				
NÚMERO	347		130	291	50			* SOLO COM BRITA	
	**	*	SOLO FINO	SOLO FINO	*				
LOCALIZAÇÃO	RUA MARECHAL DEODORO	RUA ANTÔNIO OLESSE	RUA DA CEREJEIRA	RUA ANTÔNIO TRINCA	AVENIDA MARIO MARCONDES			** SOLO COM RESÍDUO DE CONSTRUÇÃO	
Espessura da camada (cm)	14,20	15,00	14,50	15,50	14,70				
AMOSTRA PARA UMIDADE	Cápsula N.º	3	32	310	322	1			
	Cápsula+solo úmido g	a	314,80	321,80	354,60	322,30	338,50		
	Cápsula+solo seco g	b	291,9	305,6	321,45	293,4	318,5		
	Água g	a-b	22,90	16,20	33,15	28,90	20,00		
	Tara da cápsula g	c	55,90	50,60	51,90	50,60	51,80		
	Solo seco g	b-c	236,00	255,00	269,55	242,80	266,70		
	Umidade de campo %	$h=(a-b)/(b-c)$	9,70	6,35	12,30	11,90	7,50		
	Solo úmido do furo g	s-t	1020	1155	945	1030	1330		
Solo seco do furo g	$S=(s-t)/1+h$	929,8	1086,0	841,5	920,4	1237,2			
VOLUME DO FURO	Massa do frasco de areia kg	antes	P	6000	6000	6000	6000	6000	
		depois	p	4870	4825	4920	4880	4730	
	Diferença		D=P-p	1130	1175	1080	1120	1270	
	Massa da areia no funil g		F	468	468	468	468	468	
	Massa da areia no furo g		G=D-F	662	707	612	652	802	
	Densidade da areia g/cm³		d	1,319	1,319	1,319	1,319	1,319	
	Volume do furo cm³		$v = G/d$	501,9	536,0	464,0	494,3	608,0	
Densidade seca de campo g/cm³		$Sc = S/v$	1,853	2,026	1,814	1,862	2,035		
Dens. máxima seca de laboratório g/cm³		Y	1,956	2,012	1,958	1,973	2,049		
Grau de compactação %		Sc / Y	94,7	100,7	92,6	94,4	99,3		
Umidade ótima %		hot	11,2	9,8	10,7	10,7	9,5	Engº Danilo Carmona CREA: 5063670500	
Desvio de umidade %		h-hot							

DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE DE CAMPO PELO MÉTODO DO FRASCO DE AREIA

NORMA:		EQUIPAMENTO N.º:		DATA:		FOLHA N.º:		
DNER - ME - 092/94								
CLIENTE:				OBRA:		REFERÊNCIA:		
PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLIMPIA				PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EXECUTADA		BASE		
MATERIAL:								
FURO N.º:				LOCAL:				
				OLIMPIA - SP				
DATA		17/07/2020				OBSERVAÇÕES		
ENSAIO N.º		6		7				
NÚMERO		85		95		*BRITA GRADUADA SIMPLES (BG)		
POSIÇÃO		*BGS		*BGS				
LOCALIZAÇÃO		RUA ANTÔNIO BENFATTI		RUA ALCIDES CUDINHOTA				
Espessura da camada (cm)		7,00		9,00				
AMOSTRA PARA UMIDADE	Cápsula N.º		39		139B			
	Cápsula+solo úmido g		a		442,20		392,70	
	Cápsula+solo seco g		b		430,20		376,40	
	Água g		a-b		12,00		16,30	
	Tara da cápsula g		c		49,30		50,82	
	Solo seco g		b-c		380,90		325,58	
	Umidade de campo %		h=(a-b)/(b-c)		3,15		5,01	
	Solo úmido do furo g		s-t		970		1150	
Solo seco do furo g		S=(s-t)/1+h		940,4		1095,2		
VOLUME DO FURO	Massa do frasco de areia kg		antes		P		6000	
			depois		p		4995	
	Diferença		D=P-p		1005		1100	
	Massa da areia no funil g		F		468		468	
	Massa da areia no furo g		G=D-F		537		632	
	Densidade da areia g/ cm³		d		1,319		1,319	
Volume do furo cm³		v = G/d		407,1		479,2		
Densidade seca de campo g/ cm³		Sc = S/v		2,310		2,286		
Dens. máxima seca de laboratório g/ cm³		Y		2,311		2,311		
Grau de compactação %		Sc / Y		99,9		98,9		
Umidade ótima %		hot		6,0		6,0		
Desvio de umidade %		h-hot						

Engº Danilo Carmona
CREA: 5063670500

DETERMINAÇÃO DO AGREGADO NA MISTURA : SOLO BRITA

CLIENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLIMPIA

FICHA - Nº ANO

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EXECUTADA

LOCAL:

OLIMPIA - SP

SERVIÇO:

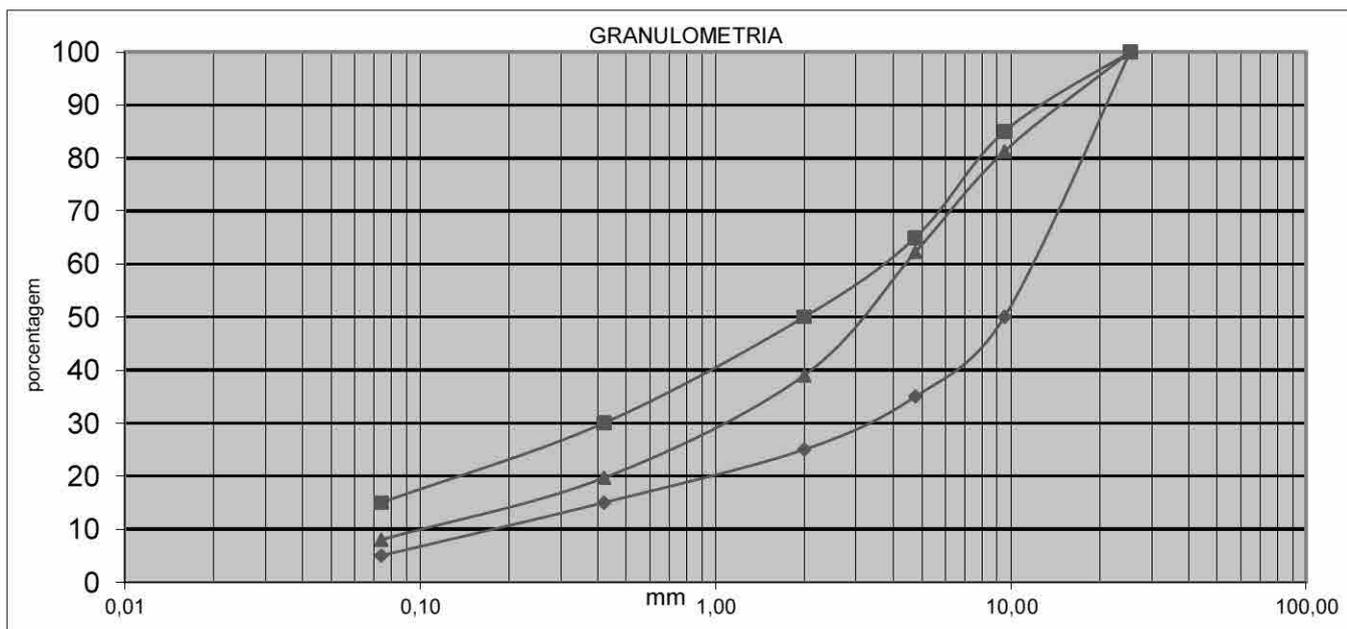
AMOSTRA DE SOLO BRITA EXTRAÍDA DA BASE EXECUTADA

DATA	JANELA		LOCALIZAÇÃO	FURO Nº	AGREGADO + SOLO			%		
	Nº	POSIÇÃO			ESPESSURA	PESO TOTAL	PESO AGREGADO	PESO SOLO	SOLO	AGREG
17/07/2020	2		RUA ANTÔNIO OLESSE		15,000	2.647,29	1.129,60	1.517,69	57,33	42,67
	5		AVENIDA MARIO MARCONDES		14,700	3.091,40	916,90	2.174,50	70,34	29,66

Engº Danilo Carmona
CREA: 5063670500

GRANULOMETRIA BRITA GRADUADA SIMPLES FAIXA "C" ESP. ET-DE-P00/008

GRANULOMETRIA					FAIXA ESPECIFICADA			
PENEIRA	mm	PESO RETIDO	PASSANTE	% PASSANTE	PENEIRA	mm	% OBTIDO	FAIXA C
"	mm		3695,40		"	mm		
2"	50,80				2"	50,80		
1"	25,40	0,00	3695,40	100,0%	1"	25,40	100,00	100-100
3/4"	19,10				3/4"	19,10		
1/2"	12,70				1/2"	12,70		
3/8"	9,50	693,40	3002,00	81,2%	3/8"	9,50	81,2	50-85
nº 4	4,80	1395,50	2299,90	62,2%	nº 4	4,80	62,2	35-65
nº 10	2,00	2255,40	1440,00	39,0%	nº 10	2,00	39,0	25-50
nº 40	0,42	2968,90	726,50	19,7%	nº 40	0,42	19,7	15-30
nº 50	0,30				nº 50	0,30		
nº 80	0,18				nº 80	0,18		
nº 100	0,15				nº 100	0,15		
nº 200	0,08	3399,60	295,80	8,0%	nº 200	0,08	8,0	5-15



Engº Danilo Carmona
CREA: 5063670500



CLIENTE:
 PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLIMPIA
 OBRA:
 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EXECUTADA
 LOCAL:
 OLIMPIA - SP

CÓPIA DE DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE POR: SANDRA REGINA DE LIMA. Sistema e-TCESP. Para obter informações sobre assinatura e/ou ver o arquivo original
 acesse http://e-processo.tce.sp.gov.br - link 'Validar documento digital' e informe o código do documento: 2-YCIO-KZJ8-5B0D-B7UL

NORMA NBR 7181	OS	JANELA 1	INÍCIO 19/07/2020	LOCALIZAÇÃO RUA MARECHAL DEODORO	
CERT. TÉCNICO	LABORATORISTA	TÉRMINO 21/07/2020	AMOSTRA SUBLEITO	DATA 21/07/2020	

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DE SOLOS POR PENEIRAMENTO

Peneiras (mm)	Massas r	Massa Acumuladas		%	Procedência:				
		Retidas R	Passadas P = Ms - R		Recipiente:				
		Peso Inicial: Ms							
101,6					Massa Seca Total :				
76,2					Massa Seca da Fração Fina Total : 100				
50,8					Massa Seca da Fração Fina p/pen.:				
38,1									
25,4									
19,1									
12,7					N =	P' 2,00 x N' = P' =			
9,52					N' =				
4,76					P' 2,00 =	mf + P' =			
2,00					—	R	P	%	%
Peneiras (mm)	Massas Acumul. Retidas R'	R'N'	P' < Ig	R''	mf - R	100 x P		% x N	
						mf			
Peneiras (mm)	Retidas R'	R'N'	P' > Ig	R''	R'' + R'N'	mf + P' - R	100 x P		% x N
							mf + P		
1.19									100%
0.59									100%
0.42									97,3%
0.149									
0.074									40,0%

OBS: Engº Danilo Carmona
CREA: 5063670500



CLIENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLIMPIA

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EXECUTADA

LOCAL:

OLIMPIA - SP

CÓPIA DE DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE POR: SANDRA REGINA DE LIMA. Sistema e-TCESP. Para obter informações sobre assinatura e/ou ver o arquivo original acesse http://e-processo.ite.sp.gov.br - link 'Validar documento digital' e informe o código do documento: 2-YCIO-KZJ8-5B0D-B7UL

NORMA NBR 7181	OS	JANELA 1	INÍCIO 19/07/2020	LOCALIZAÇÃO RUA MARECHAL DEODORO	
CERT. TÉCNICO	LABORATORISTA	TÉRMINO 21/07/2020	AMOSTRA BASE	DATA 21/07/2020	

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DE SOLOS POR PENEIRAMENTO

Peneiras (mm)	Massas r	Massa Acumuladas		%	Procedência:							
		Retidas R	Passadas P = Ms - R		Recipiente:							
		Peso Inicial: Ms										
101,6					Massa Seca Total :							
76,2					Massa Seca da Fração Fina Total : 100							
50,8					Massa Seca da Fração Fina p/pen.:							
38,1												
25,4												
19,1												
12,7					N =	P' 2,00 x N' = P' =						
9,52					N' =							
4,76					P' 2,00 =	mf + P' =						
2,00					—	R	P	%	%			
Peneiras (mm)	Massas Acumul. Retidas R'	R'N'	P' < Ig	P' > Ig	R''	R'' + R'N'	mf - R	mf + P' - R	mf + P	100 x P / mf	100 x P / (mf + P)	% x N
1.19				2	0,00		100,00					100%
0.59				0.59	0,00		100,00					100%
0.42				0.42	4,94		95,06					95,1%
0.149				0.149								
0.074				0.074	66,31		33,69					33,7%

OBS:

Engº Danilo Carmona
CREA: 5063670500



CLIENTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLIMPIA

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EXECUTADA

LOCAL:

OLIMPIA - SP

CÓPIA DE DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE POR: SANDRA REGINA DE LIMA. Sistema e-TCESP. Para obter informações sobre assinatura e/ou ver o arquivo original acesse http://e-processo.ite.sp.gov.br - link 'Validar documento digital' e informe o código do documento: 2-YCIO-KZJ8-5B0D-B7UL

NORMA NBR 7181	OS	JANELA 2	INÍCIO 19/07/2020	LOCALIZAÇÃO RUA ANTÔNIO OLESSE	
CERT. TÉCNICO	LABORATORISTA	TÉRMINO 21/07/2020	AMOSTRA SUBLEITO	DATA 21/07/2020	

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DE SOLOS POR PENEIRAMENTO

Peneiras (mm)	Massas r	Massa Acumuladas		%	Procedência:					
		Retidas R	Passadas P = Ms - R		Recipiente:					
		Peso Inicial: Ms								
101,6					Massa Seca Total :					
76,2					Massa Seca da Fração Fina Total : 100					
50,8					Massa Seca da Fração Fina p/pen.:					
38,1										
25,4										
19,1										
12,7					N =	P' 2,00 x N' = P' =				
9,52					N' =					
4,76					P' 2,00 =	mf + P' =				
2,00					—	R	P	%	%	
Peneiras (mm)	Massas Acumul. Retidas R'	R'N'	P' < Ig	P' > Ig	R''	R'' + R'N'	mf - R	mf + P' - R	100 x P	% x N
									mf	
1.19										100%
0.59										100%
0.42										96,3%
0.149										
0.074										33,6%

OBS: Engº Danilo Carmona
CREA: 5063670500

