

GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS

VOLUME 3B - ESTUDOS GEOTECNICO - GO - 139

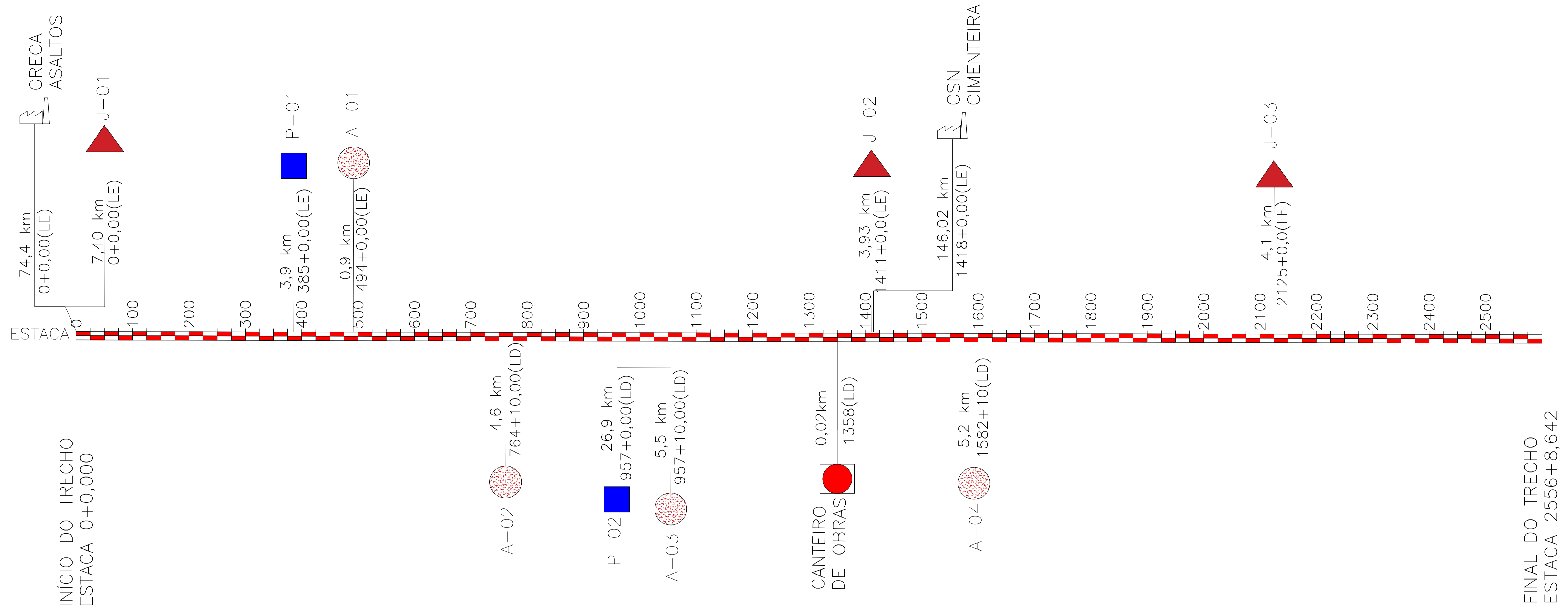
Rodovia: GO-139
Trecho: Entr. Silvânia-GO – Lago de Corumbá IV
Extensão: 51,20 km
SER: 139EGO0145

RELATÓRIO – ESTUDOS GEOTÉCNICOS

3.2. ESTUDOS DOS MATERIAIS

3.2.1. Linear de Ocorrência de Materiais

LINEAR DE OCORRÊNCIAS DE MATERIAIS



LEGENDA:

	JAZIDA		PEDREIRA		AREAL		CANTEIRO DE OBRAS		GRECA ASFALTO		CSN CIMENTEIRA
--	--------	--	----------	--	-------	--	-------------------	--	---------------	--	----------------

QUADRO RESUMO DE OCORRÊNCIAS DE MATERIAIS												
OCORRÊNCIA:	A-01	A-02	A-03	A-04	P-01	P-02	J-01	J-02	J-03	LIGANTE ASFÁLTICO	CSN CIMENTEIRA	CANTEIRO
ESTACA DE ACESSO:	494+0,00	764+10,00	957+10,00	1582+10,00	385+0,00	957+00,00	0+0,00	1411+0,00	2125+0,000	0+0,00	1418+0,00	1358+0,00
DISTÂNCIA AO EIXO: (km)	0,9 km(LE)	4,6 km(LD)	5,5 km (LD)	5,2 km (LD)	3,9 km (LE)	26,9 km (LD)	7,4 km(LE)	3,930 km(LE)	4,1 km(LE)	74,4km(LE)	146,02 km(LE)	0,02 km(LD)
MATERIAL:	AREIA FINA	AREIA FINA	AREIA FINA	AREIA FINA	GNAISSE	CALCÁRIA	CASCALHO LATERITA AMARELA	CASCALHO LATERITA ARGILOSO AMARELA	CASCALHO LATERITA AMARELA	CBUQ	CBUQ	-
VOLUME UTILIZÁVEL:	1.000 m3/dia	1.000 m3/dia	1.000 m3/dia	1.000 m3/dia	1.600m3/dia	1.500m3/dia	91.854,00m3	102.627,00m3	113.220,00m3	-	-	-
PROPRIETÁRIO:	MARINHO BOLIVAR	LEANDRO	SILVÉRIO LOBO	REGINALDO ROGÉRIO	SILVANA ARAUJO DE SOUZA MORREIRA	PEDREIRA SANTA RITA LTDA	ROGÉRIO REGINALDO RAMALHO	MARIA ROMILDE G.S VITOR	HÉLIO CUNHA	GRECA ASFALTOS	CSN ASALTOS	-
INDICAÇÃO:	PAV//OAC /OAE/OC	PAV/OAC/ OAE/OC	PAV/OAC/ OAE/OC	PAV/OAC/ OAE/OC	PAV./OAC/ OAE/OC	PAV./DREN./ OAC/OC/OAE	SUB-BASE E ESTUDO DE MISTURA	SUB-BASEE ESTUDO DE MISTURA	SUB-BASE	PAVIMENTAÇÃO	PAVIMENTAÇÃO	PAVIMENTAÇÃO
COORDENADA:	N=8163572.00 E=760646.00	N=8162749.55 E=765735.24	N=8171257.00 E=766499.00	N=8172621.18 E=772056.26	N=8165121.00 E=785210.00	N=8163992.00 E=757743.00	N=8152737.76 E=751839.87	N=8177396.93 E=765838.57	N=8187234.03 E=772167.95	N=8208660.75 E=742901.21	N=8253154.93 E=738919.58	N=8174838.00 E=768685.50

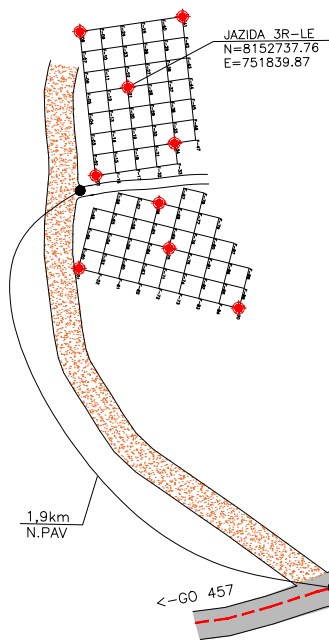
TABELA DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	RESP.
01	ANTEPROJETO ESTUDOS GENECONOS	09/12/2025	VENÍCIA FREITAS

CLIENTE: CONSORCIO SUPERVISOR GO	FOLHA:
TÍTULO: ANTEPROJETO DA RODOVIA GO-139	REVISÃO: R-00
TRECHO: SILVÂNIA / CORUMBA IV. COM 51,2KM	DATA: 15/12/2025
RODOVIA GO-139 NO TRECHO: SILVÂNIA / LAGO CORUMBA	ESCALA:
RESP. TÉCNICO:	1408

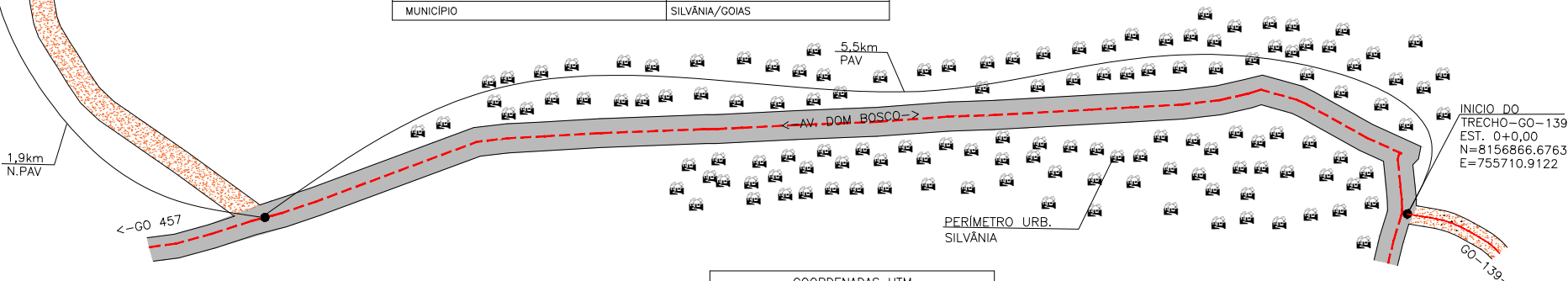
3.3. ESTUDO DE JAZIDA

3.3.1. Jazida – J-01 – Fazenda 3R

CROQUIS DE LOCALIZAÇÃO – JAZIDA FAZENDA 3R



DADOS SOBRE A OCORRÊNCIA	
Nº REFERÊNCIA	FAZENDA 3R
MATERIAL	CASCALHO LATERITICO AMARELO
ACESSO	5,5 KM PAVIMENTADO E 1,9 NÃO PAV.
DISTÂNCIA AO EIXO	ACESSO EST. 0+0,0-LE
ÁREA	56.700,00 m²
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL	1,62 m
VOLUME TEÓRICO	103.194,00 m³
VOLUME UTILIZÁVEL	91.854,00 m³
EXPURGO	11.340,0 m³
APLICAÇÃO	SUB BASE/ ESTUDO DE MISTURA
PROPRIETÁRIO	ROGERIO REINALDO RAMALHO
ENDEREÇO DO PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE SILVÂNIA/GOIAS
TELEFONE	(62) 99604-2754
MUNICÍPIO	SILVÂNIA/GOIAS



ESTATÍSTICO – CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS "APÓS COMPACTAÇÃO"

ENERGIA "INTERMEDIÁRIO"					ENERGIA "MODIFICADO"						
GRANULOMETRIA % PASSANDO	ENS. DE CARACT. AMOSTRAS				GRANULOMETRIA % PASSANDO	ENS. DE CARACT. AMOSTRAS					
	\bar{X}	D.P.	Xmáx.	Xmín.		\bar{X}	D.P.	Xmáx.	Xmín.		
2"	100,0	0,0	100,0	100,0	2"	100,0	0,0	100,0	100,0		
1"	95,1	7,4	100,0	86,9	1"	95,1	7,4	100,0	86,9		
3/8"	46,6	7,2	54,5	38,6	3/8"	47,0	7,3	55,1	38,9		
Nº 4	32,4	3,3	36,1	28,8	Nº 4	32,5	3,3	36,1	28,8		
Nº 10	22,2	2,7	25,2	19,2	Nº 10	21,9	2,6	24,9	19,0		
Nº 40	18,3	1,9	20,5	16,2	Nº 40	18,1	1,8	20,1	16,1		
Nº 200	14,9	1,5	16,6	13,2	Nº 200	14,7	1,3	16,2	13,3		
L.L.	44,9	2,2	47,2	42,5	L.L.	44,6	2,0	46,8	42,4		
I.P.	11,8	1,5	13,5	10,1	I.P.	11,5	1,7	13,4	9,5		
H.R.B.	A2-7				H.R.B.	A2-5/A2-7					
A.A.S.H.O. INTERMEDIÁRIO 26 GOLPES	M.E.A.S. M A X.	2,046	0,02	2,066	2,066	A.A.S.H.O. MODIF. 55 GOLPES	M.E.A.S. M A X.	2,139	0,03	2,168	2,110
	UMID. ÓTIMA	11,5	1,3	13,0	10,0		UMID. ÓTIMA	10,3	1,3	11,7	8,8
	E X P.	0,09	0,02	0,11	0,1		E X P.	0,05	0,01	0,06	0,0
I. S. C.	72,2	3,51	76,1	68,3	I. S. C.	98,3	5,19	104,1	92,5		

COORDENADAS UTM		
FURO	ESTE	NORTE
01	-16.695000"	-48.637900"
08	-16.694700"	-48.638510"
21	-16.694400"	-48.639400"
34	-16.695900"	-48.637700"
41	-16.695800"	-48.637500"
51	-16.695800"	-48.637200"
66	-16.695300"	-48.638100"
70	-16.694700"	-48.637200"
90	-16.694600"	-48.638400"

MALHA 30X30

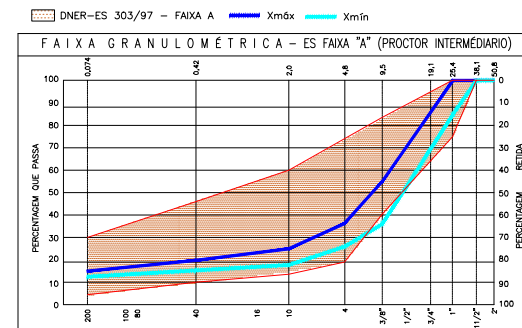
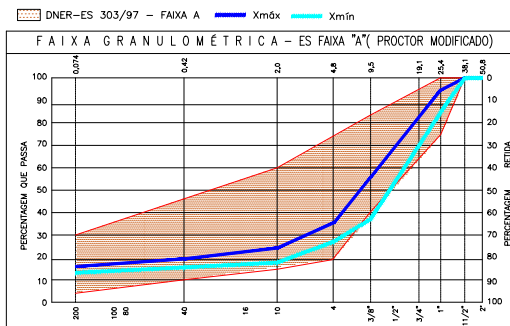
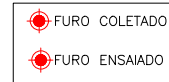


TABELA DE REVISÕES			
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	REVISOR
01	APROVAÇÃO DA PROPOSTA		
02	APROVAÇÃO DA PROPOSTA		
03	REVISÃO		

EMPRESA:	CONSORCIO SUPERVISOR GO	PROJETO:	ANTEPROJETO DA RODOVIA GO-139
CLIENTE:	SECRETARIA DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA DO GO	LOCAL:	PERÍMETRO URBANO DE SILVÂNIA
PROJETO:	RODOVIA GO-139 NO TRECHO SILVÂNIA - LADO CULMADA	DATA:	2025.10.18
PROJ. EXECUTIVO:		PROJ. EXECUTIVO:	

RODOVIA: GO-139		TRECHO: SILVÂNIA / LAGO CORUMBÁ IV			
OPERADOR: EQUIPE		LOCAL: JAZIDA KM - 0,00 (SILVÂNIA-GO)		FICHA Nº 1	
SUB-TRECHO: FAZENDA 3R		ESTUDO: JAZIDA		DATA: 18/10/2025	
FURO	ENERGIA COMPACTAÇÃO / COORDENADAS	PROFUNDIDADE (m)			CLASSIFICAÇÃO
		M	DE	A	
01	55 GOLPES	0,20	0,00	0,20	CAPA - CERADO FINO
	-16,6950S	1,80	0,20	2,00	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
	-48,6379W				
08	26 GOLPES	0,20	0,00	0,20	CAPA - CERADO FINO
	-16,6947S	1,80	0,20	2,00	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
	-48,6385W				
21	GRAN	0,20	0,00	0,20	CAPA - CERADO FINO
	-16,6944S	1,60	0,20	1,80	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
	-48,6394W				
34	55 GOLPES	0,20	0,00	0,20	CAPA - CERADO FINO
	-16,6959S	1,80	0,20	2,00	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
	-48,6377W				
41	26 GOLPES	0,20	0,00	0,20	CAPA - CERADO FINO
	-16,6958S	1,80	0,20	2,00	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
	-48,6375W				
51	GRAN	0,20	0,00	0,20	CAPA - CERADO FINO
	-16,6958S	1,30	0,20	1,50	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
	-48,6372W				
66	55 GOLPES	0,20	0,00	0,20	CAPA - CERADO FINO
	-16,6953S	1,60	0,20	1,80	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
	-48,6381W				
70	26 GOLPES	0,20	0,00	0,20	CAPA - CERADO FINO
	-16,6947S	1,10	0,20	1,30	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
	-48,6372W				
90	GRAN	0,20	0,00	0,20	CAPA - CERADO FINO
	-16,6946S	1,80	0,20	2,00	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
	-48,6384W				

ÁREA TOTAL (m ²)	56.700,00
PROFUNDIDADE MÉDIA UTILIZÁVEL (m)	1,62
VOLUME UTILIZÁVEL (m ³)	91.854,00



Fazenda Jazida Padre João 3R (Rogério)
 Furo: 09
 -16,6946S -48,6384W
 sábado, 18 de outubro de 2025 10:07:51



Quadro Resumo e Análise Estatística Proctor Intermediário

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

GO-139		139EGO0145		SERVIÇO:		ESTUDO DE JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R							ENERGIA		INTERMEDIÁRIA			
ESTACA/LADO:	FURO	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Compactação		ISC		
		De	A	LL	IP	1/2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40			# 200	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC
0,00/LE	1	0,20	2,00	44,5	14,5	100,0	85,7	31,8	25,4	18,6	15,9	12,3	0	A2 - 7	9,1	2,067	0,08	78,7
															4,5	1,822	0,26	23,6
															6,5	1,916	0,16	42,4
															8,6	2,061	0,09	76,6
															10,6	2,012	0,05	69,5
															12,6	1,921	0,02	47,3
0,00/LE	8	0,20	2,00	47,2	12,2	100,0	92,2	47,3	32,1	24,0	20,1	17,0	0	A2 - 7	10,4	2,036	0,10	70,0
															7,2	1,835	0,22	23,7
															8,8	1,949	0,15	35,5
															10,3	2,036	0,10	69,9
															11,8	1,962	0,05	45,0
															13,4	1,838	0,03	30,2
0,00/LE	21	0,20	2,00	48,4	13,8	100,0	86,7	54,1	36,7	23,0	19,7	15,8	0	A2 - 7	11,1	2,031	0,13	68,6
															8,0	1,895	0,24	18,4
															9,6	1,923	0,17	37,8
															11,1	2,031	0,13	68,5
															12,6	1,928	0,08	46,0
															14,2	1,841	0,05	23,7
0,00/LE	34	0,20	2,00	45,9	11,2	100,0	88,2	51,0	31,6	27,1	21,6	16,8	0	A2 - 7	11,0	2,053	0,07	73,1
															7,7	1,871	0,21	24,1
															9,2	1,946	0,15	45,0
															10,7	2,051	0,07	73,4
															12,3	1,983	0,05	48,7
															13,8	1,817	0,03	29,6
0,00/LE	41	0,20	2,00	43,5	9,8	100,0	85,9	52,7	34,6	19,0	16,1	14,1	0	A2 - 5	12,3	2,035	0,10	71,1
															9,2	1,787	0,22	27,3
															10,8	1,885	0,18	43,2
															12,3	2,035	0,10	71,1
															13,8	1,899	0,05	50,0
															15,4	1,800	0,03	30,6

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

GO-139		139EGO0145		SERVIÇO:		ESTUDO DE JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R							ENERGIA		INTERMEDIÁRIA			
ESTACA/LADO:	FURO	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)							IG	Classif. TRB	Compactação		ISC	
		De	A	LL	IP	1/2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200			H.ot.	D.max.	Exp.	ISC
0,00/LE	51	0,20	2,00	45,2	11,3	100,0	87,7	44,7	35,1	22,1	19,0	16,0	0	A2 - 7	11,9	2,061	0,09	74,5
															8,8	1,811	0,20	27,4
															10,3	1,911	0,17	44,9
															11,8	2,061	0,09	74,4
															13,3	1,936	0,06	50,9
															14,8	1,799	0,04	31,1
0,00/LE	66	0,20	2,00	45,0	10,7	100,0	83,8	41,3	33,6	20,8	17,6	13,8	0	A2 - 7	13,5	2,014	0,10	68,1
															10,0	1,844	0,18	22,9
															11,5	1,947	0,16	38,7
															13,1	2,011	0,12	68,7
															14,6	1,995	0,07	49,7
															16,1	1,916	0,03	28,8
0,00/LE	70	0,20	2,00	41,6	11,9	100,0	88,2	52,7	32,5	21,0	17,3	14,3	0	A2 - 7	12,9	2,047	0,09	70,0
															9,5	1,927	0,22	19,7
															11,0	1,987	0,14	40,0
															12,5	2,044	0,10	70,5
															14,1	2,018	0,05	47,2
															15,6	1,930	0,02	25,3
0,00/LE	90	0,20	2,00	42,4	10,7	100,0	84,2	43,8	30,3	24,3	17,8	14,4	0	A2 - 7	11,5	2,066	0,07	75,4
															8,3	1,874	0,19	23,7
															9,9	1,969	0,12	45,1
															11,4	2,065	0,07	75,2
															12,9	2,003	0,04	53,3
															14,5	1,931	0,02	32,1

 LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ BARROS

 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

ANÁLISE ESTATÍSTICA

DENOMINAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA OBRA

RODOVIA:GO-139

SRE: 139EGO0145

SERVIÇO: ESTUDO DE JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R

PROCEDÊNCIA DO MATERIAL

ESTUDO DE JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R

ELABORAÇÃO

CONSÓRCIO TJW-CAVA



PROCTOR INTERMEDIÁRIO

PARÂMETRO ESTATÍSTICO	LIMITES		GRANULOMETRIA							COMPACTAÇÃO				IG
	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	Hót	D max.	Exp.	CBR	
N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	0
\bar{X}	44,9	11,8	100,0	95,1	46,6	32,4	22,2	18,3	14,9	11,5	2,046	0,09	72,2	
σ	2,2	1,5	0,0	7,4	7,2	3,3	2,7	1,9	1,5	1,3	0,02	0,02	3,51	
μ_{\min}	43,9	11,1	100,0	91,9	43,5	31,0	21,0	17,5	14,3	10,9	2,038	0,08	70,7	
μ_{\max}	45,8	12,4	100,0	98,3	49,7	33,9	23,4	19,2	15,6	12,1	2,053	0,10	73,7	
X_{\min}	42,5	10,1	100,0	86,9	38,6	28,8	19,2	16,2	13,2	10,0	2,026	0,1	68,3	
X_{\max}	47,2	13,5	100,0	100,0	54,5	36,1	25,2	20,5	16,6	13,0	2,066	0,11	76,1	

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

Fichas de Ensaio

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA 3
FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

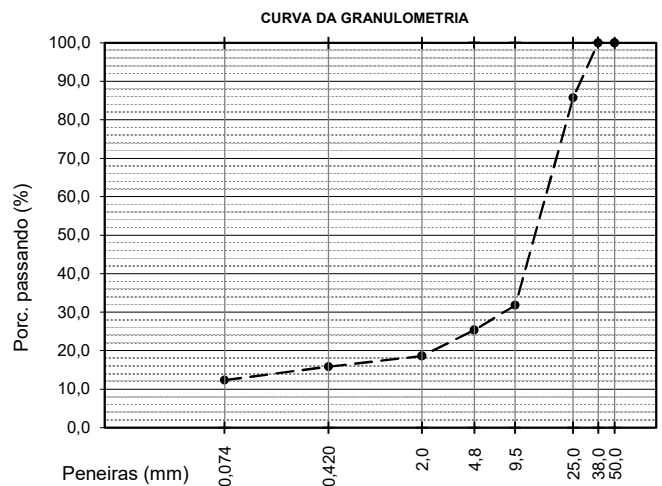
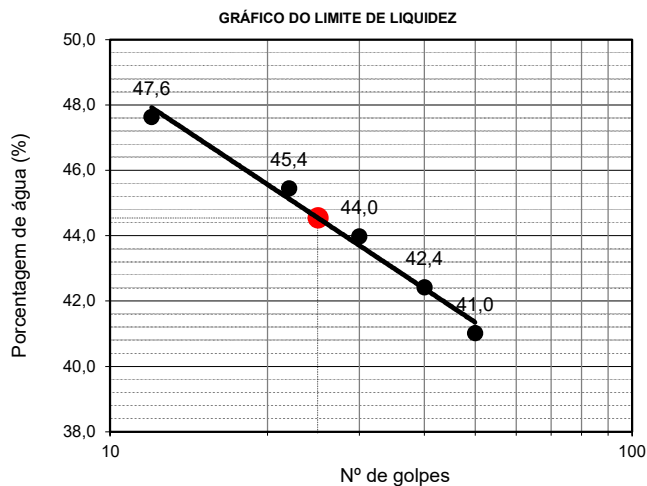
Lote: 2 **SRE:** _____
Regional: 12 **Estaca / Km:** 0
Rodovia: GO - 139 **Amostra:** CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida: FAZENDA R3 **Responsável:** VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO						
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total	
Recipiente N.º	108	43		PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
Solo Úmido + Tara	117,30	112,80	g		2"	50,0	0,0	1994,6	100,0	
Solo Seco + Tara	115,71	111,39	g		1 1/2"	38,0	0,0	1994,6	100,0	
Tara	11,61	11,41	g		1"	25,0	285,6	1709,0	85,7	
Água	1,59	1,41	g		3/4"	19,0	532,3	1176,7	59,0	
Solo Seco	104,1	99,98	g		3/8"	9,5	543,1	633,6	31,8	
Teor de Umidade	1,5	1,4	%		N.º 4	4,8	127,6	506,0	25,4	
Média		1,5	%		N.º 10	2,0	135,4	370,6	18,6	
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO					
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1623,9	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			376,1	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				197,1	g
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			370,6	g	Peneiras			Peso da amostra seca	% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1994,6	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado	
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	81,4	%		N.º 40	0,420	28,7	168,4	85,4	15,9
	Areia Grossa	2,7	%		N.º 200	0,074	37,4	131,0	66,5	12,3
	Areia Fina	3,5	%		N.º 270	0,050				
	Silte + Argila	12,3	%		N.º 400	0,038				

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		18/10/2025					18/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	08	11	32	16	25	263	10	33	09	32
Cápsula + Solo Úmido	g	22,89	23,85	21,97	21,19	23,64	6,42	6,95	7,30	7,07	8,21
Cápsula + Solo Seco	g	17,87	18,15	16,93	16,05	17,69	5,96	6,48	6,81	6,63	7,58
Peso da Cápsula	g	5,63	4,71	5,47	4,74	5,20	4,40	4,94	5,19	5,18	5,47
Peso da Água	g	5,02	5,70	5,04	5,14	5,95	0,46	0,47	0,49	0,44	0,63
Peso do Solo Seco	g	12,24	13,44	11,46	11,31	12,49	1,56	1,54	1,62	1,45	2,11
% de Água	%	41,0	42,4	44,0	45,4	47,6	29,5	30,5	30,2	30,3	29,9
N.º de golpes	-	50	40	30	22	12	Nº de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO				
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS		LIMITE DE LIQUIDEZ		44,5	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		0
		LIMITE DE PLASTICIDADE		30,1	%	a	0,0	c	4,5	A2 - 7	
		ÍNDICE DE PLASTICIDADE		14,5	%	b	0,0	d	4,5	-	
								TIPO DE SOLO		Granular	



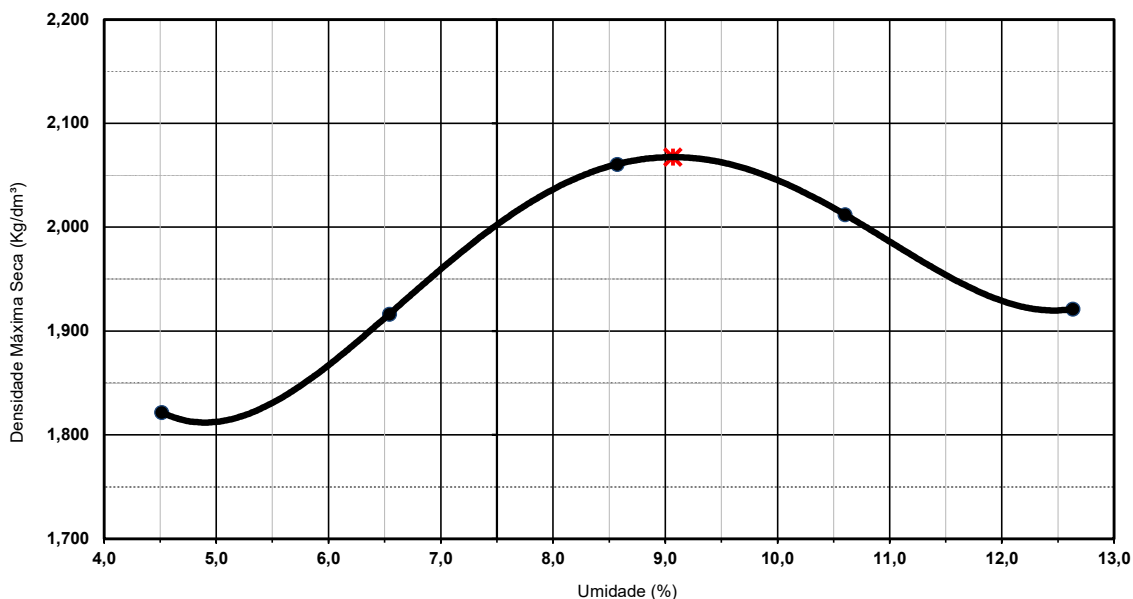
		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R
Rev.: 02	Pág.: 01/01		FOR 7.5-18

Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:		Energia de Compactação	Proctor Intermediário
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Tipo de Cilindro	Califórnia
Estaca / Km:	0,00	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	18/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	108	43		
B	Amostra seca	$A/(H\%+100) \times 100$	6898,67				Cáps. + Solo úmido	117,30	112,80		
C	Água higroscópica (%)	$(D/A) \times 100$	3,0%	5,0%	7,0%	9,0%	11,0%	Cáps. + Solo seco	115,71	111,39	
D	Água adic. (ml)	-	210	350	490	630	770	Cápsula	11,61	11,41	
E	Nº do molde	-	67	08	69	49	13	Água	1,59	1,41	
F	Solo+molde	-	7930	8160	8750	8905	8450	Solo seco	104,10	99,98	
G	Peso Molde	-	3990	4020	4190	4325	3980	Umidade	1,5	1,4	
H	Solo-molde	F-G	3940	4140	4560	4580	4470	Umidade média (H%)	1,5		
I	Volume Molde	-	2069	2028	2038	2058	2066	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
J	Densidade Úmida	H/I	1,904	2,042	2,237	2,226	2,164	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
K	Umidade (%)	$(D/B \times 100) + H\%$	4,5	6,5	8,6	10,6	12,6	67	3.990	2.069	10:20
L	Densidade Seca	$J/(K+100) \times 100$	1,822	1,916	2,061	2,012	1,921	08	4.020	2.028	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	2,067
Umidade Ótima (%)	9,1
I.S.C. (%)	78,7
Expansão (%)	0,08

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h2>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h2>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 22/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	08	69	49
Peso (Molde+Água+Solo)	8160	8750	8905
Peso (Molde)	4020	4190	4325
Peso (Solo+Água)	4140	4560	4580
Volume (Solo)	2028	2038	2058
Massa Especifica Aparente Úmida	2,042	2,237	2,226
Umidade %	6,5	8,6	10,6
Massa Especifica Aparente Seca	1,916	2,061	2,012

Molde (Nº)				08	69	49			
Altura do molde (cm)				110,35		110,25		110,25	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Exp. %
18/10/25	sáb	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
19/10/25	dom	10:20	24 hs	1,15	0,14	1,06	0,05	1,03	0,03
20/10/25	seg	10:20	48 hs	1,16	0,14	1,08	0,07	1,04	0,04
21/10/25	ter	10:20	72 hs	1,17	0,15	1,09	0,08	1,05	0,05
22/10/25	qua	10:20	96 hs	1,18	0,16	1,10	0,09	1,05	0,05
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde				Molde				Molde				
			08		69		49		08		69		49		
Min.	mm		Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	
-	-	-	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	
0,5	0,63	-	45	6			80	10				20	2		
1,0	1,27	-	100	12			215	27				75	9		
1,5	1,90	-	145	18			330	41				146	18		
2,0	2,54	70,31	215	27	30	42	400	50	53	75		231	29	41	58
3,0	3,81	-				42				77					70
4,0	5,08	105,46	320	40	44	41	630	79	81	77		535	67	73	70
6,0	7,62	-	450	56			800	100				700	87		
8,0	10,16	-	530	66			940	117,4				840	105		
10,0	12,70	-	620	77			1050	131,1				935	116,8		

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

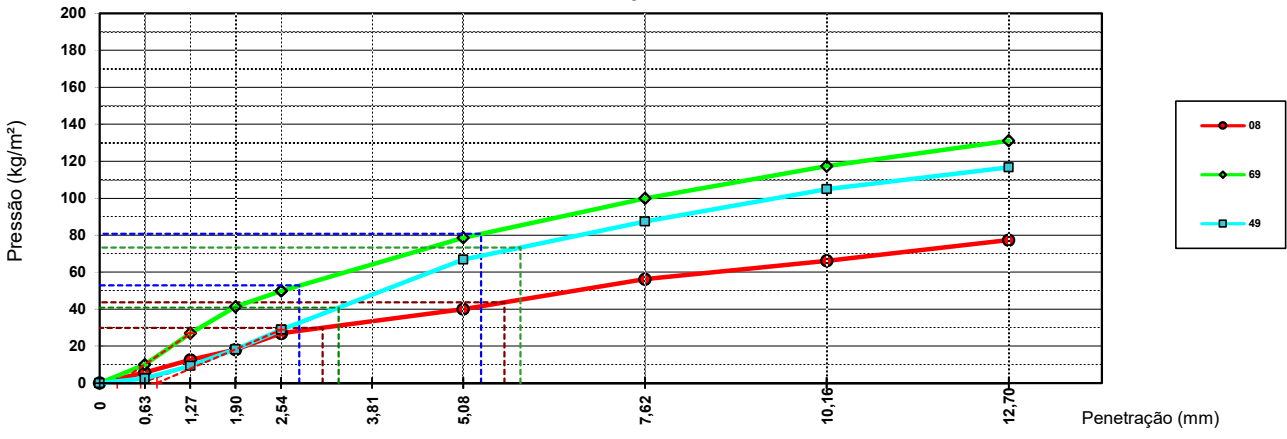
ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

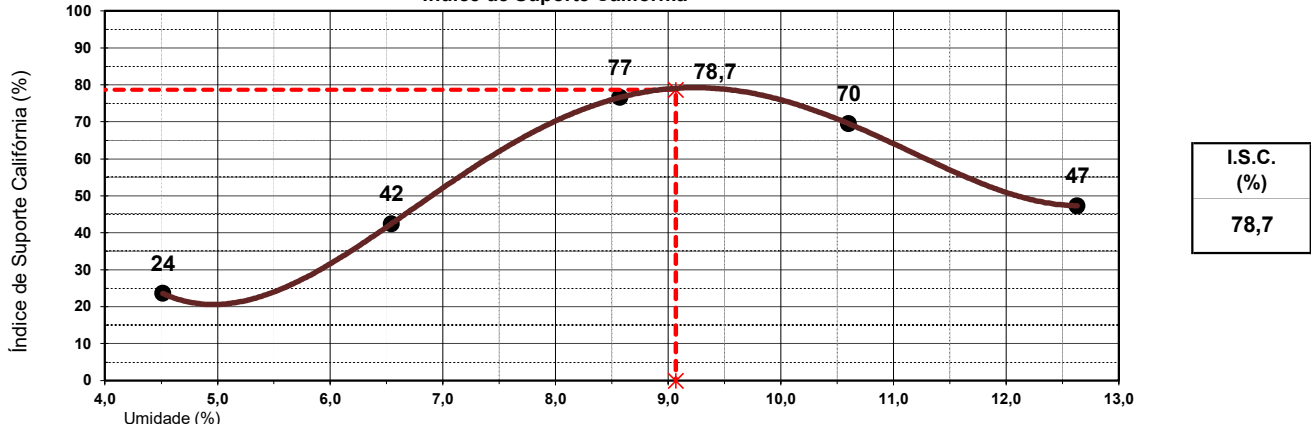
Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 22/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

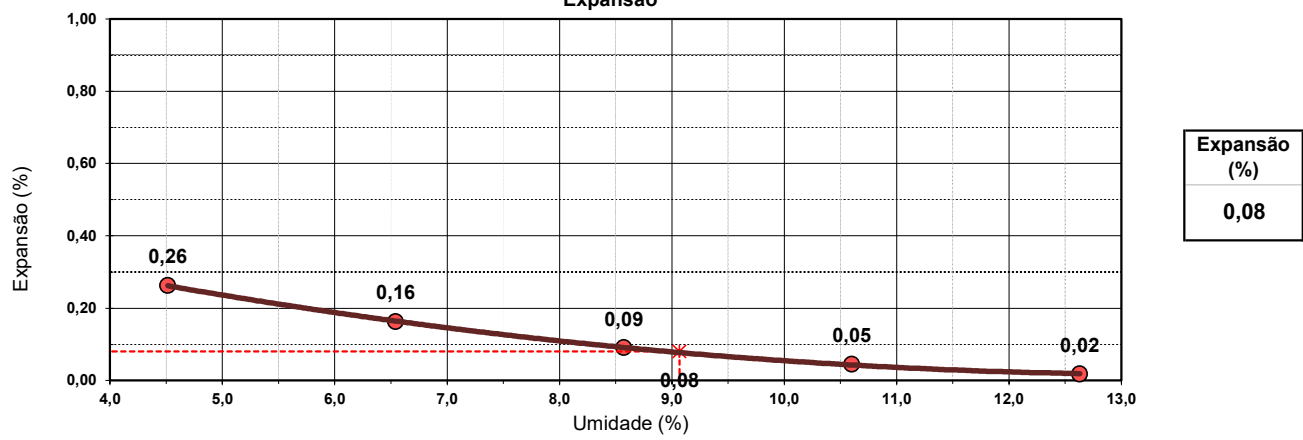
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)		Elab. por: Enc. Lab.
	Rev.: 02	Pág.: 01/02	Aprov. por: Diretor Obras
			Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R
			FOR 7.5-19

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km:	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 22/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	67	13	
Peso (Molde+Água+Solo)	7930	8450	
Peso (Molde)	3990	3980	
Peso (Solo+Água)	3940	4470	
Volume (Solo)	2069	2066	
Massa Específica Aparente Úmida	1,904	2,164	
Umidade %	4,5	12,6	
Massa Específica Aparente Seca	1,822	1,921	

Molde (Nº)		67	13						
Altura do molde (cm)		110,35		110,35					
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
18/10/25	sáb	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00		
19/10/25	dom	10:20	24 hs	1,25	0,23	1,01	0,01		
20/10/25	seg	10:20	48 hs	1,28	0,25	1,02	0,02		
21/10/25	ter	10:20	72 hs	1,29	0,26	1,02	0,02		
22/10/25	qua	10:20	96 hs	1,29	0,26	1,02	0,02		
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 67				Molde 13				Molde				
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	
-	-	-	25	3			55	7							
0,5	0,63	-	45	6			110	14							
1,0	1,27	-	75	9			152	19							
2,0	2,54	70,31	115	14	17	24	230	29	33	47					
3,0	3,81	-				24					47				
4,0	5,08	105,46	180	22	24	23	365	46	50	47					
6,0	7,62	-	235	29			500	62							
8,0	10,16	-	275	34			630	78,7							
10,0	12,70	-	335	42			715	89,3							

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

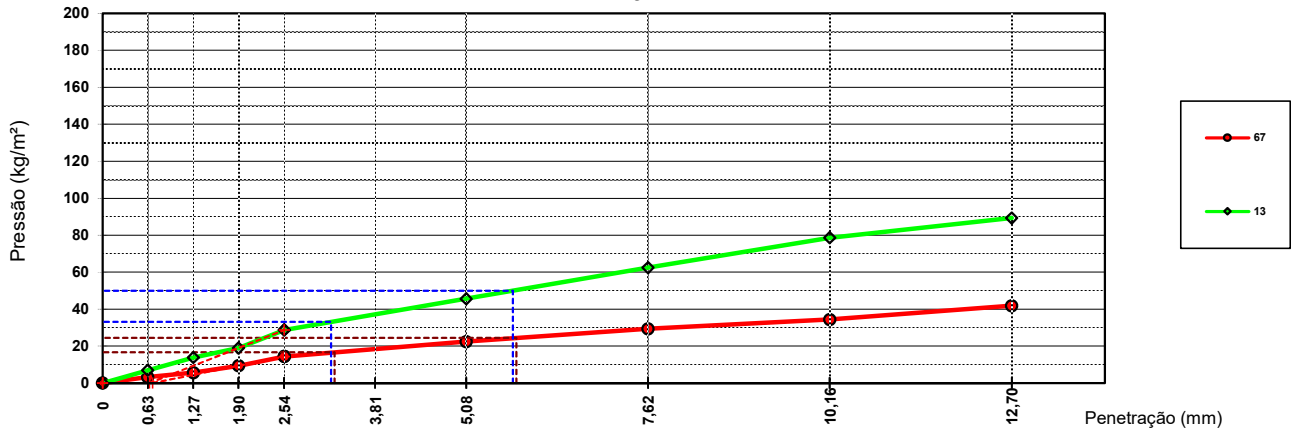
Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 22/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA 3
 FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

Lote: 2 SRE:
 Regional: 12 Estaca / Km: 0
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO
 Jazida: Responsável: VICTOR THOMÉ DE BARROS

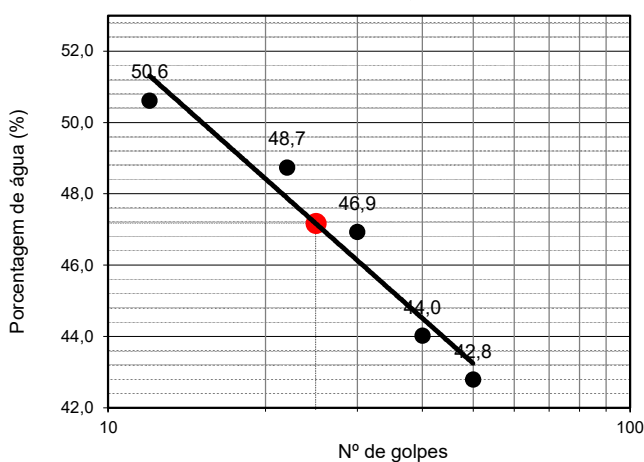
ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO					
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total
Recipiente N.º	11	33		PEN	N.º	mm	Retido	Passado	
Solo Úmido + Tara	100,25	101,47	g	2"		50,0	0,0	1988,8	100,0
Solo Seco + Tara	98,25	99,55	g	1 1/2"		38,0	0,0	1988,8	100,0
Tara	16,05	14,31	g	1"		25,0	155,3	1833,6	92,2
Água	2,00	1,92	g	3/4"		19,0	550,3	1283,3	64,5
Solo Seco	82,2	85,24	g	3/8"		9,5	342,1	941,2	47,3
Teor de Umidade	2,4	2,3	%	N.º 4		4,8	302,7	638,6	32,1
Média	2,3		%	N.º 10		2,0	161,2	477,4	24,0
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	PENEIRAMENTO FINO					
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1511,5	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA			200,0		g
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			488,6	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA			195,4		g
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			477,4	Peneiras		Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1988,8	PEN	N.º	mm	Retido	Passado	
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	76,0	%	N.º 40	0,420	31,6	163,9	83,9	20,1
	Areia Grossa	3,9	%	N.º 200	0,074	25,5	138,4	70,8	17,0
	Areia Fina	3,1	%	N.º 270	0,050				
	Silte + Argila	17,0	%	N.º 400	0,038				

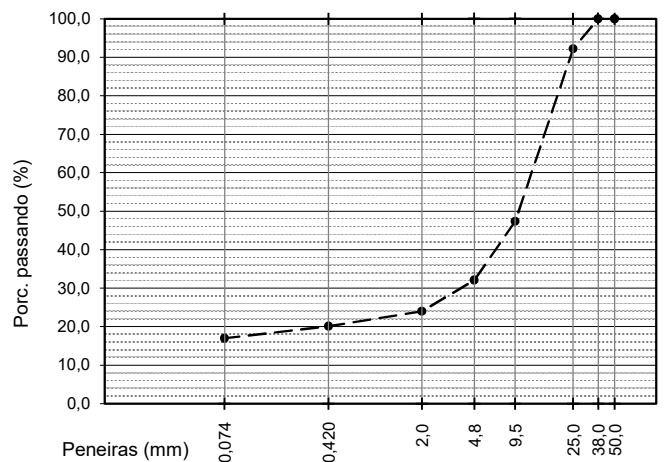
ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		16/10/2025						16/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS						VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	31	18	62	45	72	10	90	98	38	54	
Cápsula + Solo Úmido	g	20,55	21,69	22,15	19,65	18,72	7,96	10,14	8,86	8,26	11,02	
Cápsula + Solo Seco	g	15,95	16,65	18,26	15,00	14,60	7,17	9,36	8,10	7,45	10,25	
Peso da Cápsula	g	5,20	5,20	9,97	5,46	6,46	4,94	7,12	5,84	5,24	8,01	
Peso da Água	g	4,60	5,04	3,89	4,65	4,12	0,79	0,78	0,76	0,81	0,77	
Peso do Solo Seco	g	10,75	11,45	8,29	9,54	8,14	2,23	2,24	2,26	2,21	2,24	
% de Água	%	42,8	44,0	46,9	48,7	50,6	35,4	34,8	33,6	36,7	34,4	
N.º de golpes	-	50	40	30	22	12	Nº de pontos aproveitados					
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS								ÍNDICE DE GRUPO		0		
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUIDEZ	47,2	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		A2 - 7			
	LIMITE DE PLASTICIDADE	35,0	%	a	0,0	c	7,2	FAIXA (AASHO)		-		
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	12,2	%	b	2,0	d	2,2	TIPO DE SOLO		Granular		

GRÁFICO DO LIMITE DE LIQUIDEZ



CURVA DA GRANULOMETRIA



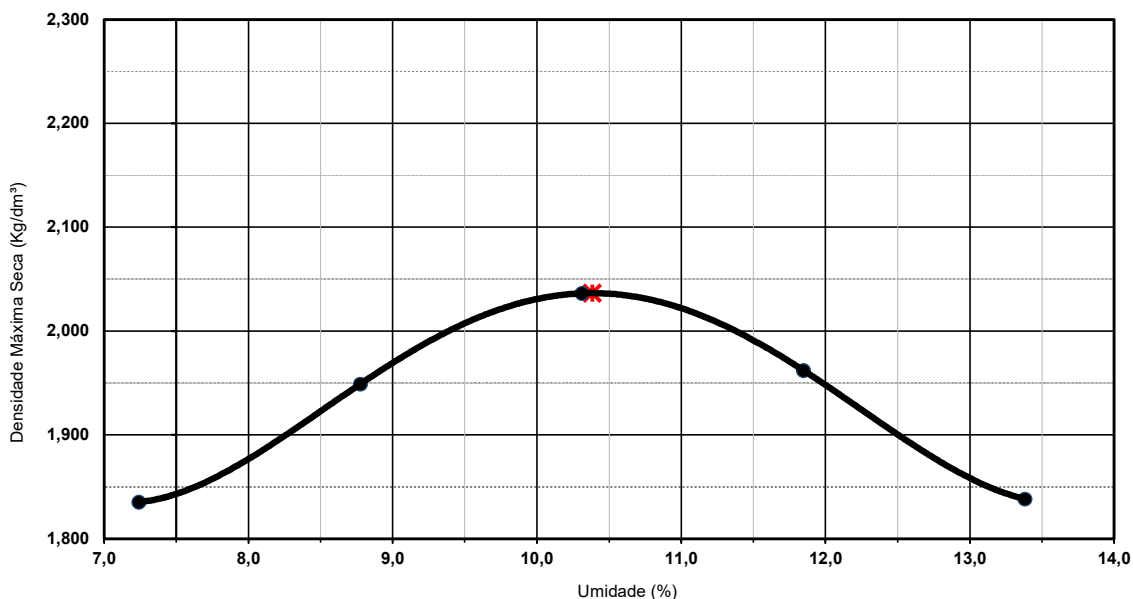
		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-18
Rev.: 02	Pág.: 01/01		

Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:		Energia de Compactação	Proctor Intermediário
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	0	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	16/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	11	33		
B	Amostra seca	$A/(H\%+100) \times 100$	6839,76				Cáps. + Solo úmido	100,25	101,47		
C	Água higroscópica (%)	$(D/A) \times 100$	4,8%	6,3%	7,8%	9,3%	10,8%	Cáps. + Solo seco	98,25	99,55	
								Cápsula	16,05	14,31	
								Água	2,00	1,92	
D	Água adic. (ml)	-	335	440	545	650	755	Solo seco	82,20	85,24	
E	Nº do molde	-	29	54	13	66	72	Umidade	2,4	2,3	
F	Solo+molde	-	8125	8365	8620	8525	8220	Umidade média (H%)	2,3		
G	Peso Molde	-	4095	4075	3980	4020	3968	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
H	Solo-molde	F-G	4030	4290	4640	4505	4252	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
I	Volume Molde	-	2048	2024	2066	2053	2040	29	4.095	2.048	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,968	2,120	2,246	2,195	2,084	54	4.075	2.024	10:20
K	Umidade (%)	$(D/B \times 100) + H\%$	7,2	8,8	10,3	11,8	13,4	13	3.980	2.066	10:20
L	Densidade Seca	$J/(K+100) \times 100$	1,835	1,949	2,036	1,962	1,838	66	4.020	2.053	10:20
			1,835	1,949	2,036	1,962	1,838	72	3.968	2.040	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS											
--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	2,036
Umidade Ótima (%)	10,4
I.S.C. (%)	70,0
Expansão (%)	0,10

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h2>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h2>	Elab. por: Enc. Lab.
Rev.: 02	Pág.: 01/02		Aprov. por: Diretor Obras
			Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R
			FOR 7.5-19

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	54	13	66
Peso (Molde+Água+Solo)	8365	8620	8525
Peso (Molde)	4075	3980	4020
Peso (Solo+Água)	4290	4640	4505
Volume (Solo)	2024	2066	2053
Massa Especifica Aparente Úmida	2,120	2,246	2,195
Umidade %	8,8	10,3	11,8
Massa Especifica Aparente Seca	1,949	2,036	1,962

Molde (Nº)				54	13	66			
Altura do molde (cm)				110,35		110,25		110,35	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Exp. %
16/10/25	qui	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
17/10/25	sex	10:20	24 hs	1,15	0,14	1,08	0,07	1,05	0,05
18/10/25	sáb	10:20	48 hs	1,15	0,14	1,09	0,08	1,05	0,05
19/10/25	dom	10:20	72 hs	1,17	0,15	1,10	0,09	1,06	0,05
20/10/25	seg	10:20	96 hs	1,17	0,15	1,11	0,10	1,06	0,05
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 54				Molde 13				Molde 66			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	50	6			170	21			80	10		
0,5	0,63	-	80	10			210	26			100	12		
1,0	1,27	-	112	14			255	32			140	17		
1,5	1,90	-	147	18	18	26	290	36	36	52	180	22	22	32
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				36				70				45
4,0	5,08	105,46	300	37	37	36	590	74	74	70	380	47	47	45
6,0	7,62	-	340	42			625	78			425	53		
8,0	10,16	-	380	47			670	83,7			490	61		
10,0	12,70	-	420	52			712	88,9			520	64,9		

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote: 2 SRE: _____

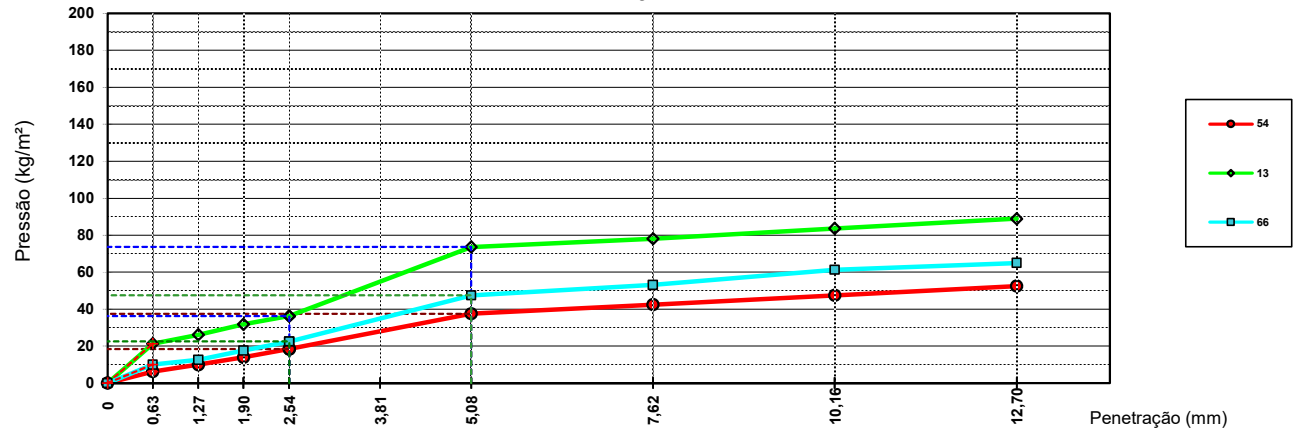
 Regional: 12 Estaca / Km: 0

 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO

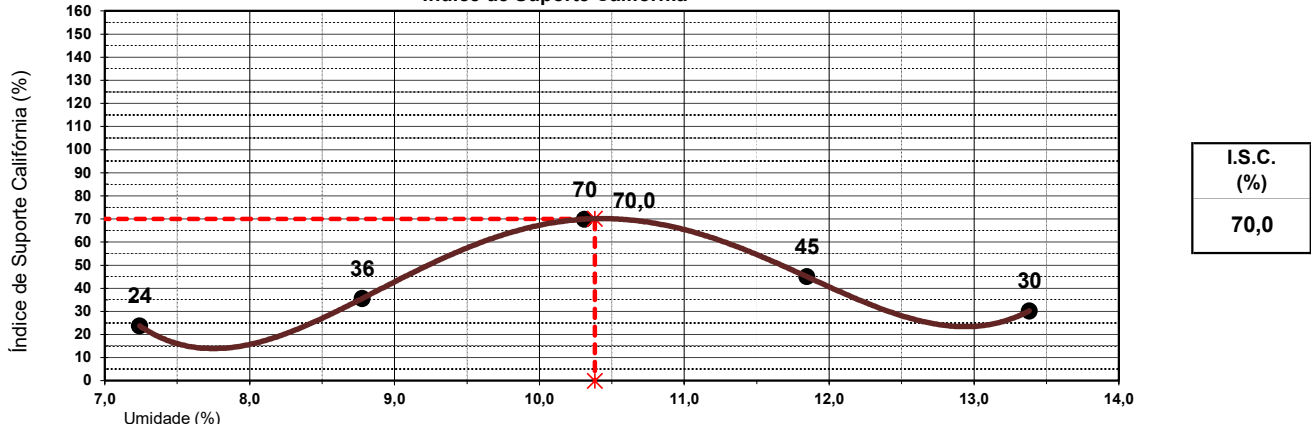
Jazida: JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R Responsável: VICTOR THOME BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

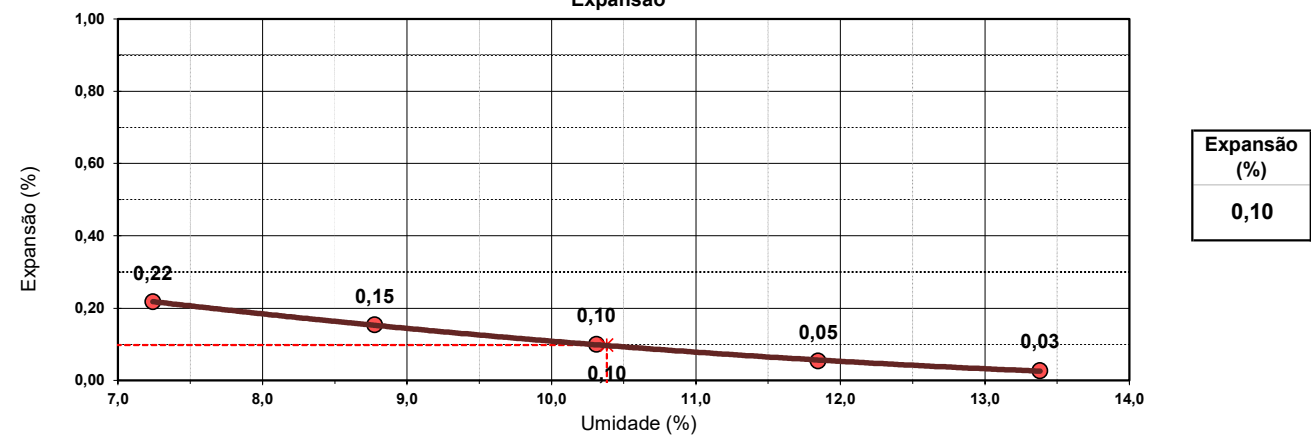
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)		Elab. por: Enc. Lab.
	Rev.: 02	Pág.: 01/02	Aprov. por: Diretor Obras
			Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R
			FOR 7.5-19

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km:	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	29	72	
Peso (Molde+Água+Solo)	8125	8220	
Peso (Molde)	4095	3968	
Peso (Solo+Água)	4030	4252	
Volume (Solo)	2048	2040	
Massa Específica Aparente Úmida	1,968	2,084	
Umidade %	7,2	13,4	
Massa Específica Aparente Seca	1,835	1,838	

Molde (Nº)		29	72						
Altura do molde (cm)		110,35		110,35					
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
16/10/25	qui	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00		
17/10/25	sex	10:20	24 hs	1,19	0,17	1,01	0,01		
18/10/25	sáb	10:20	48 hs	1,20	0,18	1,01	0,01		
19/10/25	dom	10:20	72 hs	1,22	0,20	1,02	0,02		
20/10/25	seg	10:20	96 hs	1,24	0,22	1,03	0,03		
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 29				Molde 72				Molde			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	40	5			60	7						
0,5	0,63	-	60	7			85	11						
1,0	1,27	-	80	10			100	12						
1,5	1,90	-	100	12	12	18	125	16	16	22				
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				24					30			
4,0	5,08	105,46	200	25	25	24	255	32	32	30				
6,0	7,62	-	230	29			290	36						
8,0	10,16	-	260	32			325	40,6						
10,0	12,70	-	310	39			360	45,0						

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

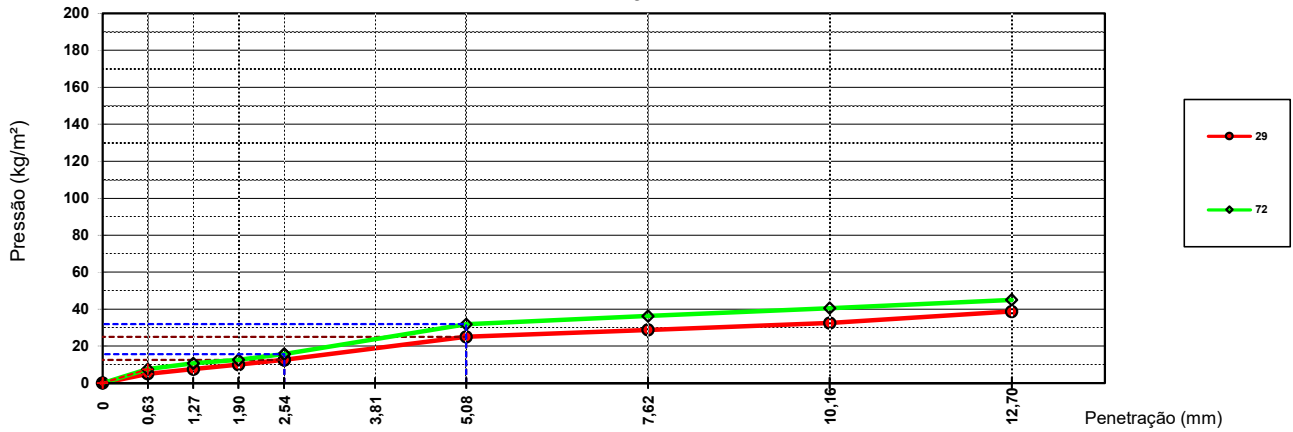
Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA 3
 FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

Lote: 2 SRE:
 Regional: 12 Estaca / Km: 0
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO
 Jazida: Responsável: VICTOR THOMÉ DE BARROS

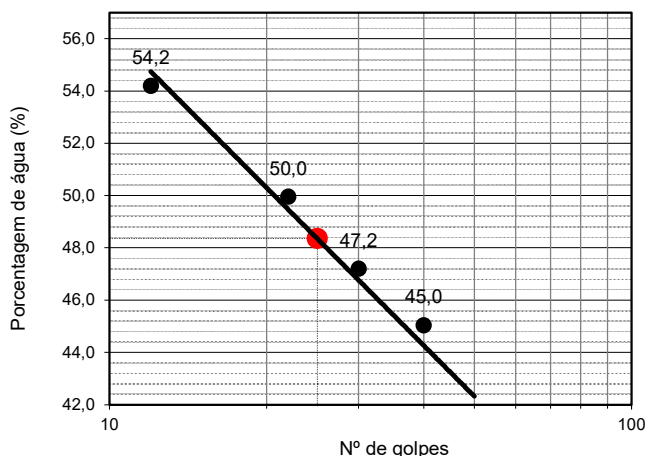
ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO								
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total			
Recipiente N.º	20	42		PEN	N.º	mm	Retido	Passado				
Solo Úmido + Tara	98,15	103,55	g	2"		50,0	0,0	1990,6	100,0			
Solo Seco + Tara	96,35	101,85	g	1 1/2"		38,0	0,0	1990,6	100,0			
Tara	12,21	16,19	g	1"		25,0	265,2	1725,3	86,7			
Água	1,80	1,70	g	3/4"		19,0	408,6	1316,8	66,2			
Solo Seco	84,14	85,66	g	3/8"		9,5	240,5	1076,3	54,1			
Teor de Umidade	2,1	2,0	%	N.º 4		4,8	345,2	731,1	36,7			
Média	2,1		%	N.º 10		2,0	273,2	457,9	23,0			
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	PENEIRAMENTO FINO								
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1532,7	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA			200,0		g			
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			467,3	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA			196,0		g			
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			457,9	Peneiras		Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total			
e)- Amostra Total Seca = b + d			1990,6	PEN	N.º	mm	Retido	Passado				
RESUMO DA GRANULOMETRIA			Pedregulho	77,0	%	N.º 40	0,420	28,2	167,8	85,6	19,7	
			Areia Grossa	3,3	%	N.º 200	0,074	33,1	134,7	68,7	15,8	
			Areia Fina	3,9	%	N.º 270	0,050					
			Silte + Argila	15,8	%	N.º 400	0,038					

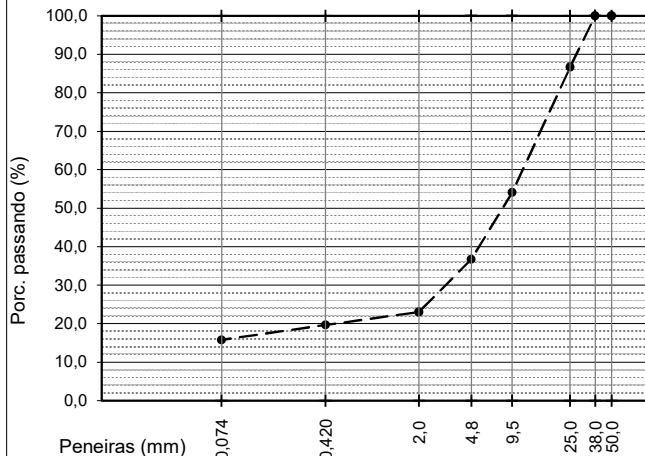
ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		21/10/2025					21/10/2025					
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS					
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUEDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE					
Cápsula n.º	-	42	26	04	81	59	23	68	20	33	77	
Cápsula + Solo Úmido	g	18,95	20,41	19,65	22,33	17,58	8,48	9,92	7,92	8,22	13,21	
Cápsula + Solo Seco	g	15,35	15,55	15,01	17,20	14,48	7,70	9,15	7,12	7,46	12,44	
Peso da Cápsula	g	6,61	4,76	5,18	6,93	8,76	5,46	6,90	4,89	5,19	10,19	
Peso da Água	g	3,60	4,86	4,64	5,13	3,10	0,78	0,77	0,80	0,76	0,77	
Peso do Solo Seco	g	8,74	10,79	9,83	10,27	5,72	2,24	2,25	2,23	2,27	2,25	
% de Água	%	41,2	45,0	47,2	50,0	54,2	34,8	34,2	35,9	33,5	34,2	
N.º de golpes	-	50	40	30	22	12	N.º de pontos aproveitados					
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO		0			
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUEDEZ		48,4	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		A2 - 7		
	LIMITE DE PLASTICIDADE		34,5	%	a	0,0	c	8,4	FAIXA (AASHO)		-	
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE		13,8	%	b	0,8	d	3,8	TIPO DE SOLO		Granular	

GRÁFICO DO LIMITE DE LIQUEDEZ



CURVA DA GRANULOMETRIA

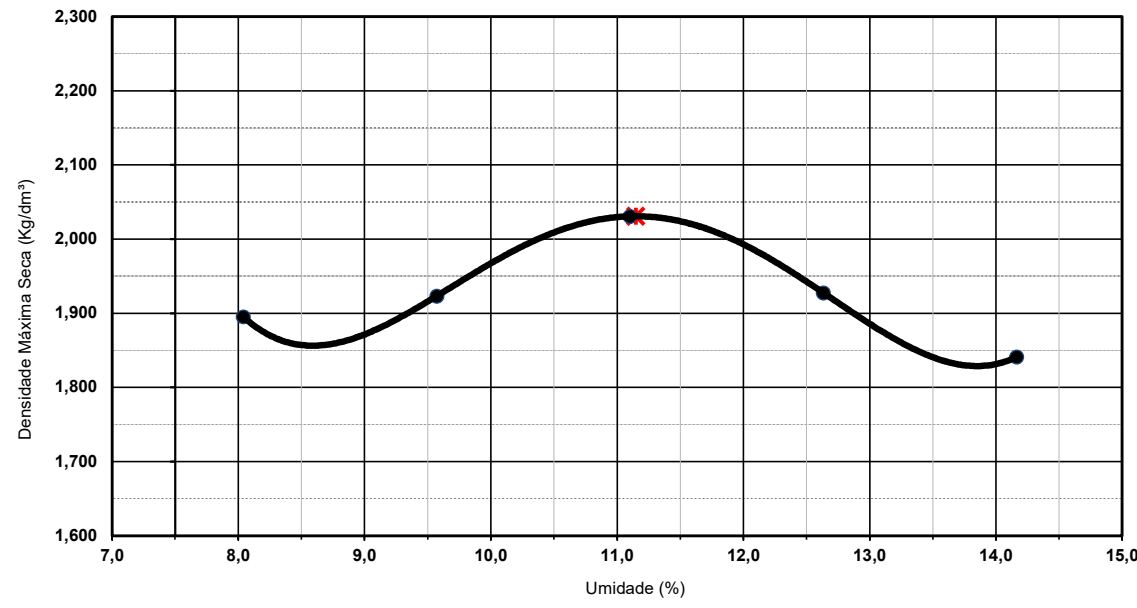


Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:		Energia de Compactação	Proctor Intermediário
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	0	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	21/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA					
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	20	42			
B	Amostra seca	A/(H%+100)x100	6858,58				Cáps. + Solo úmido	98,15	103,55			
C	Água higroscópica (%)	(D/A)x100	5,9%	7,4%	8,9%	10,4%	11,9%	Cáps. + Solo seco	96,35	101,85		
								Cápsula	12,21	16,19		
								Água	1,80	1,70		
D	Água adic. (ml)	-	410	515	620	725	830	Solo seco	84,14	85,66		
E	Nº do molde	-	22	40	18	60	95	Umidade	2,1 2,0			
F	Solo+molde	-	8460	8355	8835	8725	8255	Umidade média (H%)	2,1			
							MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)					
G	Peso Molde	-	4215	4050	4215	4255	4024	Molde Nº	22	4.215	2.073	10:20
H	Solo-molde	F-G	4245	4305	4620	4470	4231					
I	Volume Molde	-	2073	2043	2048	2059	2013					
J	Densidade Úmida	H/I	2,048	2,107	2,256	2,171	2,102					
K	Umidade (%)	(D/Bx100)+H%	8,0	9,6	11,1	12,6	14,2					
L	Densidade Seca	J/(K+100)x100	1,895	1,923	2,031	1,928	1,841					

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³) 2,031
Umidade Ótima (%) 11,1
I.S.C. (%) 68,6
Expansão (%) 0,13

 LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

		ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote: 2	SRE:	
Regional: 12	Estaca / Km :	0
Rodovia: GO - 139	Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 25/10/2025
Jazida: JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável: VICTOR THOMÉ BARROS	

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	40	18	60
Peso (Molde+Água+Solo)	8355	8835	8725
Peso (Molde)	4050	4215	4255
Peso (Solo+Água)	4305	4620	4470
Volume (Solo)	2043	2048	2059
Massa Específica Aparente Úmida	2,107	2,256	2,171
Umidade %	9,6	11,1	12,6
Massa Específica Aparente Seca	1,923	2,031	1,928

Molde (Nº)		40		18		60			
Altura do molde (cm)				110,35		110,35		110,25	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Exp. %
21/10/25	ter	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
22/10/25	qua	10:20	24 hs	1,18	0,16	1,10	0,09	1,08	0,07
23/10/25	qui	10:20	48 hs	1,18	0,16	1,11	0,10	1,08	0,07
24/10/25	sex	10:20	72 hs	1,18	0,16	1,13	0,12	1,09	0,08
25/10/25	sáb	10:20	96 hs	1,19	0,17	1,14	0,13	1,09	0,08
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 40				Molde 18				Molde 60			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	58	7			167	21			86	11		
0,5	0,63	-	89	11			208	26			108	13		
1,0	1,27	-	122	15			252	31			147	18		
1,5	1,90	-	154	19	19	27	288	36	36	51	191	24	24	34
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				38				68				46
4,0	5,08	105,46	319	40	40	38	578	72	72	68	388	48	48	46
6,0	7,62	-	351	44			623	78			426	53		
8,0	10,16	-	392	49			668	83,4			494	62		
10,0	12,70	-	433	54			711	88,8			528	65,9		

LABORATORISTA <u>VICTOR THOMÉ BARROS</u>	ENGº RESPONSÁVEL <u>JOSÉ EUSTÁQUIO</u>
---	---

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote: 2 SRE: _____

 Regional: 12 Estaca / Km : 0

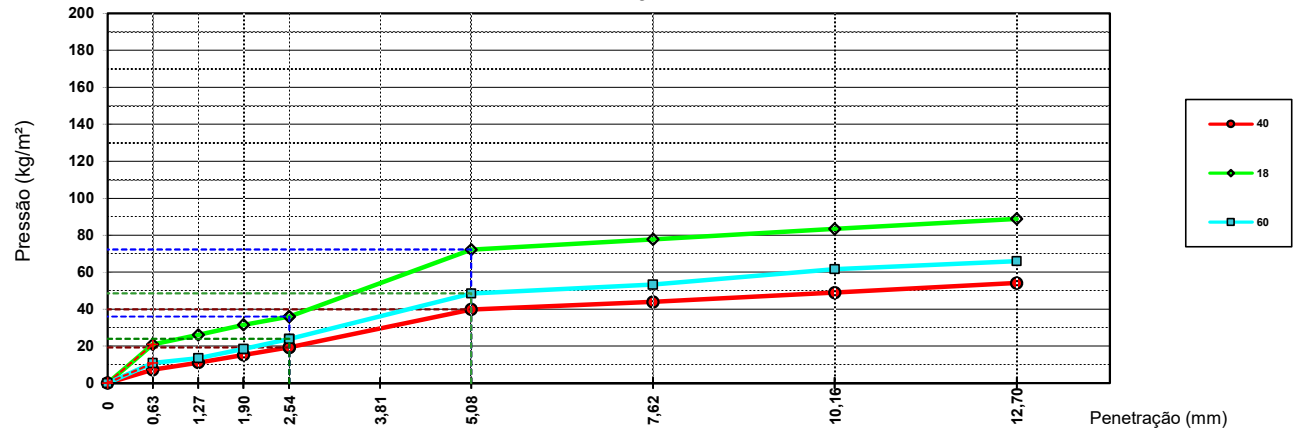
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO

 Data: 25/10/2025

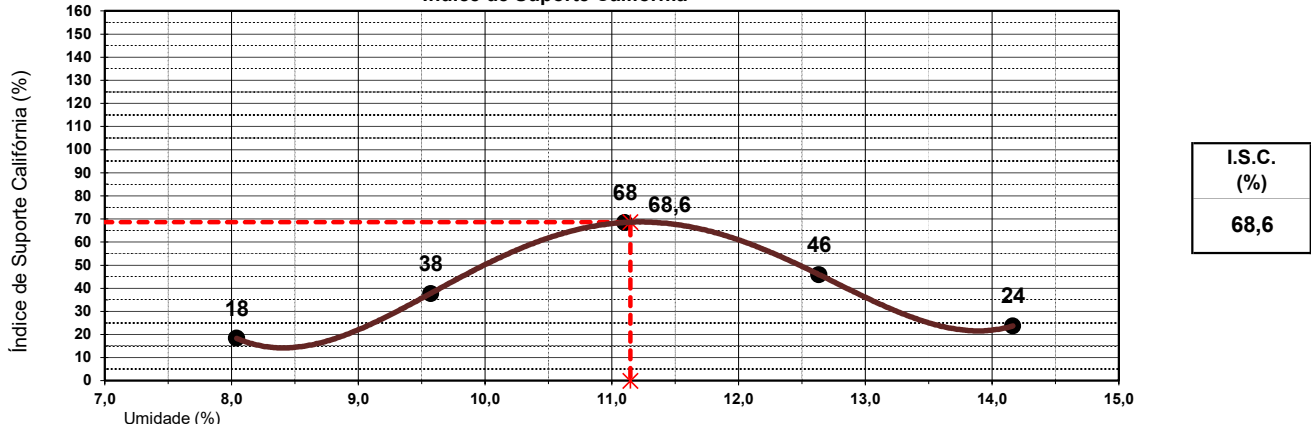
Jazida: JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R Responsável: VICTOR THOME BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

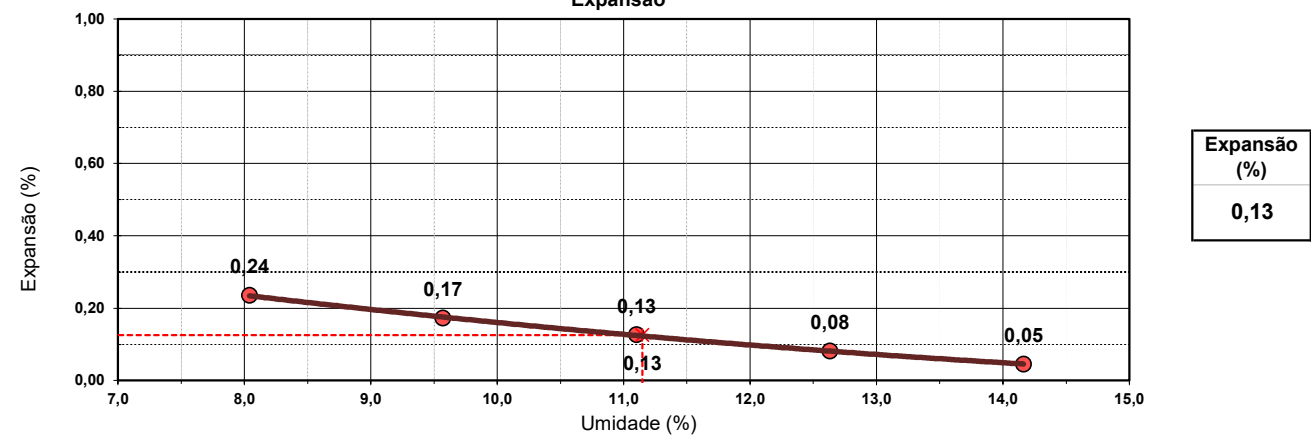
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km:	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 25/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	22	95	
Peso (Molde+Água+Solo)	8460	8255	
Peso (Molde)	4215	4024	
Peso (Solo+Água)	4245	4231	
Volume (Solo)	2073	2013	
Massa Específica Aparente Úmida	2,048	2,102	
Umidade %	8,0	14,2	
Massa Específica Aparente Seca	1,895	1,841	

Molde (Nº)		22	95						
Altura do molde (cm)		110,35	110,35						
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
21/10/25	ter	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00		
22/10/25	qua	10:20	24 hs	1,22	0,20	1,03	0,03		
23/10/25	qui	10:20	48 hs	1,22	0,20	1,03	0,03		
24/10/25	sex	10:20	72 hs	1,24	0,22	1,04	0,04		
25/10/25	sáb	10:20	96 hs	1,26	0,24	1,05	0,05		
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 22				Molde 95				Molde				
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	
-	-	-	35	4			30	4							
0,5	0,63	-	55	7			60	7							
1,0	1,27	-	75	9			80	10							
2,0	2,54	70,31	100	12	12	18	100	12	12	18					
3,0	3,81	-				18				24					
4,0	5,08	105,46	155	19	19	18	200	25	25	24					
6,0	7,62	-	200	25			230	29							
8,0	10,16	-	250	31			260	32,5							
10,0	12,70	-	300	37			280	35,0							

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

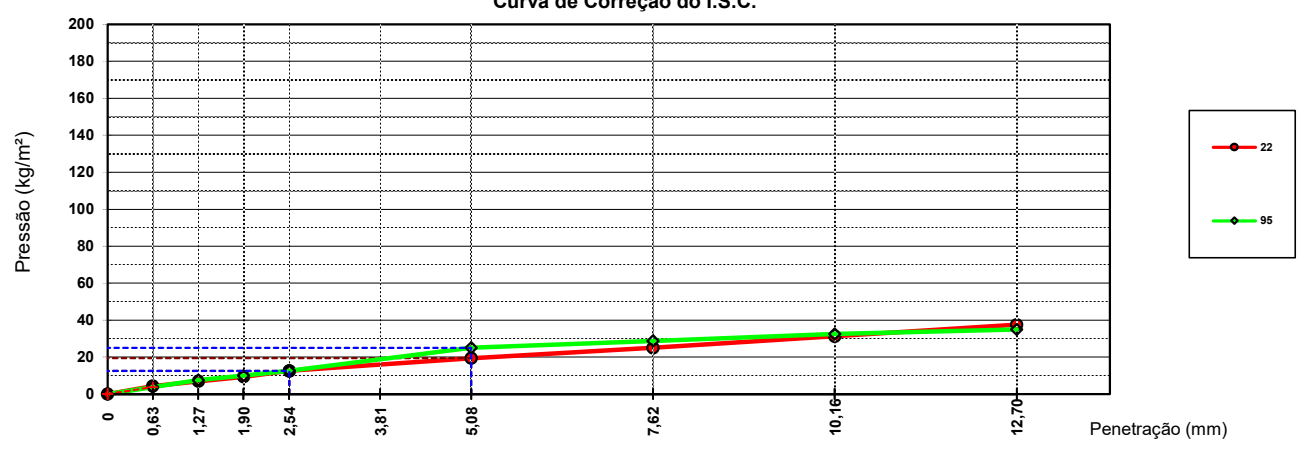
(1º e 5º Pontos)

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 25/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA 3
FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

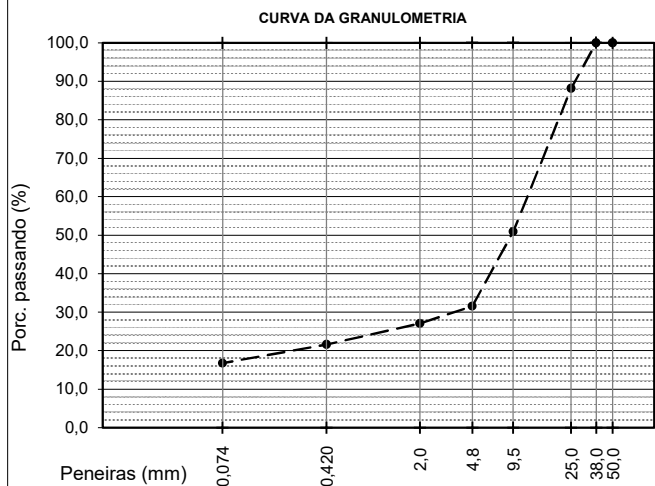
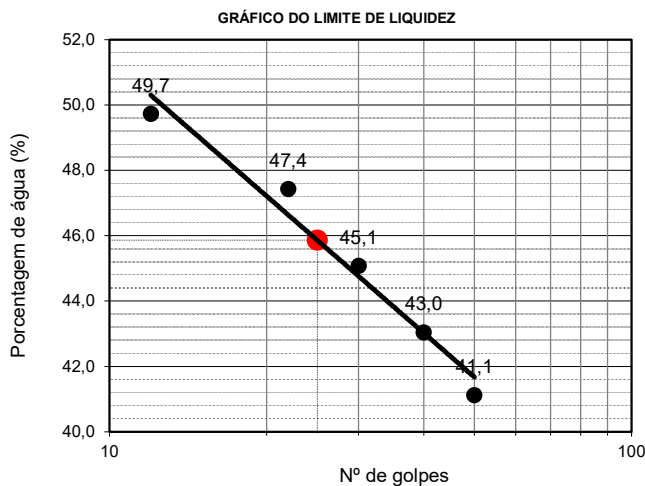
Lote: 2 SRE:
 Regional: 12 Estaca / Km: 0
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO
 Jazida: Responsável: VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO							
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total		
Recipiente N.º	37	16		PEN	N.º	mm	Retido	Passado			
Solo Úmido + Tara	102,55	100,02	g		2"	50,0	0,0	1987,0	100,0		
Solo Seco + Tara	100,28	98,20	g		1 1/2"	38,0	0,0	1987,0	100,0		
Tara	16,22	12,37	g		1"	25,0	235,3	1751,7	88,2		
Água	2,27	1,82	g		3/4"	19,0	510,2	1241,5	62,5		
Solo Seco	84,06	85,83	g		3/8"	9,5	228,6	1012,9	51,0		
Teor de Umidade	2,7	2,1	%		N.º 4	4,8	385,2	627,7	31,6		
Média	2,4		%		N.º 10	2,0	90,2	537,5	27,1		
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO						
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1449,5	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g	
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			550,5	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				195,3	g	
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			537,5	g	Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1987,0	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	72,9	%		N.º 40	0,420	39,2	156,1	79,9	21,6	
	Areia Grossa	5,4	%		N.º 200	0,074	35,1	121,0	62,0	16,8	
	Areia Fina	4,9	%		N.º 270	0,050					
	Silte + Argila	16,8	%		N.º 400	0,038					

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		16/10/2025					16/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA	g	LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	65	14	95	36	50	100	16	01	29	85
Cápsula + Solo Úmido	g	20,36	22,14	21,10	19,85	20,64	8,78	7,76	7,68	8,10	8,20
Cápsula + Solo Seco	g	16,10	17,10	16,84	15,15	16,05	8,00	6,97	6,92	7,33	7,43
Peso da Cápsula	g	5,74	5,39	7,39	5,24	6,82	5,76	4,74	4,70	5,09	5,18
Peso da Água	g	4,26	5,04	4,26	4,70	4,59	0,78	0,79	0,76	0,77	0,77
Peso do Solo Seco	g	10,36	11,71	9,45	9,91	9,23	2,24	2,23	2,22	2,24	2,25
% de Água	%	41,1	43,0	45,1	47,4	49,7	34,8	35,4	34,2	34,4	34,2
N.º de golpes	-	50	40	30	22	12	Nº de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO		0		
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUIDEZ	45,9	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		A2 - 7		
	LIMITE DE PLASTICIDADE	34,6	%	a	0,0	c	5,9	FAIXA (AASHO)		-	
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	11,2	%	b	1,8	d	1,2	TIPO DE SOLO		Granular	

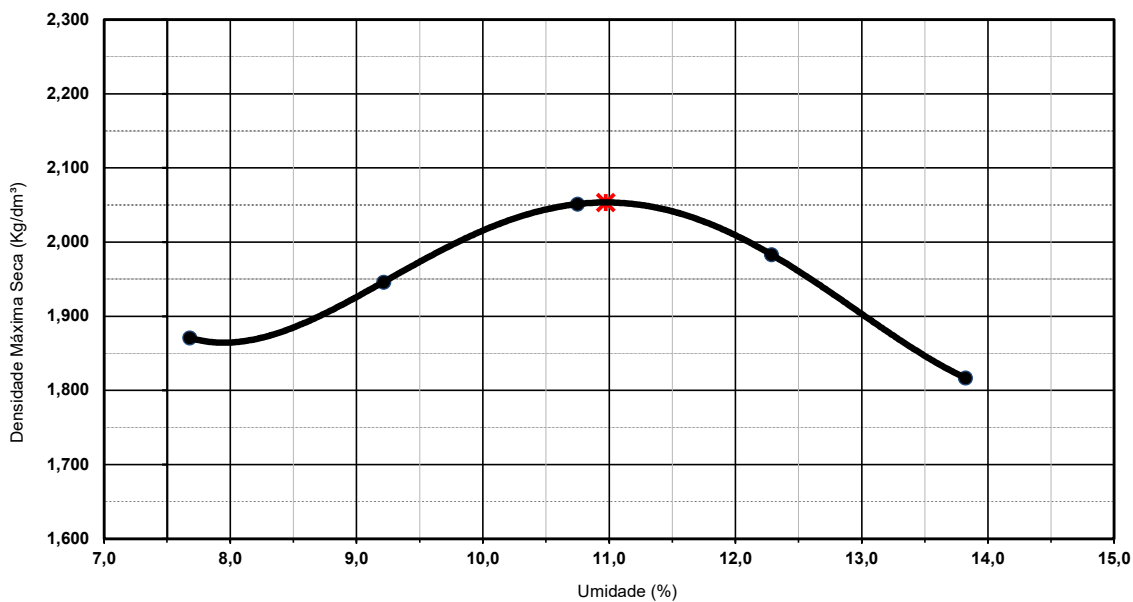


Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:		Energia de Compactação	Proctor Intermediário
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	0	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	16/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	37	16		
B	Amostra seca	$A/(H\%+100) \times 100$	6835,24				Cáps. + Solo úmido	102,55	100,02		
C	Água higroscópica (%)	$(D/A) \times 100$	5,1%	6,6%	8,1%	9,6%	11,1%	Cáps. + Solo seco	100,28	98,20	
								Cápsula	16,22	12,37	
								Água	2,27	1,82	
								Solo seco	84,06	85,83	
D	Água adic. (ml)	-	360	465	570	675	780	Umidade	2,7	2,1	
E	Nº do molde	-	45	50	69	16	75	Umidade média (H%)	2,4		
F	Solo+molde	-	8290	8355	8820	8510	8255	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
G	Peso Molde	-	4180	4035	4190	3955	4092	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
H	Solo-molde	F-G	4110	4320	4630	4555	4163	45	4.180	2.040	10:20
I	Volume Molde	-	2040	2033	2038	2046	2013	50	4.035	2.033	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	2,015	2,125	2,272	2,227	2,068	69	4.190	2.038	10:20
K	Umidade (%)	$(D/B \times 100) + H\%$	7,7	9,2	10,7	12,3	13,8	16	3.955	2.046	10:20
L	Densidade Seca	$J/(K+100) \times 100$	1,871	1,946	2,051	1,983	1,817	75	4.092	2.013	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³) 2,053
Umidade Ótima (%) 11,0
I.S.C. (%) 73,1
Expansão (%) 0,07

 LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	50	69	16
Peso (Molde+Água+Solo)	8355	8820	8510
Peso (Molde)	4035	4190	3955
Peso (Solo+Água)	4320	4630	4555
Volume (Solo)	2033	2038	2046
Massa Especifica Aparente Úmida	2,125	2,272	2,227
Umidade %	9,2	10,7	12,3
Massa Especifica Aparente Seca	1,946	2,051	1,983

Molde (Nº)		50		69		16			
Altura do molde (cm)				110,35		110,25		110,35	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
16/10/25	qui	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
17/10/25	sex	10:20	24 hs	1,16	0,14	1,06	0,05	1,05	0,05
18/10/25	sáb	10:20	48 hs	1,16	0,14	1,06	0,05	1,05	0,05
19/10/25	dom	10:20	72 hs	1,16	0,14	1,07	0,06	1,05	0,05
20/10/25	seg	10:20	96 hs	1,17	0,15	1,08	0,07	1,06	0,05
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 50				Molde 69				Molde 16			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	100	12			218	27			116	14		
0,5	0,63	-	133	17			248	31			145	18		
1,0	1,27	-	162	20			278	35			176	22		
1,5	1,90	-	190	24	24	34	308	38	38	55	206	26	26	37
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				45				73				49
4,0	5,08	105,46	380	47	47	45	620	77	77	73	411	51	51	49
6,0	7,62	-	410	51			650	81			442	55		
8,0	10,16	-	440	55			682	85,2			472	59		
10,0	12,70	-	470	59			711	88,8			500	62,5		

LABORATORISTA <u>VICTOR THOMÉ BARROS</u>	ENGº RESPONSÁVEL <u>JOSÉ EUSTÁQUIO</u>
---	---

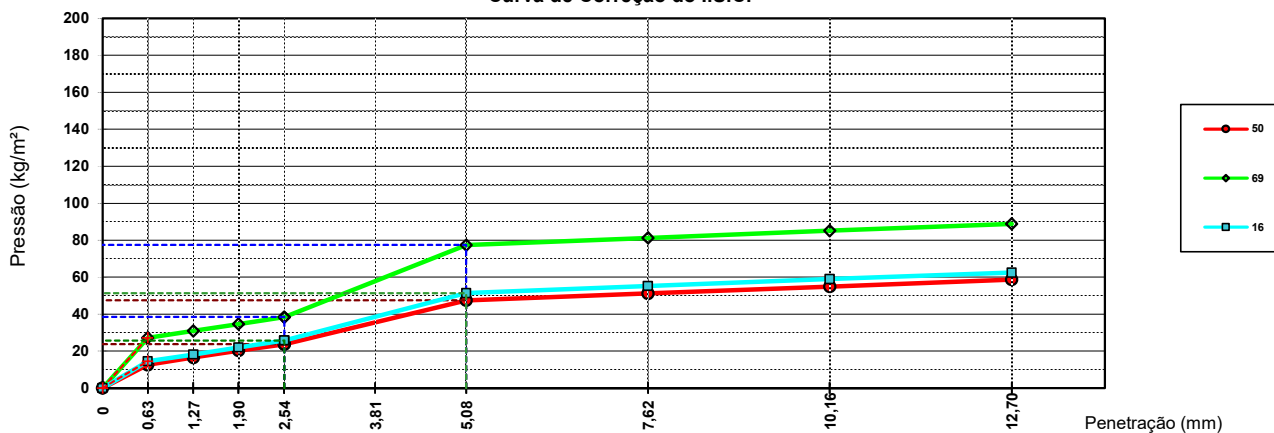
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

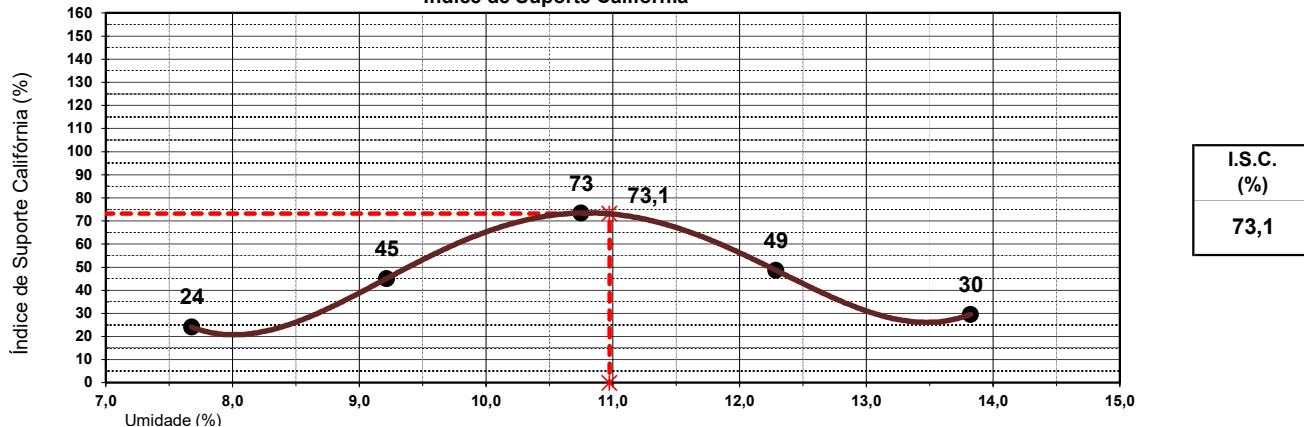
Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Data:	20/10/2025		
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R		Responsável: VICTOR THOME BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

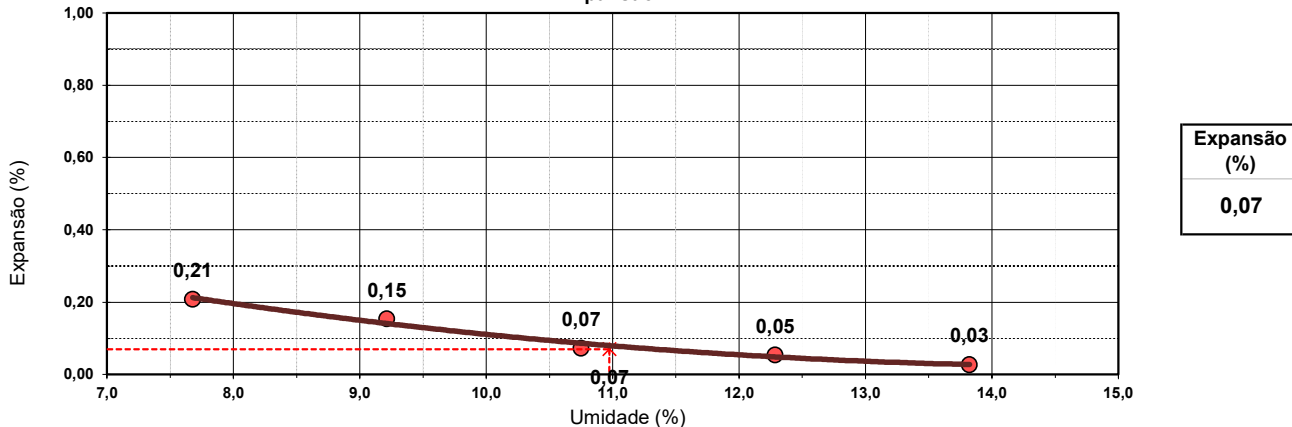
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km:	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	45	75	
Peso (Molde+Água+Solo)	8290	8255	
Peso (Molde)	4180	4092	
Peso (Solo+Água)	4110	4163	
Volume (Solo)	2040	2013	
Massa Específica Aparente Úmida	2,015	2,068	
Umidade %	7,7	13,8	
Massa Específica Aparente Seca	1,871	1,817	

Molde (Nº)		45	75						
Altura do molde (cm)		110,35		110,35					
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
16/10/25	qui	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00		
17/10/25	sex	10:20	24 hs	1,20	0,18	1,01	0,01		
18/10/25	sáb	10:20	48 hs	1,22	0,20	1,01	0,01		
19/10/25	dom	10:20	72 hs	1,23	0,21	1,02	0,02		
20/10/25	seg	10:20	96 hs	1,23	0,21	1,03	0,03		
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 45				Molde 75				Molde				
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	
-	-	-	16	2			46	6							
0,5	0,63	-	44	5			74	9							
1,0	1,27	-	72	9			102	13							
1,5	1,90	-	100	12	14	20	130	16	16	23					
2,0	2,54	70,31													
3,0	3,81	-				24					30				
4,0	5,08	105,46	200	25	25	24	250	31	31	30					
6,0	7,62	-	230	29			281	35							
8,0	10,16	-	261	33			312	39,0							
10,0	12,70	-	298	37			343	42,8							

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

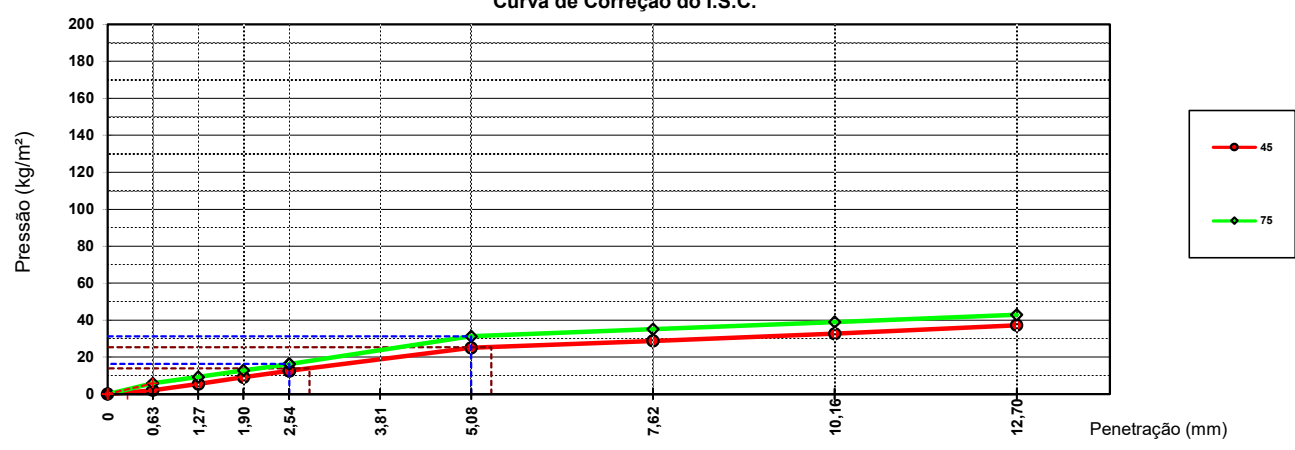
(1º e 5º Pontos)

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote: 2	SRE:	
Regional: 12	Estaca / Km :	0
Rodovia: GO - 139	Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 20/10/2025
Jazida: JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável: VICTOR THOMÉ BARROS	

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA 3
 FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

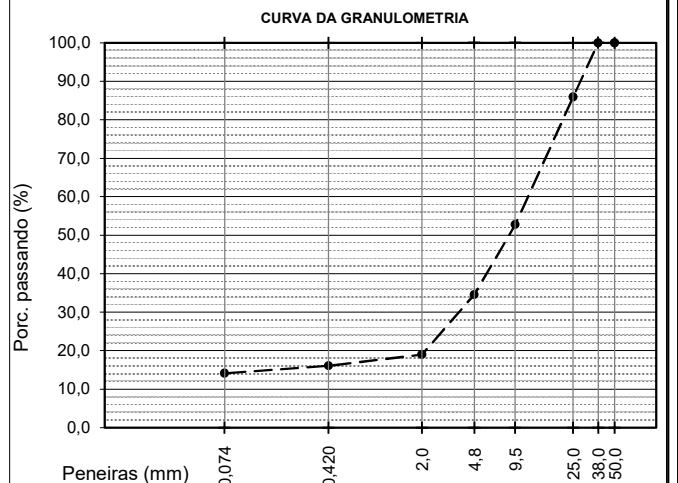
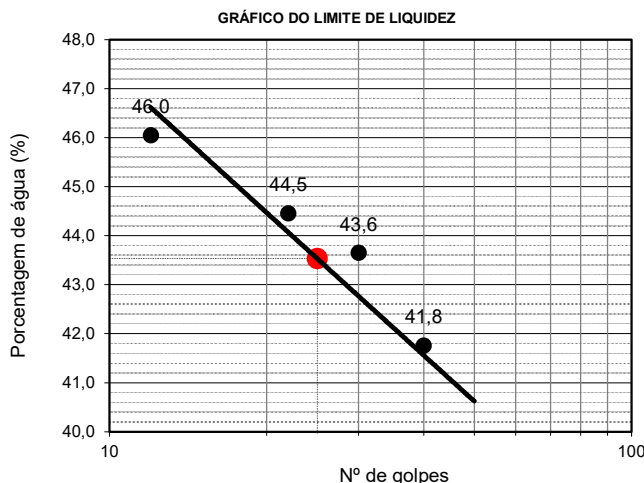
Lote: 2 SRE:
 Regional: 12 Estaca / Km: 41
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO
 Jazida: JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R Responsável: VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO								
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total			
Recipiente N.º	4	27		PEN	N.º	mm	Retido	Passado				
Solo Úmido + Tara	101,85	103,66	g		2"	50,0	0,0	1989,8	100,0			
Solo Seco + Tara	99,68	101,25	g		1 1/2"	38,0	0,0	1989,8	100,0			
Tara	14,76	15,62	g		1"	25,0	280,6	1709,3	85,9			
Água	2,17	2,41	g		3/4"	19,0	415,2	1294,1	65,0			
Solo Seco	84,92	85,63	g		3/8"	9,5	245,2	1048,9	52,7			
Teor de Umidade	2,6	2,8	%		N.º 4	4,8	360,6	688,3	34,6			
Média	2,7		%		N.º 10	2,0	310,2	378,1	19,0			
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO							
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1611,7	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g		
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			388,3	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				194,8	g		
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			378,1	g	Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total	
e)- Amostra Total Seca = b + d			1989,8	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado			
RESUMO DA GRANULOMETRIA		Pedregulho	81,0	%		N.º 40	0,420	29,9	164,9	84,6	16,1	
		Areia Grossa	2,9	%		N.º 200	0,074	20,1	144,7	74,3	14,1	
		Areia Fina	2,0	%		N.º 270	0,050					
		Silte + Argila	14,1	%		N.º 400	0,038					

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		21/10/2025					21/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	34	89	20	63	2	51	43	90	83	77
Cápsula + Solo Úmido	g	22,45	19,65	18,35	19,10	20,58	10,33	12,78	10,14	9,20	13,21
Cápsula + Solo Seco	g	17,56	15,85	14,26	14,85	15,63	9,57	12,02	9,35	8,45	12,45
Peso da Cápsula	g	5,25	6,75	4,89	5,29	4,88	7,29	9,75	7,12	6,18	10,19
Peso da Água	g	4,89	3,80	4,09	4,25	4,95	0,76	0,76	0,79	0,75	0,76
Peso do Solo Seco	g	12,31	9,10	9,37	9,56	10,75	2,28	2,27	2,23	2,27	2,26
% de Água	%	39,7	41,8	43,6	44,5	46,0	33,3	33,5	35,4	33,0	33,6
N.º de golpes	-	50	40	30	22	12	Nº de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO				
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS		LIMITE DE LIQUIDEZ		43,5	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		0
		LIMITE DE PLASTICIDADE		33,8	%	a	0,0	c	3,5	A2 - 5	
		ÍNDICE DE PLASTICIDADE		9,8	%	b	0,0	d	0,0	-	
								TIPO DE SOLO		Granular	

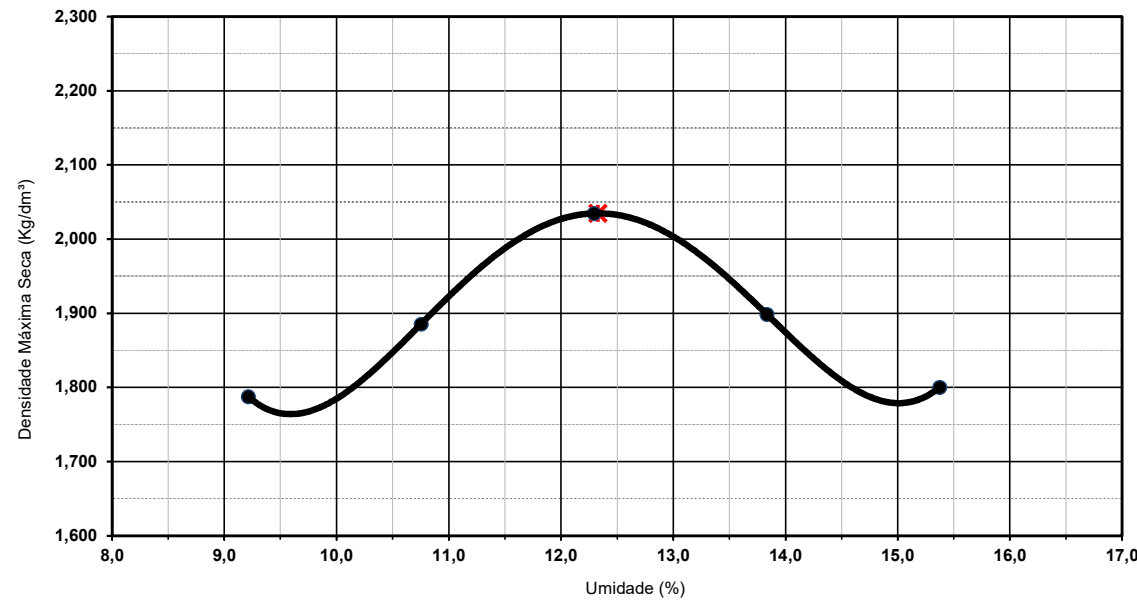


Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:		Energia de Compactação	Proctor Intermediário
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	41	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	21/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	04	27		
B	Amostra seca	A/(H%+100)x100	6816,97				Cáps. + Solo úmido	101,85	103,66		
C	Água higroscópica (%)	(D/A)x100	6,4%	7,9%	9,4%	10,9%	12,4%	Cáps. + Solo seco	99,68	101,25	
								Cápsula	14,76	15,62	
								Água	2,17	2,41	
								Solo seco	84,92	85,63	
D	Água adic. (ml)	-	445	550	655	760	865	Umidade	2,6	2,8	
E	Nº do molde	-	06	11	57	48	86	Umidade média (H%)	2,7		
F	Solo+molde	-	8055	8375	8785	8475	8255	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
G	Peso Molde	-	4060	4110	4065	4075	4018	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
H	Solo-molde	F-G	3995	4265	4720	4400	4237	06	4.060	2.046	10:20
I	Volume Molde	-	2046	2043	2066	2036	2040	11	4.110	2.043	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,952	2,088	2,285	2,161	2,077	57	4.065	2.066	10:20
K	Umidade (%)	(D/Bx100)+H%	9,2	10,8	12,3	13,8	15,4	48	4.075	2.036	10:20
L	Densidade Seca	J/(K+100)x100	1,787	1,885	2,035	1,899	1,800	86	4.018	2.040	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³) 2,035
Umidade Ótima (%) 12,3
I.S.C. (%) 71,1
Expansão (%) 0,10

 LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	41
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 25/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	11	57	48
Peso (Molde+Água+Solo)	8375	8785	8475
Peso (Molde)	4110	4065	4075
Peso (Solo+Água)	4265	4720	4400
Volume (Solo)	2043	2066	2036
Massa Específica Aparente Úmida	2,088	2,285	2,161
Umidade %	10,8	12,3	13,8
Massa Específica Aparente Seca	1,885	2,035	1,899

Molde (Nº)				11	57	48	
Altura do molde (cm)				110,35		110,35	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
21/10/25	ter	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00
22/10/25	qua	10:20	24 hs	1,19	0,17	1,09	0,08
23/10/25	qui	10:20	48 hs	1,19	0,17	1,09	0,08
24/10/25	sex	10:20	72 hs	1,20	0,18	1,10	0,09
25/10/25	sáb	10:20	96 hs	1,20	0,18	1,11	0,10
Peso após saturação (M+A+S) g							
Peso da água absorvida g							

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 11				Molde 57				Molde 48			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	93	12			210	26			122	15		
0,5	0,63	-	122	15			240	30			153	19		
1,0	1,27	-	152	19			270	34			180	22		
1,5	1,90	-	183	23	23	33	300	37	37	53	211	26	26	37
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				43				71				50
4,0	5,08	105,46	365	46	46	43	600	75	75	71	422	53	53	50
6,0	7,62	-	396	49			632	79			452	56		
8,0	10,16	-	425	53			661	82,6			483	60		
10,0	12,70	-	455	57			693	86,6			513	64,1		

LABORATORISTA <u>VICTOR THOMÉ BARROS</u>	ENGº RESPONSÁVEL <u>JOSÉ EUSTÁQUIO</u>
---	---

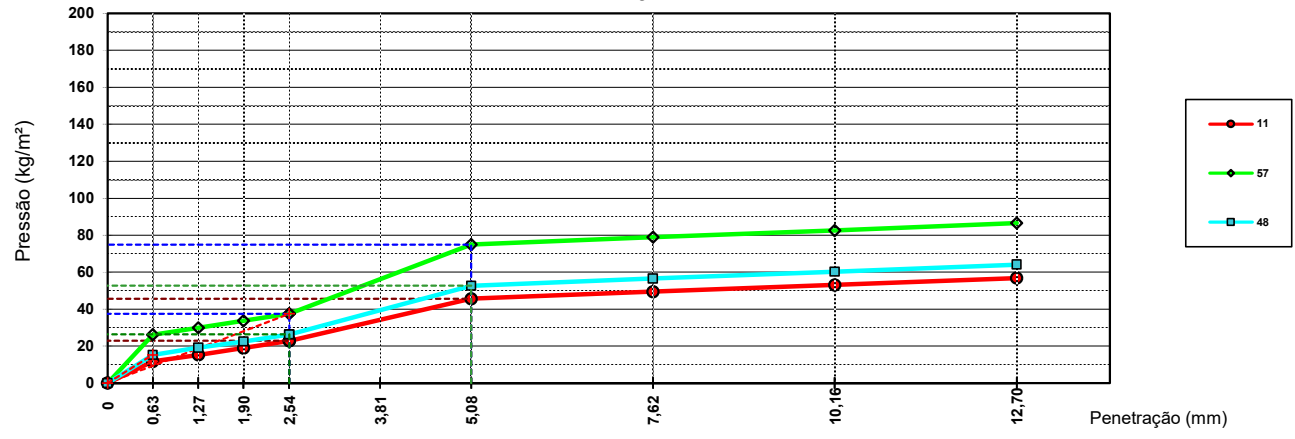
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

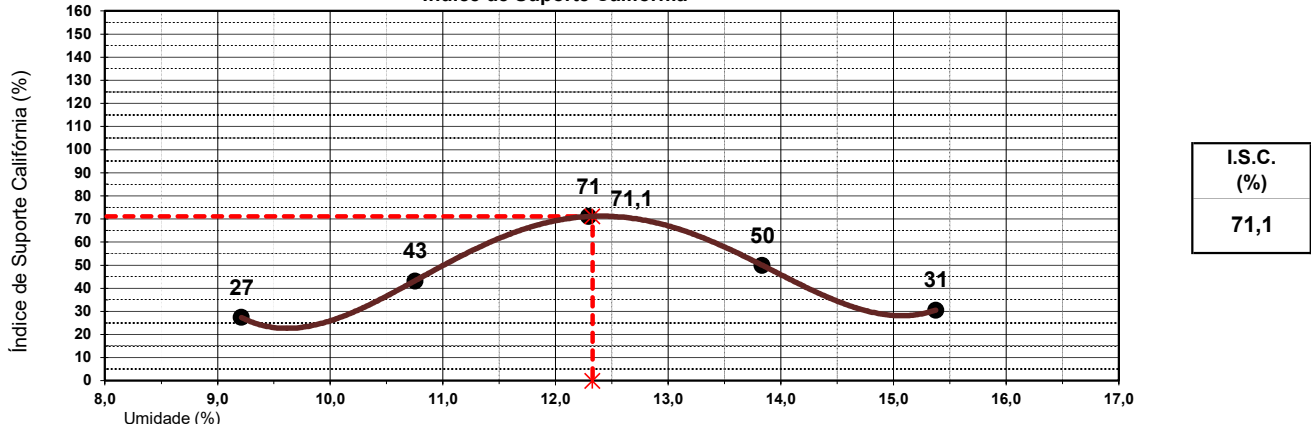
Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	41
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 25/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.

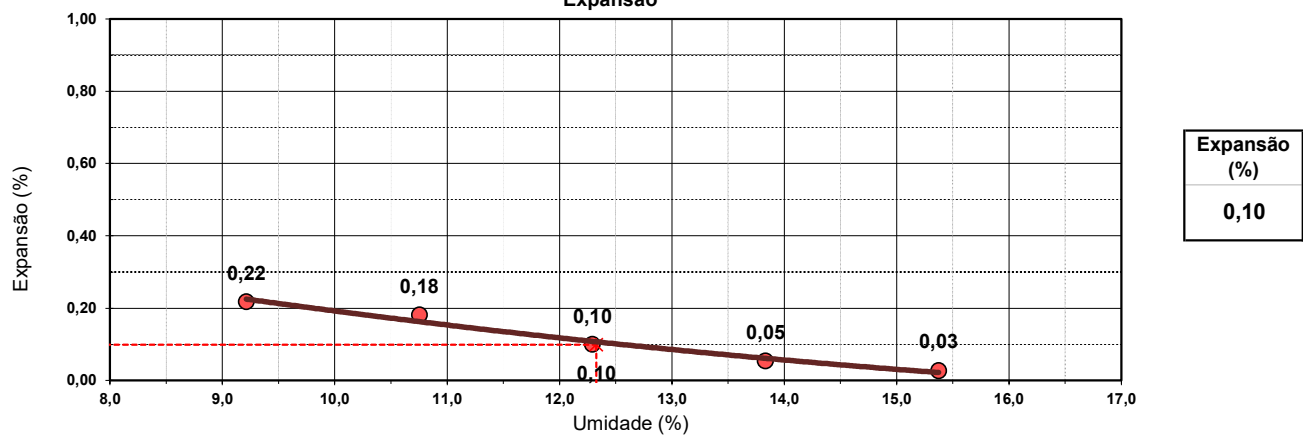


Índice de Suporte Califórnia



I.S.C.
 (%)
71,1

Expansão



Expansão
 (%)
0,10

LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

Elab. por: Enc. Lab.
Aprov. por: Diretor Obras
Estudo: **JAZIDA FAZENDA 3R**
FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 01/02

Lote:	2	SRE:			
Regional	12	Estaca / Km:	41		
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data:	25/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS		

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Molde Nº	06	86	
Peso (Molde+Água+Solo)	8055	8255	
Peso (Molde)	4060	4018	
Peso (Solo+Água)	3995	4237	
Volume (Solo)	2046	2040	
Massa Específica Aparente Úmida	1,952	2,077	
Umidade %	9,2	15,4	
Massa Específica Aparente Seca	1,787	1,800	

Molde (Nº)	06	86	
Altura do molde (cm)	110,35	110,35	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido
	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)
	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)
21/10/25	ter	10:20	0
22/10/25	qua	10:20	24 hs
23/10/25	qui	10:20	48 hs
24/10/25	sex	10:20	72 hs
25/10/25	sáb	10:20	96 hs
Peso após saturação (M+A+S) g			
Peso da água absorvida g			

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde				Molde				Molde			
			06		86		06		86		06		86	
Min.	mm		Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC
-	-	-	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
0,5	0,63	-	22	3			55	7						
1,0	1,27	-	54	7			80	10						
1,5	1,90	-	82	10			105	13						
2,0	2,54	70,31	112	14	15	21	136	17	17	24				
3,0	3,81	-				27					31			
4,0	5,08	105,46	220	27	29	27	258	32	32	31				
6,0	7,62	-	365	46			293	37						
8,0	10,16	-	299	37			319	39,8						
10,0	12,70	-	335	42			355	44,3						

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

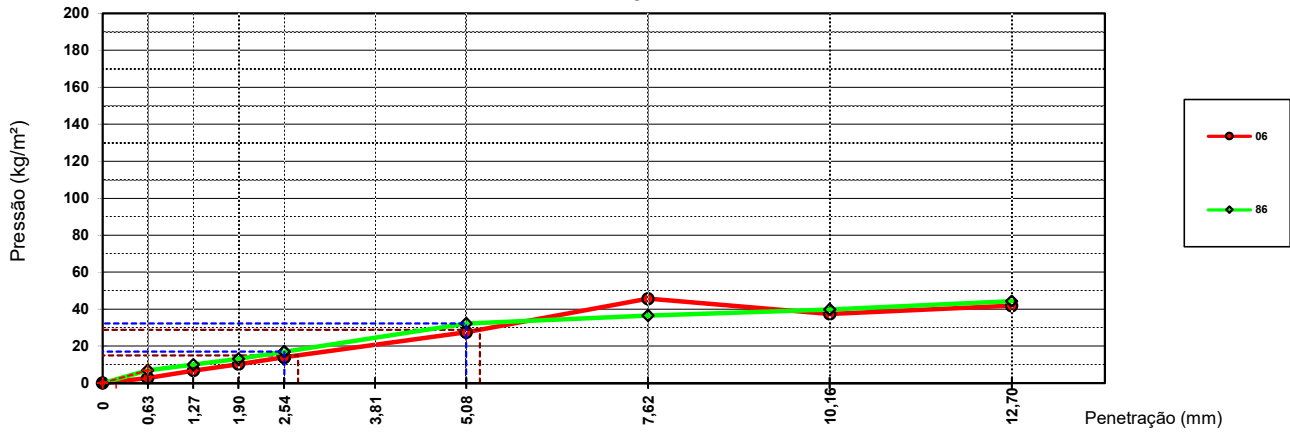
Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	41
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 25/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA 3
 FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

Lote: 2 SRE:
 Regional: 12 Estaca / Km: 0
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO
 Jazida: JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R Responsável: VICTOR THOMÉ DE BARROS

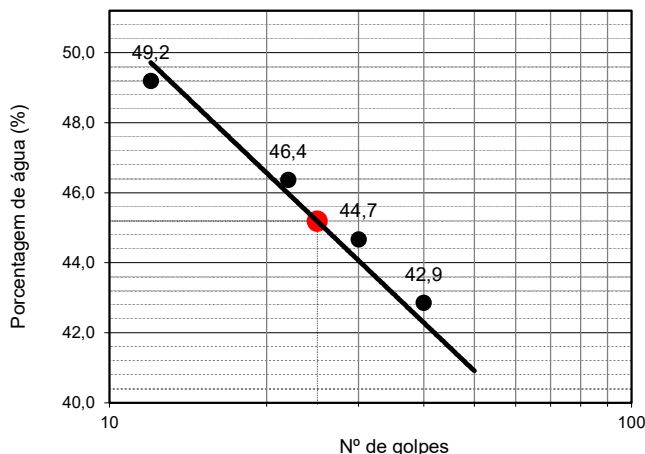
ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO						
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total	
Recipiente N.º	48	14		PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
Solo Úmido + Tara	99,25	100,58	g		2"	50,0	0,0	1992,8	100,0	
Solo Seco + Tara	98,05	99,02	g		1 1/2"	38,0	0,0	1992,8	100,0	
Tara	16,67	12,30	g		1"	25,0	245,3	1747,5	87,7	
Água	1,20	1,56	g		3/4"	19,0	610,6	1136,9	57,1	
Solo Seco	81,38	86,72	g		3/8"	9,5	246,6	890,4	44,7	
Teor de Umidade	1,5	1,8	%		N.º 4	4,8	190,6	699,7	35,1	
Média		1,6	%		N.º 10	2,0	260,2	439,5	22,1	
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO					
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1553,3	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA			200,0	g	
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			446,7	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA			196,8	g	
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			439,5	g	Peneiras		Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1992,8	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado	
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	77,9	%		N.º 40	0,420	27,1	169,7	86,3	19,0
	Areia Grossa	3,0	%		N.º 200	0,074	27,1	142,6	72,5	16,0
	Areia Fina	3,0	%		N.º 270	0,050				
	Silte + Argila	16,0	%		N.º 400	0,038				

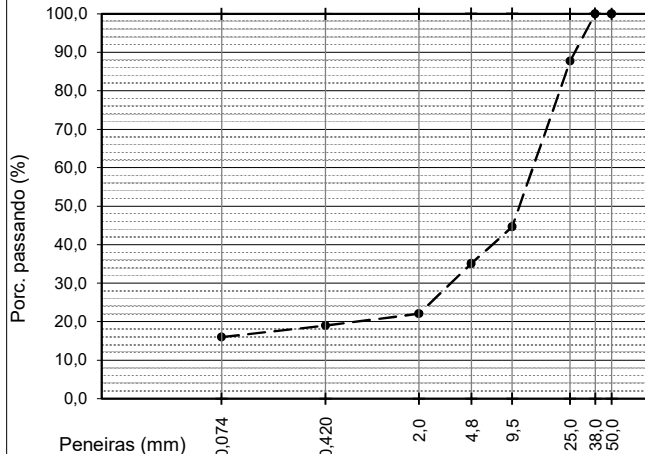
ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		16/10/2025					16/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	47	88	75	07	56	74	51	12	35	08
Cápsula + Solo Úmido	g	18,59	20,47	22,35	21,50	19,60	9,40	10,32	8,51	8,23	8,65
Cápsula + Solo Seco	g	14,65	16,15	17,45	16,40	14,75	8,64	9,55	7,75	7,45	7,89
Peso da Cápsula	g	4,77	6,07	6,48	5,40	4,89	6,37	7,29	5,49	5,21	5,63
Peso da Água	g	3,94	4,32	4,90	5,10	4,85	0,76	0,77	0,76	0,78	0,76
Peso do Solo Seco	g	9,88	10,08	10,97	11,00	9,86	2,27	2,26	2,26	2,24	2,26
% de Água	%	39,9	42,9	44,7	46,4	49,2	33,5	34,1	33,6	34,8	33,6
N.º de golpes	-	50	40	30	22	12	Nº de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO		0		
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUIDEZ	45,2	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		A2 - 7		
	LIMITE DE PLASTICIDADE	33,9	%	a	0,0	c	5,2	FAIXA (AASHO)		Faixa "B"	
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	11,3	%	b	1,0	d	1,3	TIPO DE SOLO		Granular	

GRÁFICO DO LIMITE DE LIQUIDEZ



CURVA DA GRANULOMETRIA



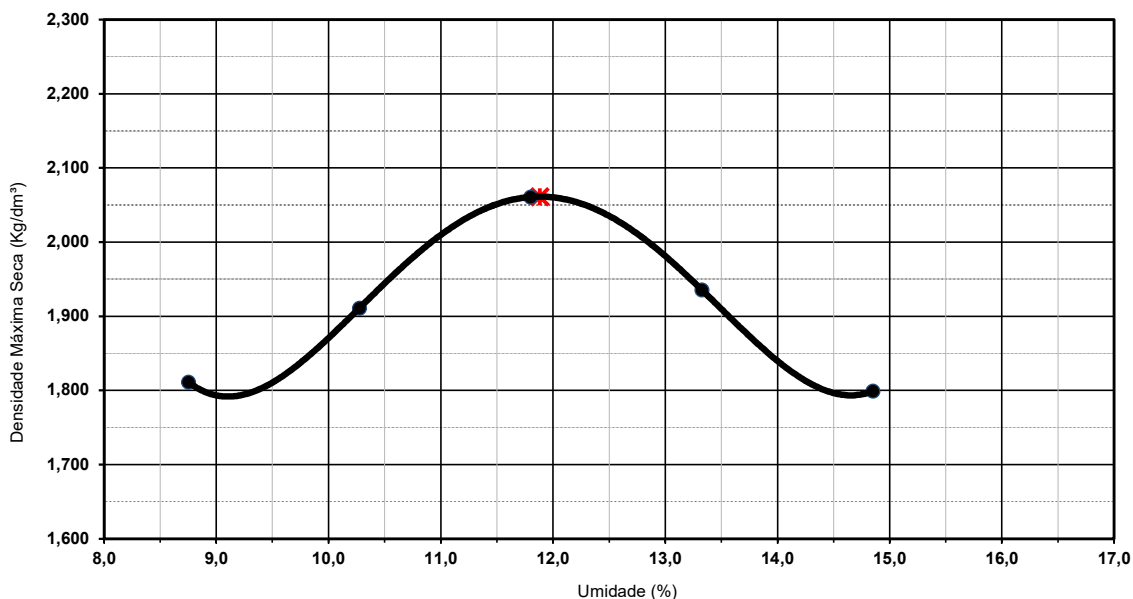
		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-18
Rev.: 02	Pág.: 01/01		

Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:		Energia de Compactação	Proctor Intermediário
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	0	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	16/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	48	14		
B	Amostra seca	$A/(H\%+100) \times 100$	6887,27				Cáps. + Solo úmido	99,25	100,58		
C	Água higroscópica (%)	$(D/A) \times 100$	7,0%	8,5%	10,0%	11,5%	13,0%	Cáps. + Solo seco	98,05	99,02	
							Cápsula	16,67	12,30		
							Água	1,20	1,56		
D	Água adic. (ml)	-	490	595	700	805	910	Solo seco	81,38	86,72	
E	Nº do molde	-	25	37	31	80	99	Umidade	1,5	1,8	
F	Solo+molde	-	8055	8265	8945	8435	8255	Umidade média (H%)	1,6		
G	Peso Molde	-	4005	3980	4145	3960	4040	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
H	Solo-molde	F-G	4050	4285	4800	4475	4215	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
I	Volume Molde	-	2056	2033	2083	2040	2040	25	4.005	2.056	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,970	2,108	2,304	2,194	2,066	37	3.980	2.033	10:20
K	Umidade (%)	$(D/B \times 100) + H\%$	8,8	10,3	11,8	13,3	14,8	31	4.145	2.083	10:20
L	Densidade Seca	$J/(K+100) \times 100$	1,811	1,911	2,061	1,936	1,799	80	3.960	2.040	10:20
			1,811	1,911	2,061	1,936	1,799	99	4.040	2.040	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	2,061
Umidade Ótima (%)	11,9
I.S.C. (%)	74,5
Expansão (%)	0,09

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	37	31	80
Peso (Molde+Água+Solo)	8265	8945	8435
Peso (Molde)	3980	4145	3960
Peso (Solo+Água)	4285	4800	4475
Volume (Solo)	2033	2083	2040
Massa Especifica Aparente Úmida	2,108	2,304	2,194
Umidade %	10,3	11,8	13,3
Massa Especifica Aparente Seca	1,911	2,061	1,936

Molde (Nº)				37	31	80			
Altura do molde (cm)				110,35		110,35		110,25	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
16/10/25	qui	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
17/10/25	sex	10:20	24 hs	1,18	0,16	1,09	0,08	1,06	0,05
18/10/25	sáb	10:20	48 hs	1,18	0,16	1,09	0,08	1,06	0,05
19/10/25	dom	10:20	72 hs	1,18	0,16	1,10	0,09	1,07	0,06
20/10/25	seg	10:20	96 hs	1,19	0,17	1,10	0,09	1,07	0,06
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 37				Molde 31				Molde 80			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	102	13			211	26			125	16		
0,5	0,63	-	128	16			244	30			154	19		
1,0	1,27	-	155	19			272	34			183	23		
1,5	1,90	-	186	23	23	33	303	38	38	54	215	27	27	38
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				45				74				51
4,0	5,08	105,46	379	47	47	45	628	78	78	74	430	54	54	51
6,0	7,62	-	402	50			633	79			452	56		
8,0	10,16	-	228	28			663	82,8			483	60		
10,0	12,70	-	259	32			695	86,8			513	64,1		

LABORATORISTA <u>VICTOR THOMÉ BARROS</u>	ENGº RESPONSÁVEL <u>JOSÉ EUSTÁQUIO</u>
---	---

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote: 2 SRE: _____

 Regional: 12 Estaca / Km : 0

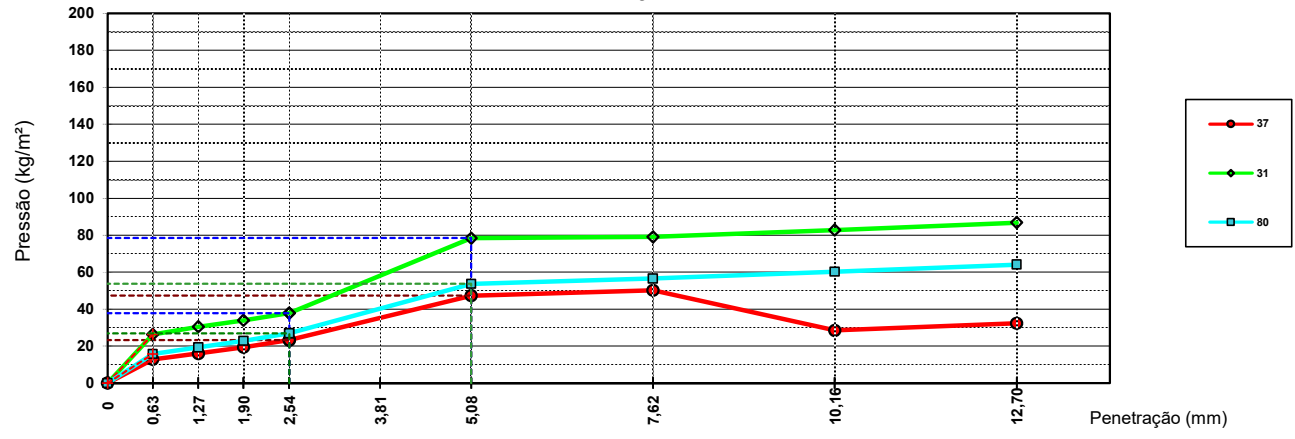
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO

 Data: 20/10/2025

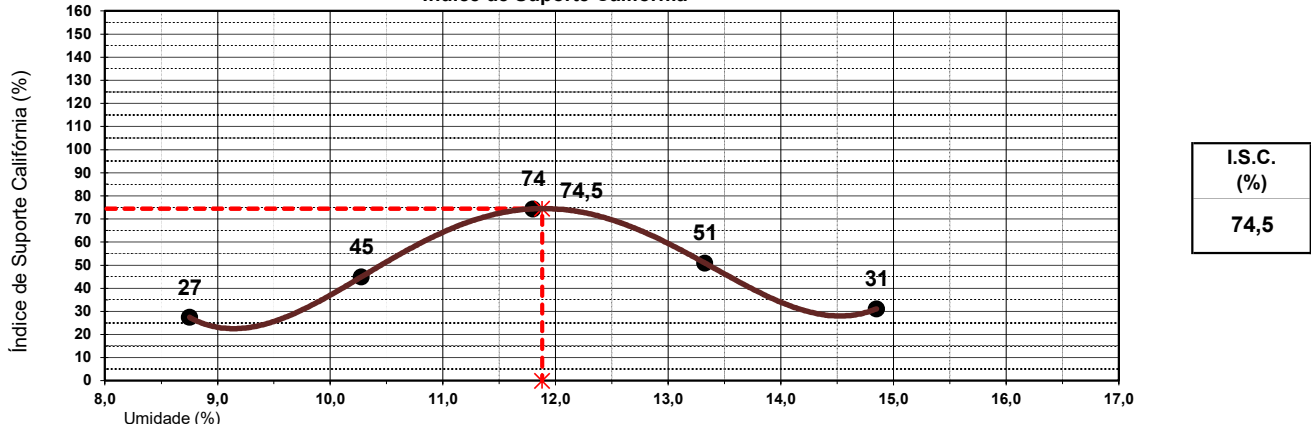
Jazida: JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R Responsável: VICTOR THOME BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.

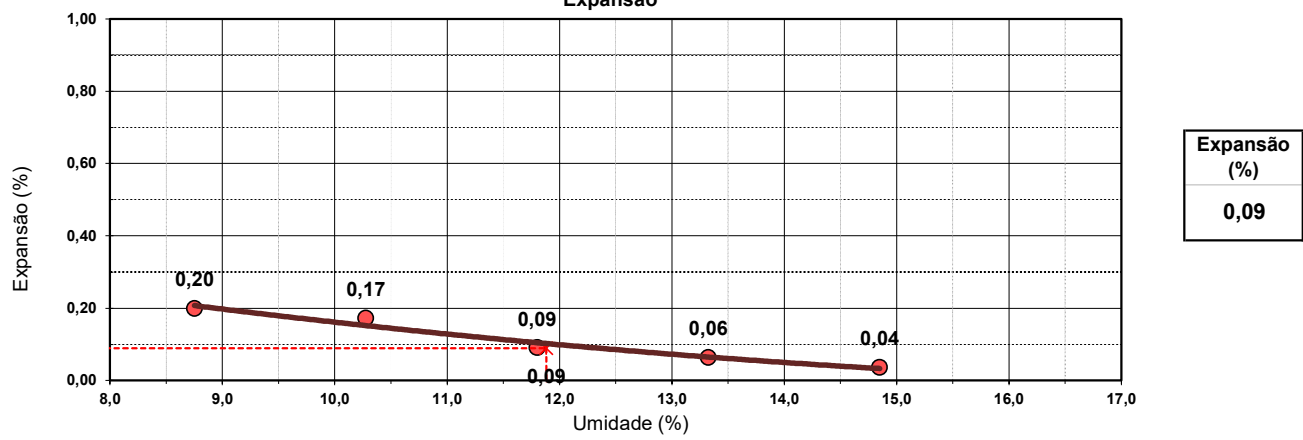


Índice de Suporte Califórnia



I.S.C.
 (%)
74,5

Expansão



Expansão
 (%)
0,09

LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)		Elab. por: Enc. Lab.
	Rev.: 02	Pág.: 01/02	Aprov. por: Diretor Obras
			Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R
			FOR 7.5-19

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km:	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	25	99	
Peso (Molde+Água+Solo)	8055	8255	
Peso (Molde)	4005	4040	
Peso (Solo+Água)	4050	4215	
Volume (Solo)	2056	2040	
Massa Específica Aparente Úmida	1,970	2,066	
Umidade %	8,8	14,8	
Massa Específica Aparente Seca	1,811	1,799	

Molde (Nº)		25	99						
Altura do molde (cm)		110,35		110,35					
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
16/10/25	qui	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00		
17/10/25	sex	10:20	24 hs	1,20	0,18	1,03	0,03		
18/10/25	sáb	10:20	48 hs	1,20	0,18	1,03	0,03		
19/10/25	dom	10:20	72 hs	1,22	0,20	1,03	0,03		
20/10/25	seg	10:20	96 hs	1,22	0,20	1,04	0,04		
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 25				Molde 99				Molde			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	24	3			57	7						
0,5	0,63	-	57	7			83	10						
1,0	1,27	-	90	11			106	13						
2,0	2,54	70,31	119	15	16	23	141	18	18	25				
3,0	3,81	-				27					31			
4,0	5,08	105,46	228	28	29	27	263	33	33	31				
6,0	7,62	-	272	34			300	37						
8,0	10,16	-	305	38			322	40,2						
10,0	12,70	-	340	42			362	45,2						

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

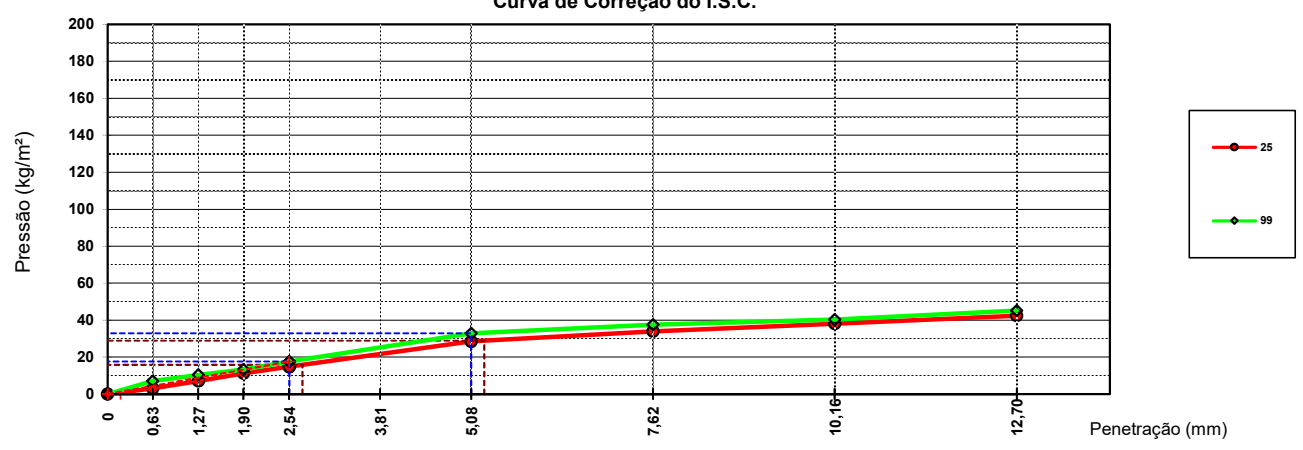
(1º e 5º Pontos)

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote: 2	SRE:	
Regional: 12	Estaca / Km :	0
Rodovia: GO - 139	Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 20/10/2025
Jazida: JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável: VICTOR THOMÉ BARROS	

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.

Aprov. por: Diretor Obras

Estudo: JAZIDA

FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

Lote:	2	SRE:	
Regional:	12	Estaca / Km:	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS

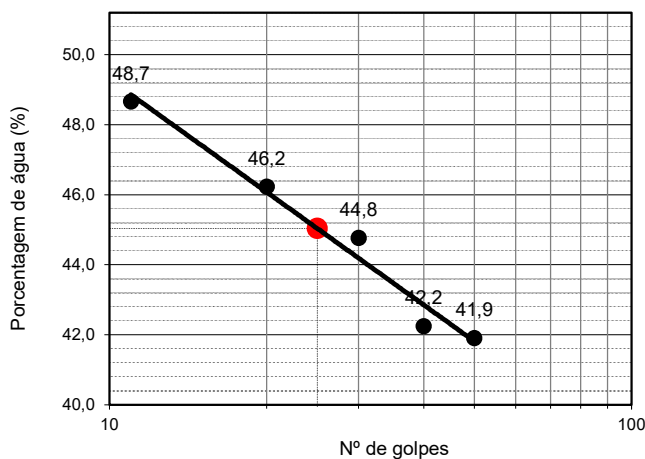
ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO					
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total
Recipiente N.º	8	30		PEN	N.º	mm	Retido	Passado	
Solo Úmido + Tara	88,36	92,22	g	2"		50,0	0,0	1988,5	100,0
Solo Seco + Tara	86,30	90,00	g	1 1/2"		38,0	0,0	1988,5	100,0
Tara	11,41	10,94	g	1"		25,0	322,2	1666,3	83,8
Água	2,06	2,22	g	3/4"		19,0	500,3	1166,0	58,6
Solo Seco	74,89	79,06	g	3/8"		9,5	345,2	820,8	41,3
Teor de Umidade	2,8	2,8	%	N.º 4		4,8	152,4	668,4	33,6
Média	2,8		%	N.º 10		2,0	255,1	413,3	20,8
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	PENEIRAMENTO FINO					
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1575,3	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			424,8	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				194,6	g
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			413,3	Peneiras		Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1988,5	PEN	N.º	mm	Retido	Passado	
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	79,2	%	N.º 40	0,420	30,3	164,3	84,5	17,6
	Areia Grossa	3,2	%	N.º 200	0,074	35,3	129,1	66,3	13,8
	Areia Fina	3,8	%	N.º 270	0,050				
	Silte + Argila	13,8	%	N.º 400	0,038				

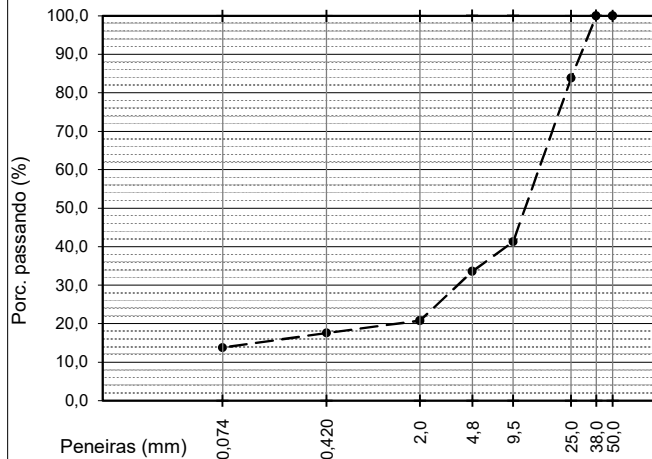
ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		21/10/2025					21/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUEDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	06	58	40	11	27	76	61	67	44	22
Cápsula + Solo Úmido	g	19,33	21,24	20,22	18,85	20,47	10,22	9,20	9,22	10,10	8,30
Cápsula + Solo Seco	g	15,04	17,10	15,95	14,38	15,57	9,45	8,43	8,45	9,33	7,52
Peso da Cápsula	g	4,80	7,30	6,41	4,71	5,50	7,20	6,19	6,19	7,09	5,28
Peso da Água	g	4,29	4,14	4,27	4,47	4,90	0,77	0,77	0,77	0,77	0,78
Peso do Solo Seco	g	10,24	9,80	9,54	9,67	10,07	2,25	2,24	2,26	2,24	2,24
% de Água	%	41,9	42,2	44,8	46,2	48,7	34,2	34,4	34,1	34,4	34,8
N.º de golpes	-	50	40	30	20	11	Nº de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO		0		
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUEDEZ	45,0	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		A2 - 7		
	LIMITE DE PLASTICIDADE	34,4	%	a	0,0	c	5,0	FAIXA (AASHO)		-	
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	10,7	%	b	0,0	d	0,7	TIPO DE SOLO		Granular	

GRÁFICO DO LIMITE DE LIQUEDEZ



CURVA DA GRANULOMETRIA



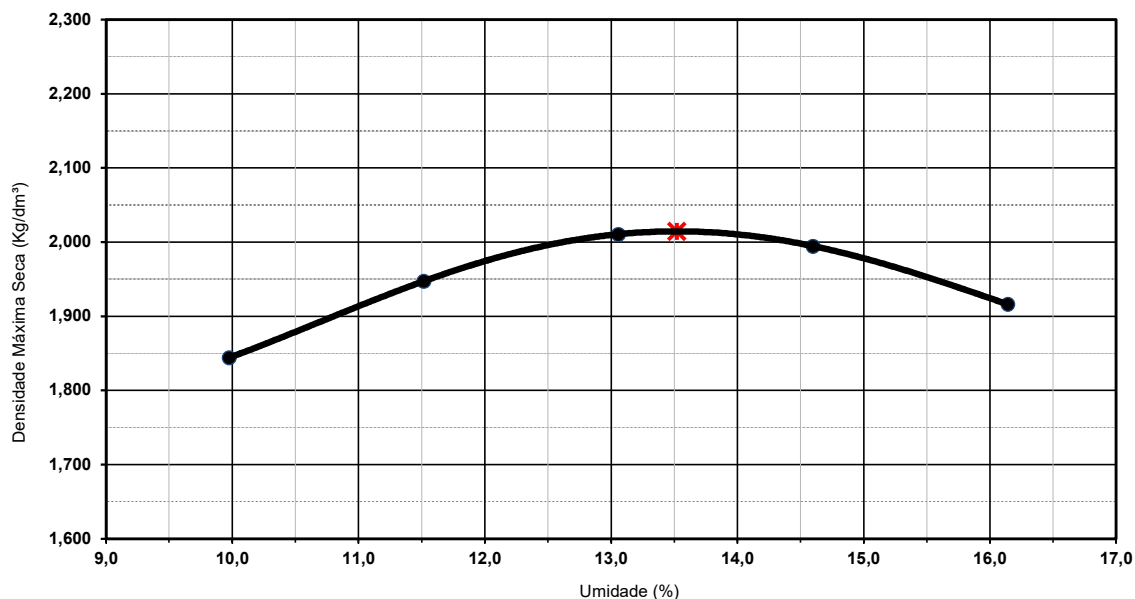
		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-18
Rev.: 02	Pág.: 01/01		

Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:		Energia de Compactação	Proctor Intermediário
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Tipo de Cilindro	Califórnia
Estaca / Km:	0	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	21/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	08	30		
B	Amostra seca	$A/(H\%+100) \times 100$	6810,71				Cáps. + Solo úmido	88,36	92,22		
C	Água higroscópica (%)	$(D/A) \times 100$	7,0%	8,5%	10,0%	11,5%	13,0%	Cáps. + Solo seco	86,30	90,00	
								Cápsula	11,41	10,94	
								Água	2,06	2,22	
D	Água adic. (ml)	-	490	595	700	805	910	Solo seco	74,89	79,06	
E	Nº do molde	-	04	56	84	42	93	Umidade	2,8	2,8	
F	Solo+molde	-	8285	8560	8850	8750	8830	Umidade média (H%)	2,8		
G	Peso Molde	-	4135	4130	4172	4045	4190	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
H	Solo-molde	F-G	4150	4430	4678	4705	4640	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
I	Volume Molde	-	2046	2040	2058	2058	2085	04	4.135	2.046	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	2,028	2,171	2,273	2,286	2,225	56	4.130	2.040	10:20
K	Umidade (%)	$(D/B \times 100) + H\%$	10,0	11,5	13,1	14,6	16,1	84	4.172	2.058	10:20
L	Densidade Seca	$J/(K+100) \times 100$	1,844	1,947	2,011	1,995	1,916	42	4.045	2.058	10:20
								93	4.190	2.085	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	2,014
Umidade Ótima (%)	13,5
I.S.C. (%)	68,1
Expansão (%)	0,10

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab.
Rev.: 02	Pág.: 01/02		Aprov. por: Diretor Obras
			Estudo: JAZIDA
			FOR 7.5-19

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 25/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	56	84	42
Peso (Molde+Água+Solo)	8560	8850	8750
Peso (Molde)	4130	4172	4045
Peso (Solo+Água)	4430	4678	4705
Volume (Solo)	2040	2058	2058
Massa Especifica Aparente Úmida	2,171	2,273	2,286
Umidade %	11,5	13,1	14,6
Massa Especifica Aparente Seca	1,947	2,011	1,995

Molde (Nº)		56	84	42					
Altura do molde (cm)		110,35	110,35	110,35					
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
21/10/25	ter	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
22/10/25	qua	10:20	24 hs	1,18	0,16	1,08	0,07	1,06	0,05
23/10/25	qui	10:20	48 hs	1,18	0,16	1,12	0,11	1,06	0,05
24/10/25	sex	10:20	72 hs	1,18	0,16	1,13	0,12	1,07	0,06
25/10/25	sáb	10:20	96 hs	1,18	0,16	1,13	0,12	1,08	0,07
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 56				Molde 84				Molde 42			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	50	6			132	16			100	12		
0,5	0,63	-	100	12			180	22			160	20		
1,0	1,27	-	145	18			235	29			230	29		
1,5	1,90	-	200	25	26	37	290	36	36	52	280	35	35	50
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				39				69				50
4,0	5,08	105,46	322	40	41	39	580	72	72	69	400	50	50	47
6,0	7,62	-	380	47			665	83			452	56		
8,0	10,16	-	442	55			705	88,1			500	62		
10,0	12,70	-	490	61			760	94,9			545	68,1		

LABORATORISTA <u>VICTOR THOMÉ BARROS</u>	ENGº RESPONSÁVEL <u>JOSÉ EUSTÁQUIO</u>
---	---

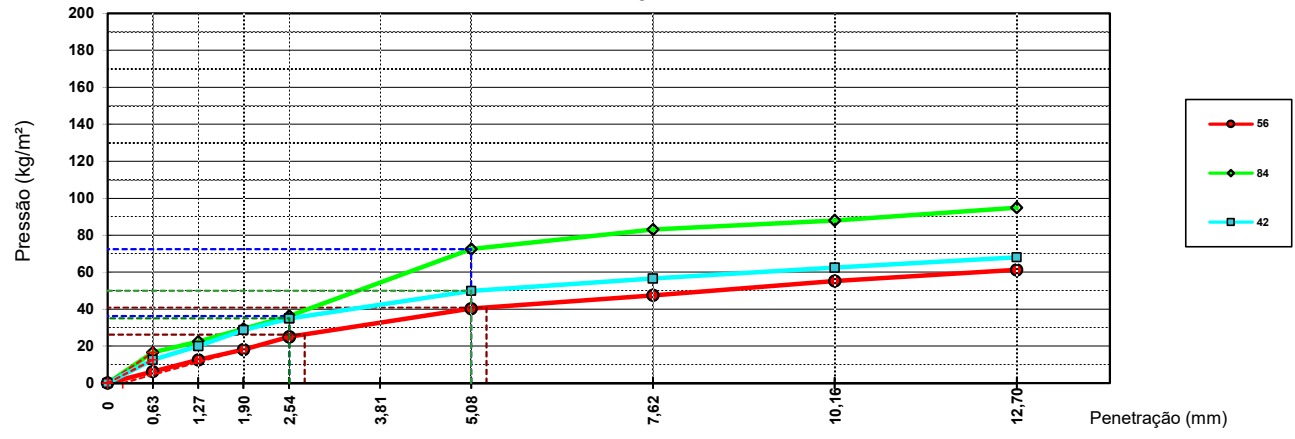
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

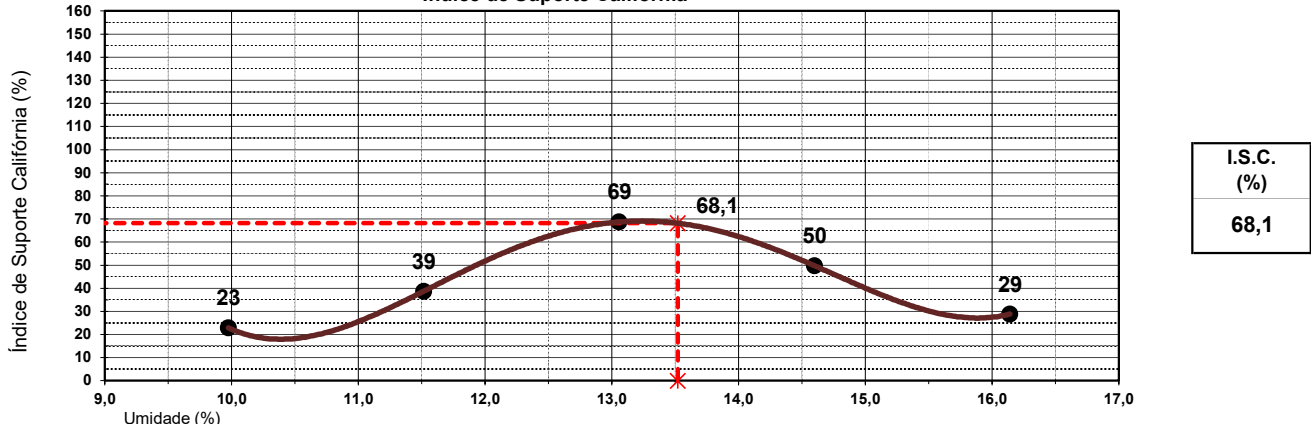
Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 25/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.

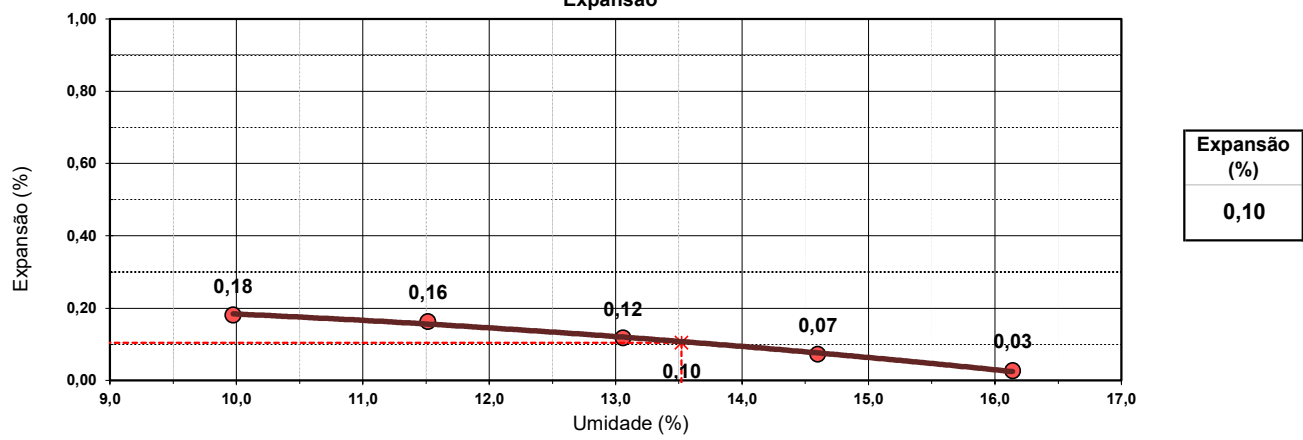


Índice de Suporte Califórnia



I.S.C.
 (%)
68,1

Expansão



Expansão
 (%)
0,10

LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)		Elab. por: Enc. Lab.
	Rev.: 02	Pág.: 01/02	Aprov. por: Diretor Obras
			Estudo: JAZIDA
			FOR 7.5-19

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km:	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 25/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	04	93	
Peso (Molde+Água+Solo)	8285	8830	
Peso (Molde)	4135	4190	
Peso (Solo+Água)	4150	4640	
Volume (Solo)	2046	2085	
Massa Específica Aparente Úmida	2,028	2,225	
Umidade %	10,0	16,1	
Massa Específica Aparente Seca	1,844	1,916	

Molde (Nº)		04		93					
Altura do molde (cm)				110,35		110,35			
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
21/10/25	ter	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00		
22/10/25	qua	10:20	24 hs	1,20	0,18	1,03	0,03		
23/10/25	qui	10:20	48 hs	1,20	0,18	1,03	0,03		
24/10/25	sex	10:20	72 hs	1,20	0,18	1,03	0,03		
25/10/25	sáb	10:20	96 hs	1,20	0,18	1,03	0,03		
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde				Molde				Molde			
			04		93		04		93		04		93	
Min.	mm		Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC
-	-	-	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
0,5	0,63	-	15	2			20	2						
1,0	1,27	-	35	4			45	6						
1,5	1,90	-	60	7			80	10						
2,0	2,54	70,31	90	11	14	20	105	13	16	23				
3,0	3,81	-				23				29				
4,0	5,08	105,46	180	22	24	23	235	29	30	29				
6,0	7,62	-	235	29			280	35						
8,0	10,16	-	266	33			345	43,1						
10,0	12,70	-	305	38			390	48,7						

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

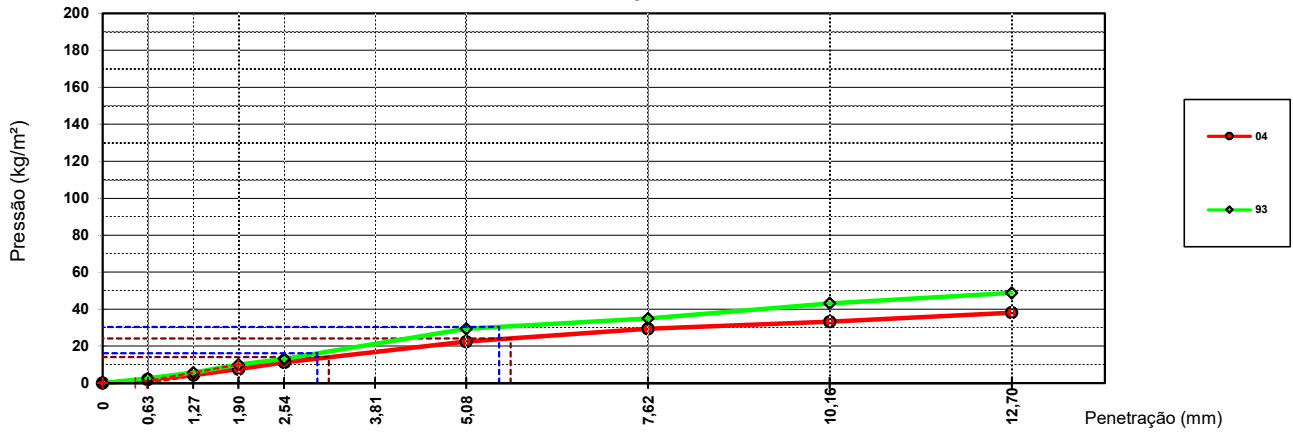
Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 25/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA
 FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

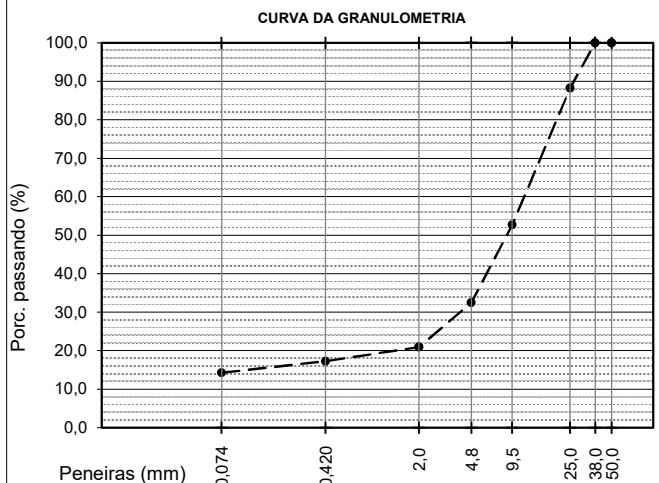
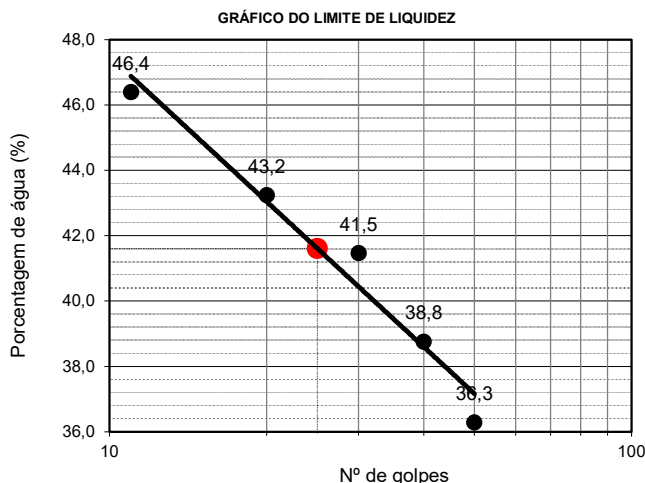
Lote: 2 SRE:
 Regional: 12 Estaca / Km: 0
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO
 Jazida: FAZENDA 3R Responsável: VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO						
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total	
Recipiente N.º	18	39		PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
Solo Úmido + Tara	96,33	102,25	g		2"	50,0	0,0	1994,2	100,0	
Solo Seco + Tara	95,22	101,02	g		1 1/2"	38,0	0,0	1994,2	100,0	
Tara	12,37	16,07	g		1"	25,0	235,2	1759,0	88,2	
Água	1,11	1,23	g		3/4"	19,0	520,4	1238,6	62,1	
Solo Seco	82,85	84,95	g		3/8"	9,5	188,4	1050,2	52,7	
Teor de Umidade	1,3	1,4	%		N.º 4	4,8	402,2	648,0	32,5	
Média	1,4		%		N.º 10	2,0	230,2	417,8	21,0	
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO					
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1576,4	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			423,6	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				197,3	g
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			417,8	g	Peneiras			Peso da amostra seca	% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1994,2	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado	
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	79,0	%		N.º 40	0,420	34,6	162,7	82,5	17,3
	Areia Grossa	3,7	%		N.º 200	0,074	28,3	134,4	68,1	14,3
	Areia Fina	3,0	%		N.º 270	0,050				
	Silte + Argila	14,3	%		N.º 400	0,038				

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		16/10/2025					16/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	64	87	83	30	3	19	41	60	52	34
Cápsula + Solo Úmido	g	21,25	20,66	20,85	18,24	19,32	8,10	8,30	10,20	9,55	8,28
Cápsula + Solo Seco	g	17,68	16,80	16,55	14,15	14,75	7,42	7,60	9,50	8,85	7,60
Peso da Cápsula	g	7,84	6,84	6,18	4,69	4,90	5,07	5,26	7,23	6,50	5,25
Peso da Água	g	3,57	3,86	4,30	4,09	4,57	0,68	0,70	0,70	0,70	0,68
Peso do Solo Seco	g	9,84	9,96	10,37	9,46	9,85	2,35	2,34	2,27	2,35	2,35
% de Água	%	36,3	38,8	41,5	43,2	46,4	28,9	29,9	30,8	29,8	28,9
N.º de golpes	-	50	40	30	20	11	Nº de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO				
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS		LIMITE DE LIQUIDEZ		41,6	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		0
		LIMITE DE PLASTICIDADE		29,7	%	a	0,0	c	1,6	A2 - 7	
		ÍNDICE DE PLASTICIDADE		11,9	%	b	0,0	d	1,9	-	
								TIPO DE SOLO		Granular	



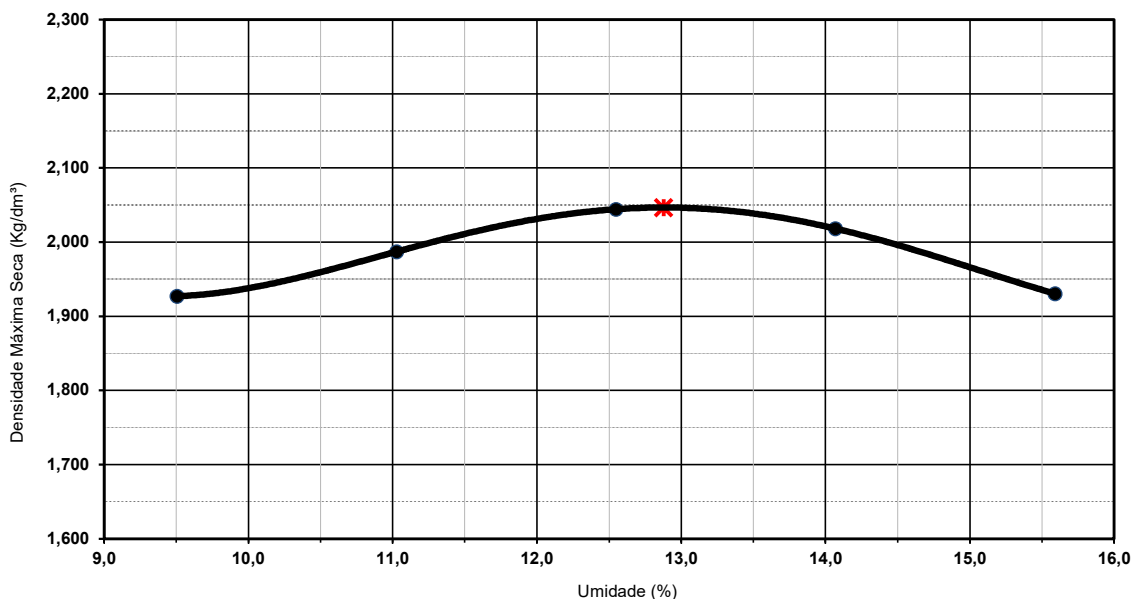
		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-18
Rev.: 02	Pág.: 01/01		

Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:		Energia de Compactação	Proctor Intermediário
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Tipo de Cilindro	Califórnia
Estaca / Km:	0	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	16/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	18	39		
B	Amostra seca	$A/(H\%+100) \times 100$	6903,77				Cáps. + Solo úmido	96,33	102,25		
C	Água higroscópica (%)	$(D/A) \times 100$	8,0%	9,5%	11,0%	12,5%	14,0%	Cáps. + Solo seco	95,22	101,02	
								Cápsula	12,37	16,07	
								Água	1,11	1,23	
D	Água adic. (ml)	-	560	665	770	875	980	Solo seco	82,85	84,95	
E	Nº do molde	-	79	46	21	14	35	Umidade	1,3	1,4	
F	Solo+molde	-	8250	8796	8645	8995	8753	Umidade média (H%)	1,4		
G	Peso Molde	-	3964	4235	3930	4270	4180	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
H	Solo-molde	F-G	4286	4561	4715	4725	4573	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
I	Volume Molde	-	2031	2067	2049	2053	2049	79	3.964	2.031	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	2,110	2,206	2,301	2,302	2,231	46	4.235	2.067	10:20
K	Umidade (%)	$(D/B \times 100) + H\%$	9,5	11,0	12,5	14,1	15,6	21	3.930	2.049	10:20
L	Densidade Seca	$J/(K+100) \times 100$	1,927	1,987	2,044	2,018	1,930	14	4.270	2.053	10:20
			1,927	1,987	2,044	2,018	1,930	35	4.180	2.049	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS				
--------------------------------	--	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	2,047
Umidade Ótima (%)	12,9
I.S.C. (%)	70,0
Expansão (%)	0,09

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab.
Rev.: 02	Pág.: 01/02		Aprov. por: Diretor Obras
			Estudo: JAZIDA
			FOR 7.5-19

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	46	21	14
Peso (Molde+Água+Solo)	8796	8645	8995
Peso (Molde)	4235	3930	4270
Peso (Solo+Água)	4561	4715	4725
Volume (Solo)	2067	2049	2053
Massa Especifica Aparente Úmida	2,206	2,301	2,302
Umidade %	11,0	12,5	14,1
Massa Especifica Aparente Seca	1,987	2,044	2,018

Molde (Nº)		46		21		14			
Altura do molde (cm)				110,35		110,35		110,25	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
16/10/25	qui	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
17/10/25	sex	10:20	24 hs	1,14	0,13	1,05	0,05	1,03	0,03
18/10/25	sáb	10:20	48 hs	1,15	0,14	1,08	0,07	1,04	0,04
19/10/25	dom	10:20	72 hs	1,16	0,14	1,10	0,09	1,05	0,05
20/10/25	seg	10:20	96 hs	1,16	0,14	1,11	0,10	1,06	0,05
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 46				Molde 21				Molde 14			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	45	6			140	17			50	6		
0,5	0,63	-	80	10			195	24			102	13		
1,0	1,27	-	120	15			250	31			150	19		
1,5	1,90	-												
2,0	2,54	70,31	188	23	28	40	315	39	39	56	220	27	32	45
3,0	3,81	-				40				70				47
4,0	5,08	105,46	310	39	41	39	595	74	74	70	385	48	50	47
6,0	7,62	-	360	45			680	85			452	56		
8,0	10,16	-	400	50			754	94,2			500	62		
10,0	12,70	-	452	56			800	99,9			545	68,1		

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

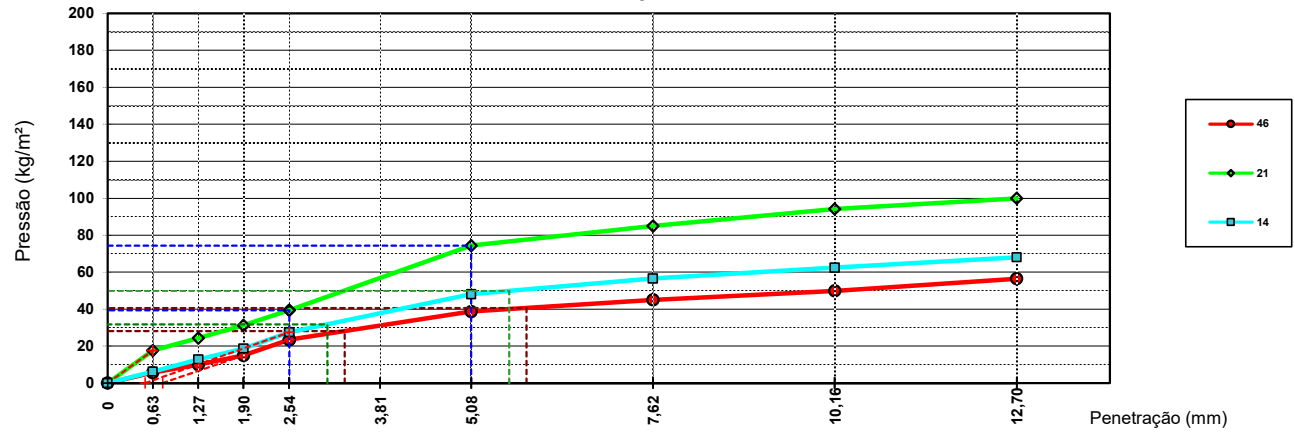
ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

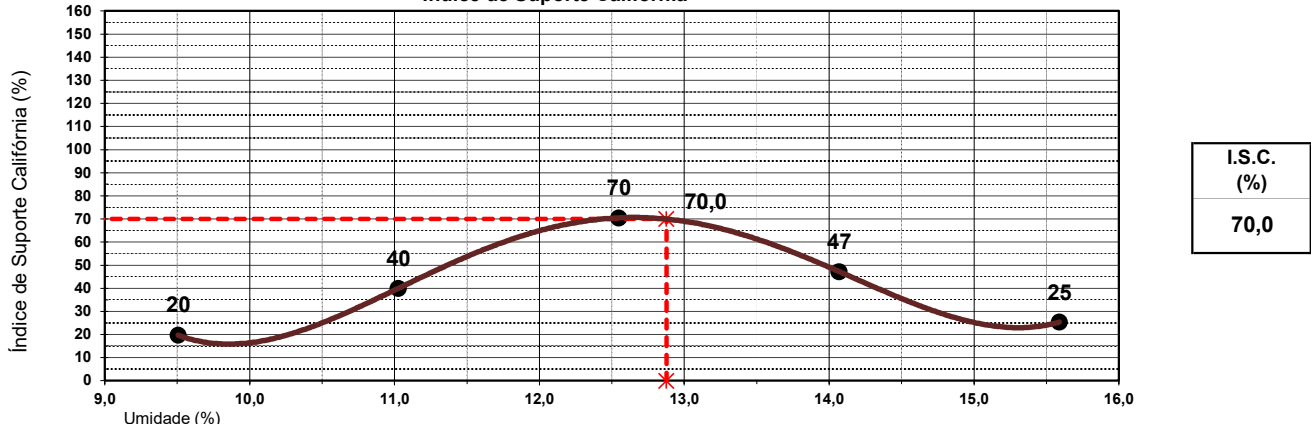
Lote:	2	SRE:	
Regional:	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

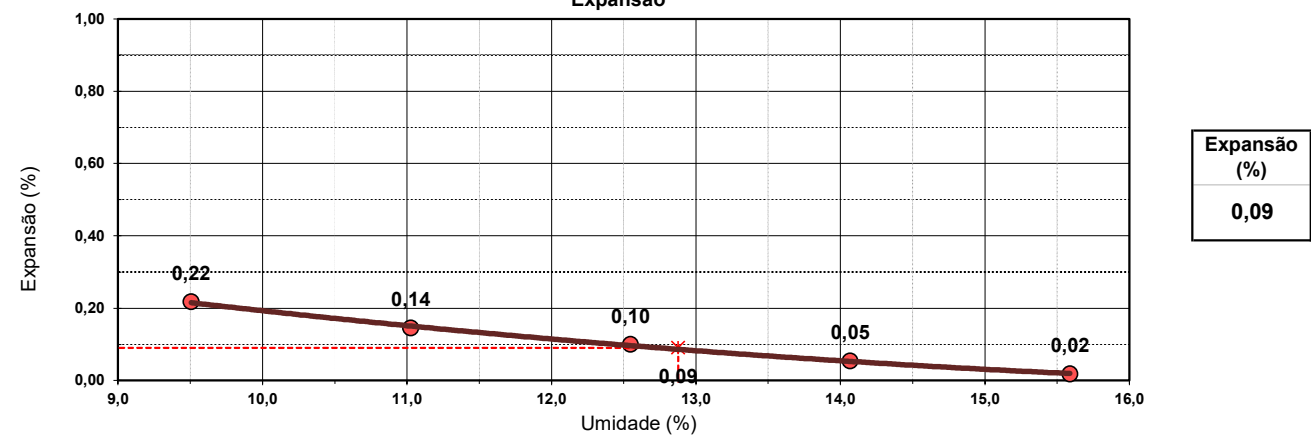
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

	<h2 style="margin:0;">ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h2> <p style="margin:0;">(1º e 5º Pontos)</p>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02	

Lote: 2	SRE:	
Regional: 12	Estaca / Km: 0	
Rodovia: GO - 139	Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 20/10/2025
Jazida: JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável: VICTOR THOMÉ BARROS	

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	79	35	
Peso (Molde+Água+Solo)	8250	8753	
Peso (Molde)	3964	4180	
Peso (Solo+Água)	4286	4573	
Volume (Solo)	2031	2049	
Massa Específica Aparente Úmida	2,110	2,231	
Umidade %	9,5	15,6	
Massa Específica Aparente Seca	1,927	1,930	

Molde (Nº)		79	35						
Altura do molde (cm)		110,35		110,35					
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
16/10/25	qui	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00		
17/10/25	sex	10:20	24 hs	1,22	0,20	1,02	0,02		
18/10/25	sáb	10:20	48 hs	1,23	0,21	1,02	0,02		
19/10/25	dom	10:20	72 hs	1,24	0,22	1,02	0,02		
20/10/25	seg	10:20	96 hs	1,24	0,22	1,02	0,02		
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 79				Molde 35				Molde			
			Leitura		Pressão Kg/m²		ISC		Leitura		Pressão Kg/m²		ISC	
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	12	1			15	2						
0,5	0,63	-	26	3			30	4						
1,0	1,27	-	50	6			60	7						
1,5	1,90	-	80	10	13	18	90	11	15	21				
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				20					25			
4,0	5,08	105,46	150	19	21	20	200	25	27	25				
6,0	7,62	-	200	25			255	32						
8,0	10,16	-	245	31			300	37,5						
10,0	12,70	-	288	36			345	43,1						

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

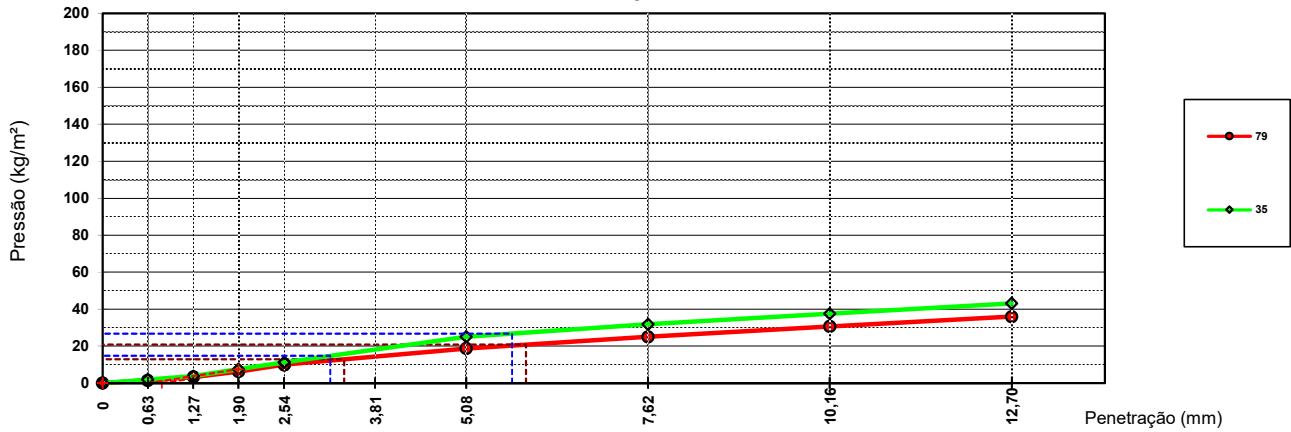
Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA 3
 FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

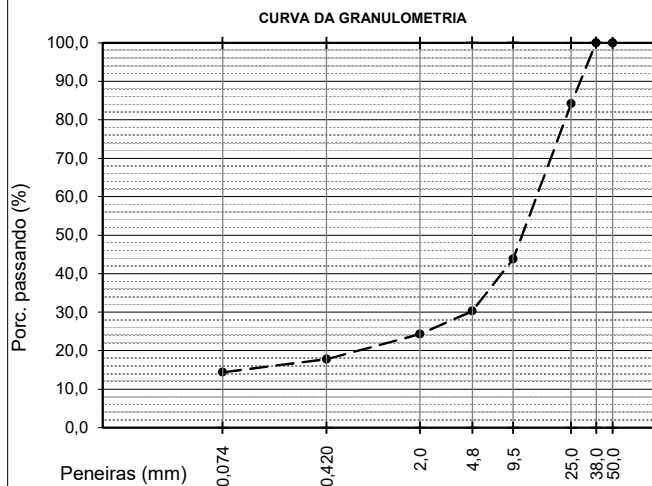
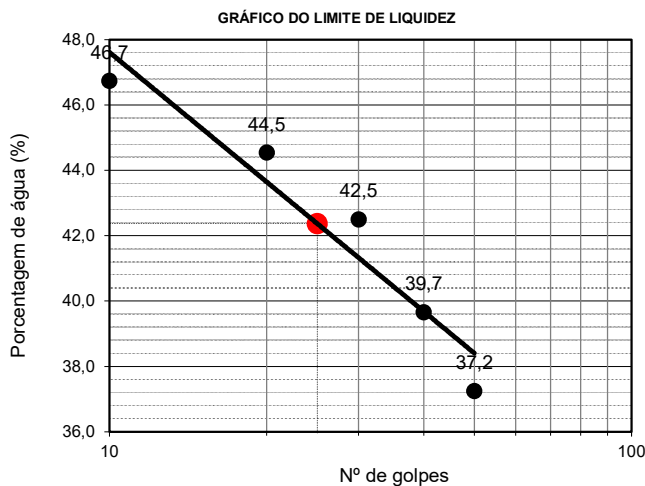
Lote: 2 SRE:
 Regional: 12 Estaca / Km: 0
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO
 Jazida: FAZENDA 3R Responsável: VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO								
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total			
Recipiente N.º	22	45		PEN	N.º	mm	Retido	Passado				
Solo Úmido + Tara	100,25	103,65	g		2"	50,0	0,0	1990,0	100,0			
Solo Seco + Tara	98,55	101,85	g		1 1/2"	38,0	0,0	1990,0	100,0			
Tara	15,43	15,06	g		1"	25,0	315,2	1674,8	84,2			
Água	1,70	1,80	g		3/4"	19,0	500,2	1174,6	59,0			
Solo Seco	83,12	86,79	g		3/8"	9,5	302,2	872,3	43,8			
Teor de Umidade	2,0	2,1	%		N.º 4	4,8	268,9	603,5	30,3			
Média	2,1		%		N.º 10	2,0	120,0	483,4	24,3			
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO							
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1506,6	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g		
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			493,4	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				196,0	g		
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			483,4	g	Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total	
e)- Amostra Total Seca = b + d			1990,0	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado			
RESUMO DA GRANULOMETRIA		Pedregulho	75,7	%		N.º 40	0,420	52,4	143,6	73,3	17,8	
		Areia Grossa	6,5	%		N.º 200	0,074	27,6	116,1	59,2	14,4	
		Areia Fina	3,4	%		N.º 270	0,050					
		Silte + Argila	14,4	%		N.º 400	0,038					

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		21/10/2025						21/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS						VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula n.º	-	02	57	86	13	28	66	21	05	32	79	
Cápsula + Solo Úmido	g	18,22	20,36	21,21	20,02	18,85	10,21	8,03	8,20	8,50	9,38	
Cápsula + Solo Seco	g	14,60	16,18	16,68	15,41	14,41	9,48	7,31	7,48	7,77	8,66	
Peso da Cápsula	g	4,88	5,64	6,02	5,06	4,91	7,20	5,06	5,19	5,47	6,36	
Peso da Água	g	3,62	4,18	4,53	4,61	4,44	0,73	0,72	0,72	0,73	0,72	
Peso do Solo Seco	g	9,72	10,54	10,66	10,35	9,50	2,28	2,25	2,29	2,30	2,30	
% de Água	%	37,2	39,7	42,5	44,5	46,7	32,0	32,0	31,4	31,7	31,3	
N.º de golpes	-	50	40	30	20	10	N.º de pontos aproveitados					
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS								ÍNDICE DE GRUPO		0		
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUIDEZ	42,4		%		VALORES P/ CÁLCULO DO IG		CLASSIFICAÇÃO HRB		A2 - 7		
	LIMITE DE PLASTICIDADE	31,7		%		a	0,0	c	2,4	FAIXA (AASHO)		
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	10,7		%		b	0,0	d	0,7	TIPO DE SOLO		
										Granular		



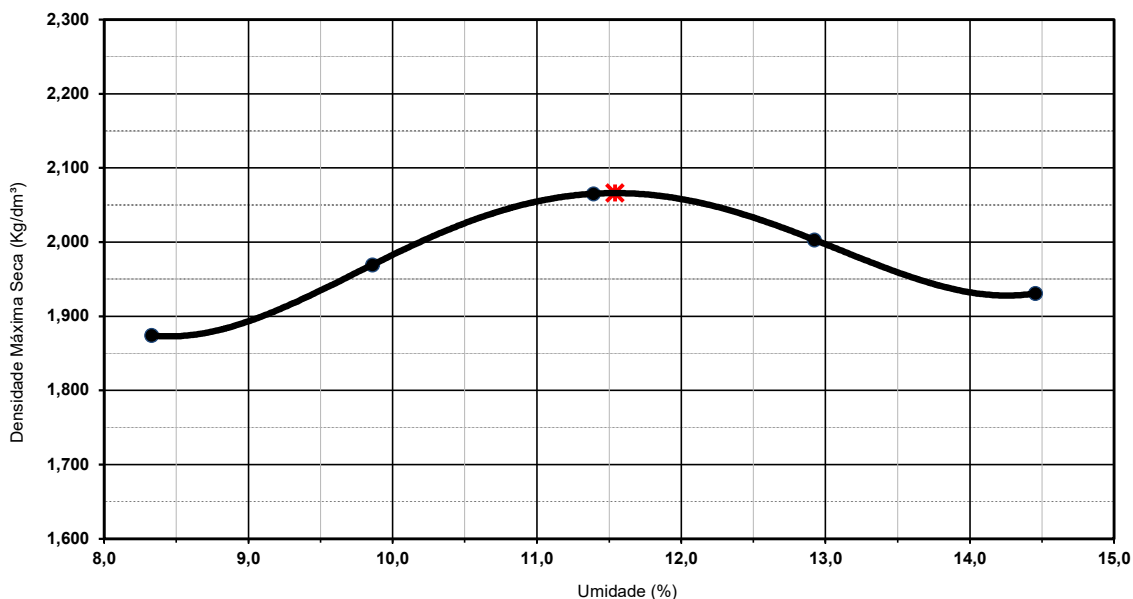
		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-18
Rev.: 02	Pág.: 01/01		

Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:		Energia de Compactação	Proctor Intermediário
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	0	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	21/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	22	45		
B	Amostra seca	$A/(H\%+100) \times 100$	6858,74				Cáps. + Solo úmido	100,25	103,65		
C	Água higroscópica (%)	$(D/A) \times 100$	6,1%	7,6%	9,1%	10,6%	12,1%	Cáps. + Solo seco	98,55	101,85	
D	Água adic. (ml)	-	430	535	640	745	850	Cápsula	15,43	15,06	
E	Nº do molde	-	33	07	39	62	76	Água	1,70	1,80	
F	Solo+molde	-	8255	8505	8955	8765	8520	Solo seco	83,12	86,79	
G	Peso Molde	-	4060	4030	4225	4085	4012	Umidade	2,0	2,1	
H	Solo-molde	F-G	4195	4475	4730	4680	4508	Umidade média (H%)	2,1		
I	Volume Molde	-	2066	2068	2056	2069	2040	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
J	Densidade Úmida	H/I	2,030	2,164	2,300	2,262	2,210	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
K	Umidade (%)	$(D/B \times 100) + H\%$	8,3	9,9	11,4	12,9	14,5	33	4.060	2.066	10:20
L	Densidade Seca	$J/(K+100) \times 100$	1,874	1,969	2,065	2,003	1,931	07	4.030	2.068	10:20
								39	4.225	2.056	10:20
								62	4.085	2.069	10:20
								76	4.012	2.040	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	2,066
Umidade Ótima (%)	11,5
I.S.C. (%)	75,4
Expansão (%)	0,07

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 25/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	07	39	62
Peso (Molde+Água+Solo)	8505	8955	8765
Peso (Molde)	4030	4225	4085
Peso (Solo+Água)	4475	4730	4680
Volume (Solo)	2068	2056	2069
Massa Especifica Aparente Úmida	2,164	2,300	2,262
Umidade %	9,9	11,4	12,9
Massa Especifica Aparente Seca	1,969	2,065	2,003

Molde (Nº)				07	39	62			
Altura do molde (cm)				110,35		110,25		110,25	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
21/10/25	ter	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
22/10/25	qua	10:20	24 hs	1,12	0,11	1,07	0,06	1,03	0,03
23/10/25	qui	10:20	48 hs	1,12	0,11	1,07	0,06	1,03	0,03
24/10/25	sex	10:20	72 hs	1,12	0,11	1,07	0,06	1,03	0,03
25/10/25	sáb	10:20	96 hs	1,13	0,12	1,08	0,07	1,04	0,04
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 07				Molde 39				Molde 62			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	50	6			102	13			60	7		
0,5	0,63	-	103	13			168	21			120	15		
1,0	1,27	-	155	19			244	30			185	23		
1,5	1,90	-	202	25	25	36	310	39	39	55	245	31	32	45
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				45				75				53
4,0	5,08	105,46	380	47	48	45	635	79	79	75	445	56	56	53
6,0	7,62	-	455	57			780	97			560	70		
8,0	10,16	-	510	64			886	110,7			645	81		
10,0	12,70	-	568	71			956	119,4			735	91,8		

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

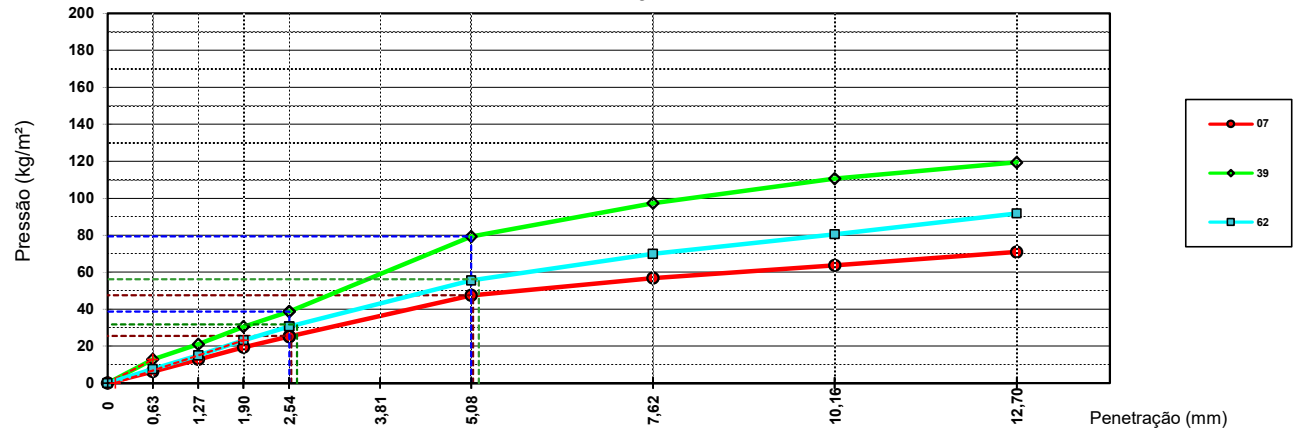
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

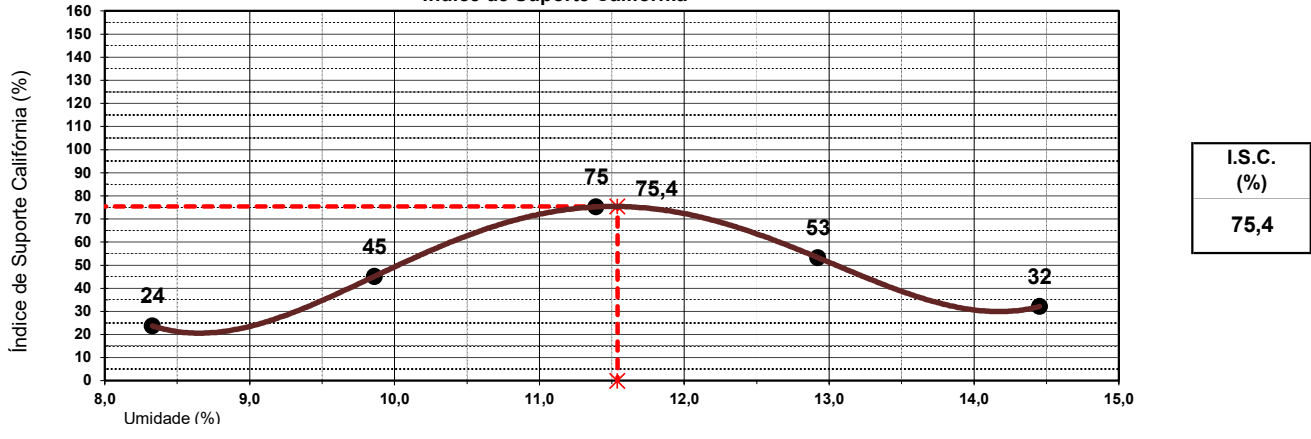
Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 25/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

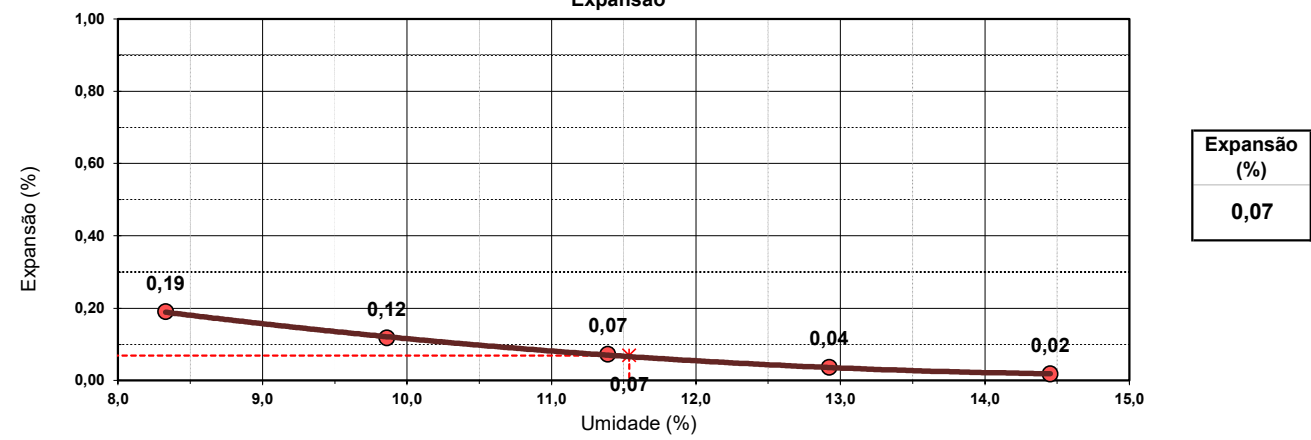
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)		Elab. por: Enc. Lab.
	Rev.: 02	Pág.: 01/02	Aprov. por: Diretor Obras
			Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R
			FOR 7.5-19

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km:	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 25/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	33	76	
Peso (Molde+Água+Solo)	8255	8520	
Peso (Molde)	4060	4012	
Peso (Solo+Água)	4195	4508	
Volume (Solo)	2066	2040	
Massa Específica Aparente Úmida	2,030	2,210	
Umidade %	8,3	14,5	
Massa Específica Aparente Seca	1,874	1,931	

Molde (Nº)		33	76						
Altura do molde (cm)		110,35		110,35					
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
21/10/25	ter	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00		
22/10/25	qua	10:20	24 hs	1,20	0,18	1,02	0,02		
23/10/25	qui	10:20	48 hs	1,20	0,18	1,02	0,02		
24/10/25	sex	10:20	72 hs	1,20	0,18	1,02	0,02		
25/10/25	sáb	10:20	96 hs	1,21	0,19	1,02	0,02		
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 33				Molde 76				Molde			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	30	4			18	2						
0,5	0,63	-	60	7			38	5						
1,0	1,27	-	90	11			70	9						
2,0	2,54	70,31	120	15	15	21	115	14	20	29				
3,0	3,81	-				24					32			
4,0	5,08	105,46	200	25	25	24	252	31	34	32				
6,0	7,62	-	250	31			305	38						
8,0	10,16	-	300	37			355	44,3						
10,0	12,70	-	345	43			400	50,0						

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

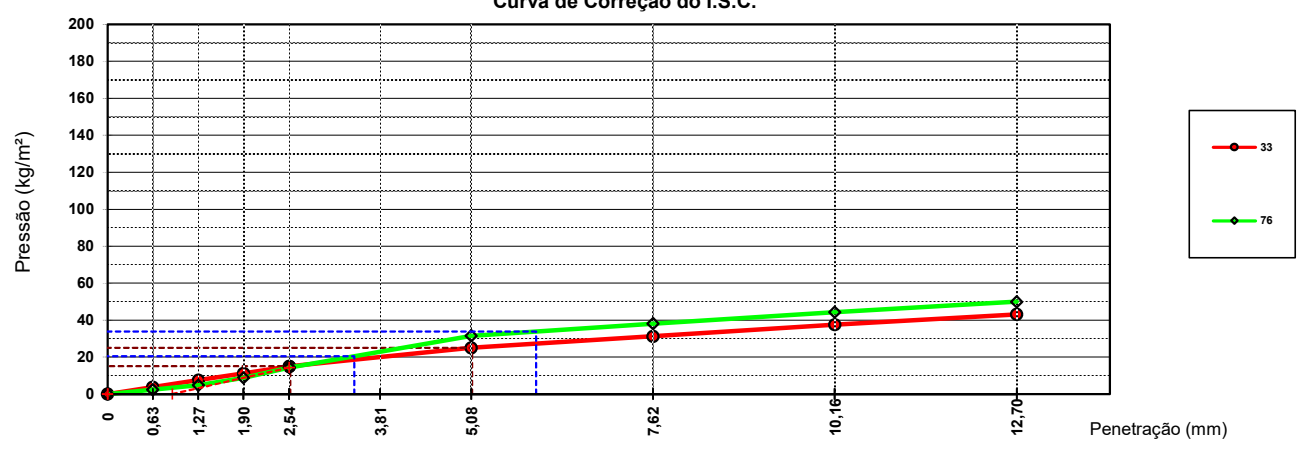
(1º e 5º Pontos)

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 25/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA PADRE JOÃO 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

Quadro Resumo e Análise Estatística Proctor Modificado

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

GO-139		139EGO0145		SERVIÇO:		JAZIDA 3R						ENERGIA		MODIFICADA					
KM/LADO:	FURO	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Compactação		ISC		E.A	
		De	A	LL	IP	1/2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40			# 200	H.ot.	D.max.	Exp.		ISC
0,00/LE	1	0,20	2,00	44,5	14,5	100,0	85,7	31,8	25,4	18,6	15,9	12,4	0	A2 - 7	8,8	2,131	0,04	98,5	
															4,2	1,937	0,13	33,9	
															6,3	2,055	0,08	67,8	
															8,3	2,128	0,05	99,1	
															10,3	2,104	0,03	77,1	
															12,3	2,016	0,01	40,3	
0,00/LE	8	0,20	2,00	44,7	9,3	100,0	90,6	50,9	32,0	21,3	17,7	14,6	0	A2 - 5	8,6	2,177	0,04	107,1	32,7
															3,6	1,904	0,15	40,8	
															5,6	2,081	0,14	74,9	
															7,7	2,166	0,05	106,7	
															9,7	2,163	0,03	96,4	
															11,7	2,034	0,01	63,0	
0,00/LE	21	0,20	2,00	48,4	13,8	100,0	86,7	54,0	36,6	22,9	19,6	15,7	0	A2 - 7	9,0	2,164	0,04	102,5	34,2
															5,6	2,027	0,14	29,8	
															7,1	2,118	0,09	69,9	
															8,7	2,162	0,04	102,1	
															10,2	2,142	0,02	84,2	
															11,8	2,045	0,00	41,5	
0,00/LE	34	0,20	2,00	45,9	11,2	100,0	88,2	51,0	31,7	27,2	21,7	16,9	0	A2 - 7	10,3	2,143	0,04	97,3	32,1
															7,1	2,000	0,14	33,1	
															8,6	2,089	0,10	55,6	
															10,1	2,143	0,05	96,8	
															11,7	2,108	0,03	72,2	
															13,2	2,029	0,01	41,6	
0,00/LE	41	0,20	2,00	43,5	9,8	100,0	85,9	52,8	34,7	19,2	16,3	14,3	0	A2 - 5	11,3	2,109	0,05	94,6	31,3
															8,0	1,942	0,13	29,7	
															9,5	2,035	0,08	61,9	
															11,1	2,107	0,05	95,0	
															12,6	2,069	0,03	67,3	
															14,1	1,959	0,02	37,3	

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

GO-139		139EGO0145		SERVIÇO:		JAZIDA 3R						ENERGIA		MODIFICADA					
KM/LADO:	FURO	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Compactação		ISC		E.A	
		De	A	LL	IP	1/2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40			# 200	H.ot.	D.max.	Exp.		ISC
0,00/LE	51	0,20	2,00	45,2	11,3	100,0	87,7	44,7	35,1	22,1	19,0	16,0	0	A2 - 7	10,2	2,125	0,05	95,5	32,3
															7,1	1,946	0,14	28,4	
															8,6	2,027	0,08	56,7	
															10,2	2,125	0,05	95,3	
															11,7	2,047	0,03	66,5	
															13,2	1,970	0,00	33,8	
0,00/LE	66	0,20	2,00	45,0	10,7	100,0	83,8	41,3	33,7	20,9	17,7	13,9	0	A2 - 7	12,5	2,097	0,06	90,4	32,7
															9,3	1,933	0,18	27,9	
															10,9	2,024	0,13	53,8	
															12,4	2,097	0,06	90,4	
															13,9	2,045	0,04	59,8	
															15,5	1,954	0,02	34,0	
0,00/LE	70	0,20	2,00	41,6	11,9	100,0	88,2	52,7	32,5	20,9	17,3	14,3	0	A2 - 7	11,3	2,147	0,05	95,2	33,0
															8,1	1,928	0,15	30,1	
															9,6	2,049	0,09	66,6	
															11,1	2,145	0,05	95,4	
															12,7	2,094	0,03	72,2	
															14,2	2,010	0,01	36,3	
0,00/LE	90	0,20	2,00	42,4	10,7	100,0	84,2	44,0	30,5	24,5	18,0	14,6	0	A2 - 7	10,2	2,156	0,04	103,6	31,5
															7,1	1,964	0,15	44,5	
															8,6	2,065	0,09	79,1	
															10,1	2,156	0,05	103,9	
															11,6	2,080	0,03	68,7	
															13,2	1,973	0,01	37,3	

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ANÁLISE ESTATÍSTICA

DENOMINAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA OBRA

RODOVIA: GO-139

SRE: 139EGO0145

SERVIÇO: ESTUDO DE JAZIDA

PROCEDÊNCIA DO MATERIAL

JAZIDA FAZENDA 3R

ELABORAÇÃO

CONSÓRCIO TJW-CAVA



PROCTOR MODIFICADO

PARÂMETRO ESTATÍSTICO	LIMITES		GRANULOMETRIA							COMPACTAÇÃO				IG
	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	Hót	D max.	Exp.	CBR	
N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	0
\bar{X}	44,6	11,5	100,0	95,1	47,0	32,5	21,9	18,1	14,7	10,3	2,139	0,05	98,3	
σ	2,0	1,7	0,0	7,4	7,3	3,3	2,6	1,8	1,3	1,3	0,03	0,01	5,19	
μ_{\min}	43,7	10,7	100,0	92,0	43,9	31,1	20,8	17,4	14,2	9,7	2,128	0,04	96,1	
μ_{\max}	45,4	12,2	100,0	98,3	50,2	33,9	23,1	18,9	15,3	10,8	2,150	0,05	100,5	
X_{\min}	42,4	9,5	100,0	86,9	38,9	28,8	19,0	16,1	13,3	8,8	2,110	0,0	92,5	
X_{\max}	46,8	13,4	100,0	100,0	55,1	36,1	24,9	20,1	16,2	11,7	2,168	0,06	104,1	

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

Fichas de Ensaio

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA 3
FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

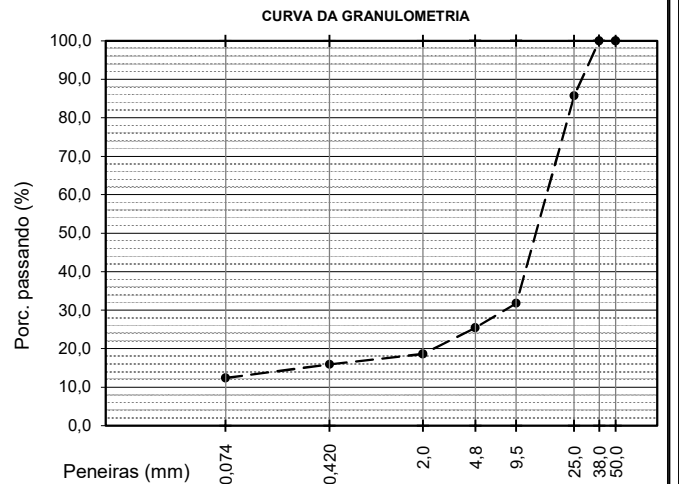
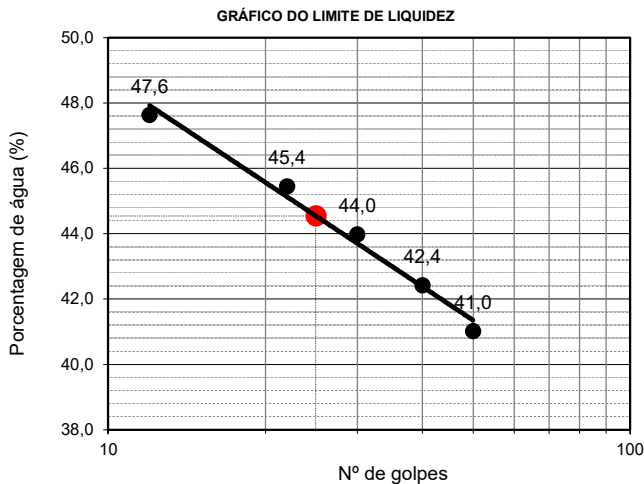
Lote: 2 **SRE:** _____
Regional: 12 **Estaca / Km:** 0
Rodovia: GO - 139 **Amostra:** CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida: FAZENDA 3R **Responsável:** VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO						
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total	
Recipiente N.º	6	35		PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
Solo Úmido + Tara	115,36	116,88	g		2"	50,0	0,0	1995,5	100,0	
Solo Seco + Tara	114,21	115,62	g		1 1/2"	38,0	0,0	1995,5	100,0	
Tara	14,20	14,55	g		1"	25,0	285,6	1710,0	85,7	
Água	1,15	1,26	g		3/4"	19,0	532,3	1177,7	59,0	
Solo Seco	100,01	101,07	g		3/8"	9,5	543,1	634,6	31,8	
Teor de Umidade	1,1	1,2	%		N.º 4	4,8	127,6	507,0	25,4	
Média		1,2	%		N.º 10	2,0	135,4	371,6	18,6	
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO					
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1623,9	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			376,1	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				197,6	g
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			371,6	g	Peneiras			Peso da amostra seca	% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1995,5	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado	
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	81,4	%		N.º 40	0,420	28,7	168,9	85,5	15,9
	Areia Grossa	2,7	%		N.º 200	0,074	37,4	131,5	66,5	12,4
	Areia Fina	3,5	%		N.º 270	0,050				
	Silte + Argila	12,4	%		N.º 400	0,038				

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		16/10/2025						16/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS						VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	08	11	32	16	25	263	10	33	09	32	
Cápsula + Solo Úmido	g	22,89	23,85	21,97	21,19	23,64	6,42	6,95	7,30	7,07	8,21	
Cápsula + Solo Seco	g	17,87	18,15	16,93	16,05	17,69	5,96	6,48	6,81	6,63	7,58	
Peso da Cápsula	g	5,63	4,71	5,47	4,74	5,20	4,40	4,94	5,19	5,18	5,47	
Peso da Água	g	5,02	5,70	5,04	5,14	5,95	0,46	0,47	0,49	0,44	0,63	
Peso do Solo Seco	g	12,24	13,44	11,46	11,31	12,49	1,56	1,54	1,62	1,45	2,11	
% de Água	%	41,0	42,4	44,0	45,4	47,6	29,5	30,5	30,2	30,3	29,9	
N.º de golpes	-	50	40	30	22	12	Nº de pontos aproveitados					
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS								ÍNDICE DE GRUPO		0		
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUIDEZ	44,5	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		A2 - 7			
	LIMITE DE PLASTICIDADE	30,1	%	a	0,0	c	4,5	FAIXA (AASHO)		-		
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	14,5	%	b	0,0	d	4,5	TIPO DE SOLO		Granular		



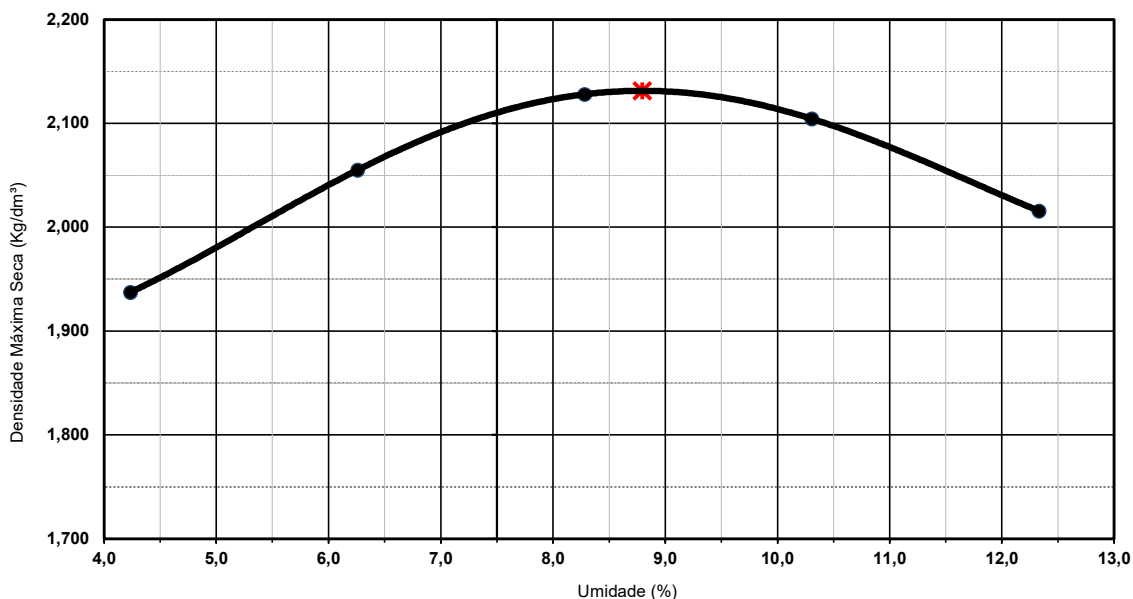
		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-18
Rev.: 02	Pág.: 01/01		

Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	55
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:		Energia de Compactação	Proctor Modificado
Jazida:	FAZENDA 3R	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	0	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	16/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	06	35		
B	Amostra seca	A/(H%+100)x100	6917,11				Cáps. + Solo úmido	115,36	116,88		
C	Água higroscópica (%)	(D/A)x100	3,0%	5,0%	7,0%	9,0%	11,0%	Cáps. + Solo seco	114,21	115,62	
								Cápsula	14,20	14,55	
								Água	1,15	1,26	
D	Água adic. (ml)	-	210	350	490	630	770	Solo seco	100,01	101,07	
E	Nº do molde	-	29	58	37	12	53	Umidade	1,1	1,2	
F	Solo+molde	-	8230	8502	8665	8750	8800	Umidade média (H%)	1,2		
G	Peso Molde	-	4095	4065	3980	4005	4125	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
H	Solo-molde	F-G	4135	4437	4685	4745	4675	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
I	Volume Molde	-	2048	2032	2033	2044	2065	29	4.095	2.048	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	2,019	2,184	2,304	2,321	2,264	58	4.065	2.032	10:20
K	Umidade (%)	(D/Bx100)+H%	4,2	6,3	8,3	10,3	12,3	37	3.980	2.033	10:20
L	Densidade Seca	J/(K+100)x100	1,937	2,055	2,128	2,104	2,016	12	4.005	2.044	10:20
			1,937	2,055	2,128	2,104	2,016	53	4.125	2.065	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	2,131
Umidade Ótima (%)	8,8
I.S.C. (%)	98,5
Expansão (%)	0,04

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	58	37	12
Peso (Molde+Água+Solo)	8502	8665	8750
Peso (Molde)	4065	3980	4005
Peso (Solo+Água)	4437	4685	4745
Volume (Solo)	2032	2033	2044
Massa Específica Aparente Úmida	2,184	2,304	2,321
Umidade %	6,3	8,3	10,3
Massa Específica Aparente Seca	2,055	2,128	2,104

Molde (Nº)				58	37	12			
Altura do molde (cm)				110,35		110,15		110,35	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
16/10/25	qui	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
17/10/25	sex	10:20	24 hs	1,07	0,06	1,03	0,03	1,02	0,02
18/10/25	sáb	10:20	48 hs	1,08	0,07	1,04	0,04	1,03	0,03
19/10/25	dom	10:20	72 hs	1,09	0,08	1,05	0,05	1,03	0,03
20/10/25	seg	10:20	96 hs	1,09	0,08	1,05	0,05	1,03	0,03
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 58				Molde 37				Molde 12			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	50	6			125	16			80	10		
0,5	0,63	-	100	12			250	31			160	20		
1,0	1,27	-	180	22			342	43			240	30		
1,5	1,90	-	300	37	48	68	485	61	66	94	335	42	46	65
2,0	2,54	70,31				68				99				77
3,0	3,81	-												
4,0	5,08	105,46	520	65	71	67	800	100	104	99	635	79	81	77
6,0	7,62	-	650	81			1050	131			780	97		
8,0	10,16	-	720	90			1160	144,9			900	112		
10,0	12,70	-	802	100			1255	156,7			986	123,2		

LABORATORISTA <u>VICTOR THOMÉ BARROS</u>	ENGº RESPONSÁVEL <u>JOSÉ EUSTÁQUIO</u>
---	---

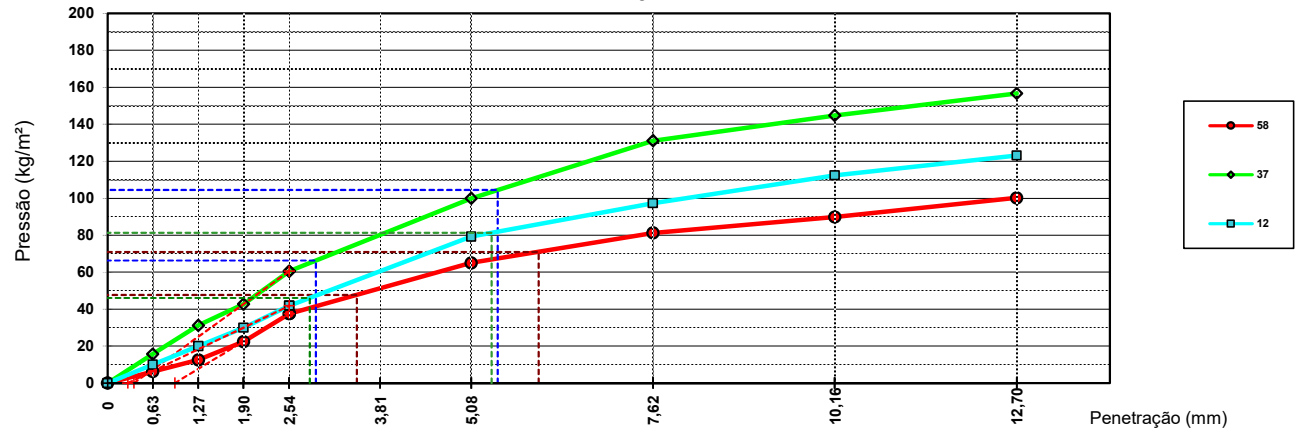
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

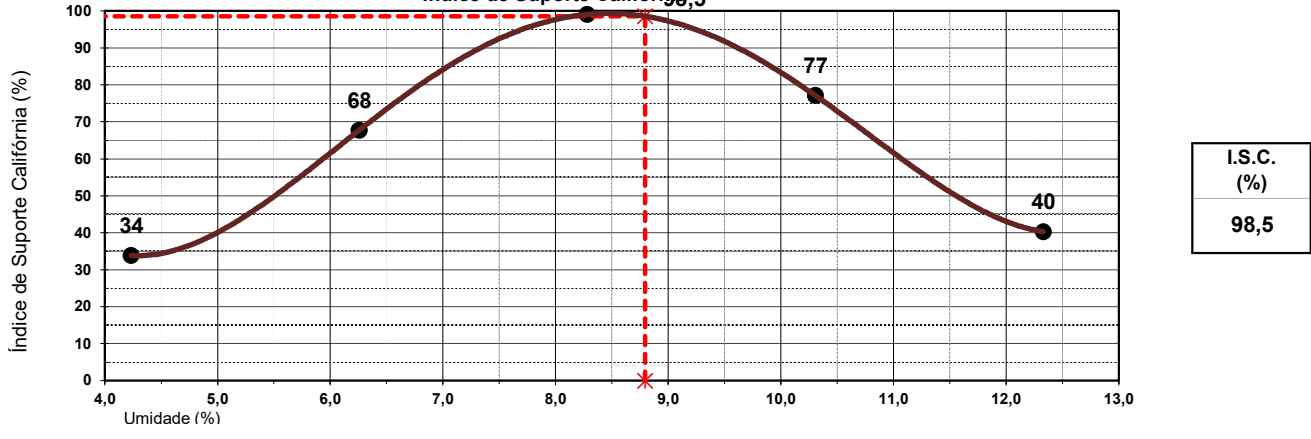
Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

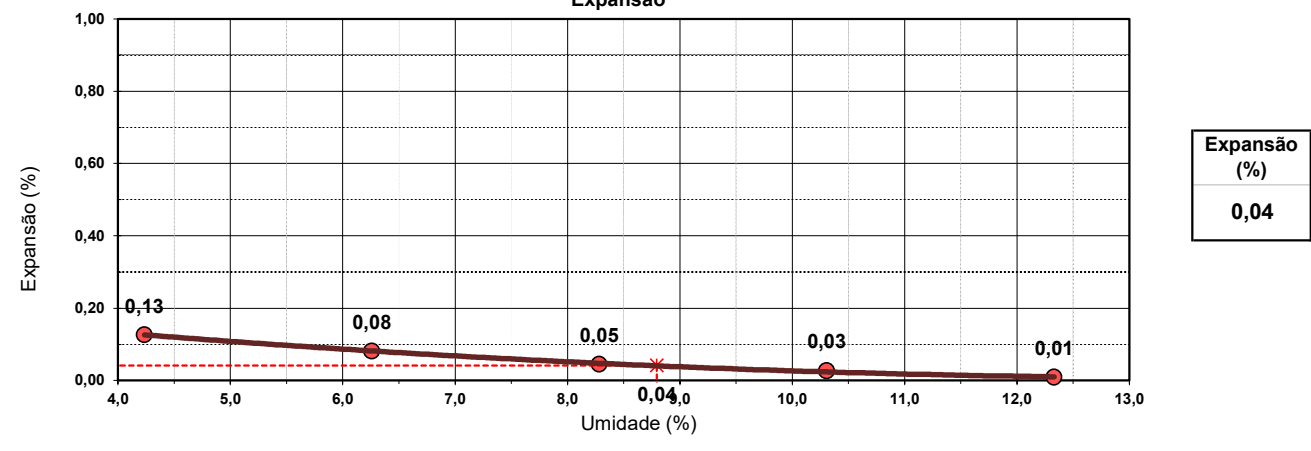
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)		Elab. por: Enc. Lab.
	Rev.: 02	Pág.: 01/02	Aprov. por: Diretor Obras
			Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R
			FOR 7.5-19

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km:	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	29	53	
Peso (Molde+Água+Solo)	8230	8800	
Peso (Molde)	4095	4125	
Peso (Solo+Água)	4135	4675	
Volume (Solo)	2048	2065	
Massa Específica Aparente Úmida	2,019	2,264	
Umidade %	4,2	12,3	
Massa Específica Aparente Seca	1,937	2,016	

Molde (Nº)		29	53						
Altura do molde (cm)		110,35		110,35					
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
16/10/25	qui	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00		
17/10/25	sex	10:20	24 hs	1,12	0,11	1,01	0,01		
18/10/25	sáb	10:20	48 hs	1,13	0,12	1,01	0,01		
19/10/25	dom	10:20	72 hs	1,14	0,13	1,01	0,01		
20/10/25	seg	10:20	96 hs	1,14	0,13	1,01	0,01		
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde				Molde				Molde			
			29		53		29		53		29		53	
Min.	mm		Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC
-	-	-	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
0,5	0,63	-	30	4			50	6						
1,0	1,27	-	60	7			100	12						
1,5	1,90	-	100	12			150	19						
2,0	2,54	70,31	150	19	22	32	200	25	25	36				
3,0	3,81	-				34					40			
4,0	5,08	105,46	268	33	36	34	340	42	43	40				
6,0	7,62	-	342	43			420	52						
8,0	10,16	-	400	50			500	62,5						
10,0	12,70	-	455	57			553	69,1						

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

Elab. por: Enc. Lab.
Aprov. por: Diretor Obras
Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R
FOR 7.5-19

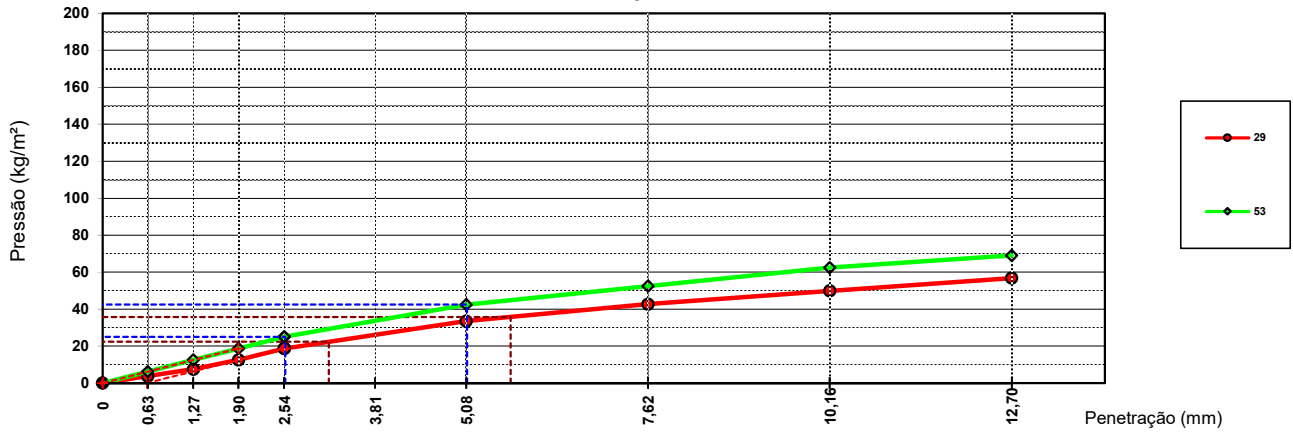
Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote: 2 SRE: _____
Regional: 12 Estaca / Km : 0
Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: _____
20/10/2025

Jazida: FAZENDA 3R Responsável: VICTOR THOME BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA 3
 FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

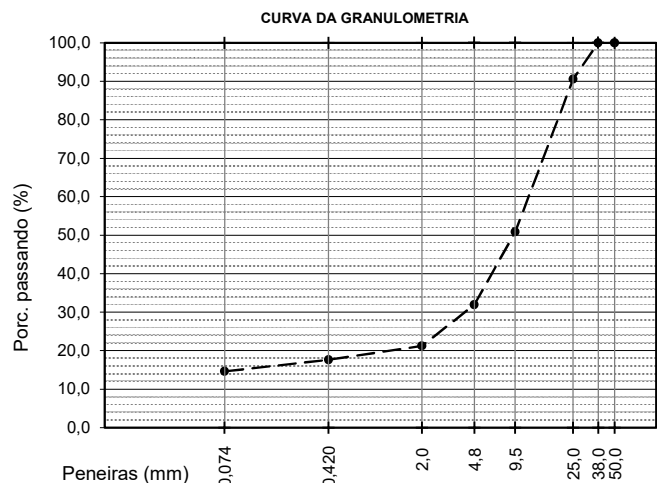
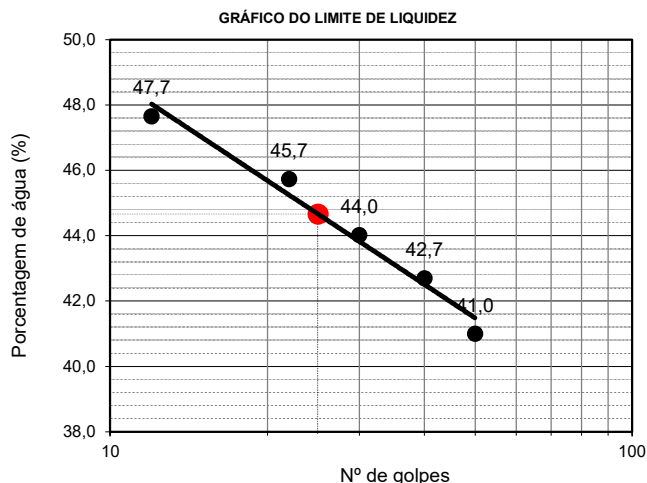
Lote: 2 SRE:
 Regional: 12 Estaca / Km: 0
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO
 Jazida: FAZENDA 3R Responsável: VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO					
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total
Recipiente N.º	28	123		PEN	N.º	mm	Retido	Passado	
Solo Úmido + Tara	96,94	105,14	g	2"		50,0	0,0	1995,1	100,0
Solo Seco + Tara	95,92	104,13	g	1 1/2"		38,0	0,0	1995,1	100,0
Tara	11,20	13,89	g	1"		25,0	188,4	1806,7	90,6
Água	1,02	1,01	g	3/4"		19,0	340,3	1466,5	73,5
Solo Seco	84,72	90,24	g	3/8"		9,5	451,8	1014,7	50,9
Teor de Umidade	1,2	1,1	%	N.º 4		4,8	377,1	637,5	32,0
Média		1,2	%	N.º 10		2,0	213,4	424,2	21,3
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	PENEIRAMENTO FINO					
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1570,9	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA			200,0 g		
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			429,1	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA			197,7 g		
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			424,2	Peneiras		Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1995,1	PEN	N.º	mm	Retido	Passado	
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	78,7	%	N.º 40	0,420	33,6	164,1	83,0	17,7
	Areia Grossa	3,6	%	N.º 200	0,074	28,2	135,9	68,7	14,6
	Areia Fina	3,0	%	N.º 270	0,050				
	Silte + Argila	14,6	%	N.º 400	0,038				

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		21/10/2025					21/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula n°	-	17	38	09	34	10	224	28	16	18	26
Cápsula + Solo Úmido	g	21,85	20,68	20,59	19,94	20,03	6,90	6,96	6,66	7,26	6,24
Cápsula + Solo Seco	g	16,89	16,06	15,88	15,33	15,16	6,32	6,42	6,16	6,73	5,85
Peso da Cápsula	g	4,79	5,24	5,18	5,25	4,94	4,69	4,91	4,74	5,20	4,76
Peso da Água	g	4,96	4,62	4,71	4,61	4,87	0,58	0,54	0,50	0,53	0,39
Peso do Solo Seco	g	12,10	10,82	10,70	10,08	10,22	1,63	1,51	1,42	1,53	1,09
% de Água	%	41,0	42,7	44,0	45,7	47,7	35,6	35,8	35,2	34,6	35,8
N.º de golpes	-	50	40	30	22	12	Nº de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO		0		
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUIDEZ	44,7	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		A2 - 5		
	LIMITE DE PLASTICIDADE	35,4	%	a	0,0	c	4,7	FAIXA (AASHO)		-	
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	9,3	%	b	0,0	d	0,0	TIPO DE SOLO		Granular	

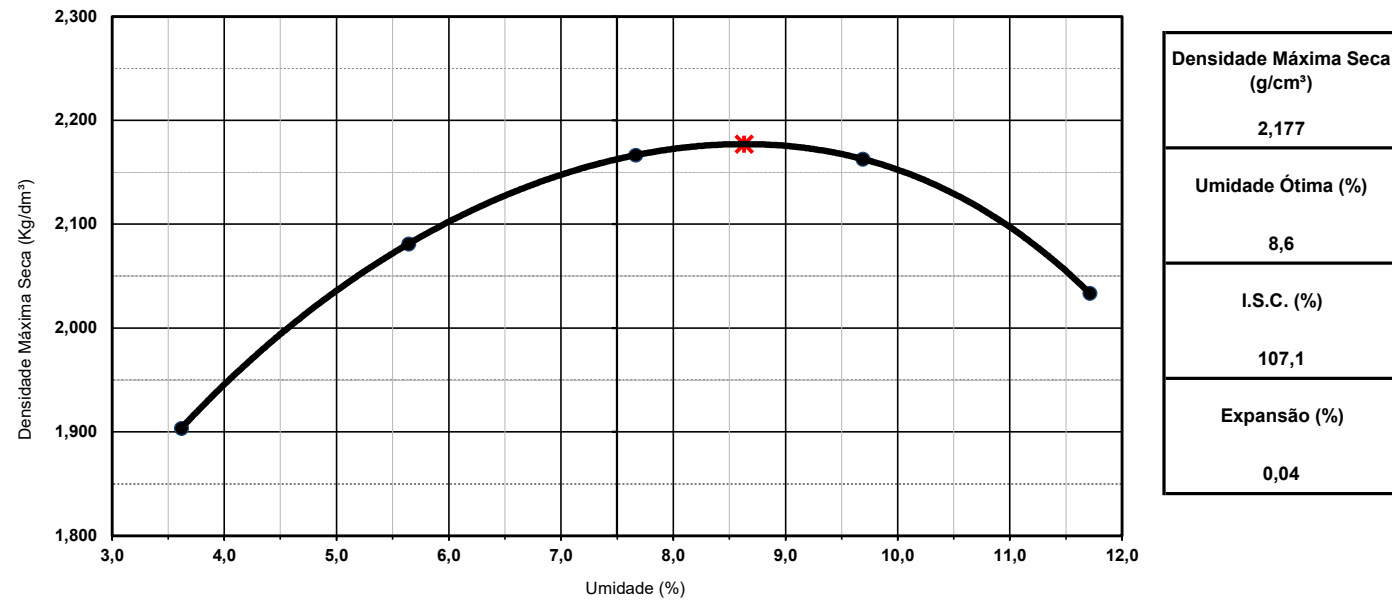


Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	55
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:		Energia de Compactação	Proctor Modificado
Jazida:	FAZENDA 3R	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	0	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	21/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	28	123		
B	Amostra seca	$A/(H\%+100) \times 100$	6919,62				Cáps. + Solo úmido	96,94	105,14		
C	Água higroscópica (%)	$(D/A) \times 100$	2,4%	4,4%	6,4%	8,4%	10,4%	Cáps. + Solo seco	95,92	104,13	
									Cápsula	11,20	13,89
	Água							Água	1,02	1,01	
	Solo seco							Solo seco	84,72	90,24	
D	Água adic. (ml)	-	170	310	450	590	730	Umidade	1,2	1,1	
E	Nº do molde	-	96	37	54	32	11	Umidade média (H%)	1,2		
F	Solo+molde	-	8150	8450	8795	8805	8750	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
G	Peso Molde	-	4126	3980	4075	3955	4110	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
H	Solo-molde	F-G	4024	4470	4720	4850	4640	96	4.126	2.040	10:20
I	Volume Molde	-	2040	2033	2024	2044	2043	37	3.980	2.033	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,973	2,198	2,333	2,372	2,272	54	4.075	2.024	10:20
K	Umidade (%)	$(D/B \times 100) + H\%$	3,6	5,6	7,7	9,7	11,7	32	3.955	2.044	10:20
L	Densidade Seca	$J/(K+100) \times 100$	1,904	2,081	2,166	2,163	2,034	11	4.110	2.043	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
-------------------------	--	--	--

Compactação



_____ LABORATORISTA VICTOR THOMÉ DE BARROS	_____ ENGENHEIRO RESPONSÁVEL JOSÉ EUSTÁQUIO
--	---

		<h2>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h2>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote: 2	SRE:	
Regional: 12	Estaca / Km :	0
Rodovia: GO - 139	Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 25/10/2025
Jazida: FAZENDA 3R	Responsável: VICTOR THOMÉ BARROS	

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	37	54	32
Peso (Molde+Água+Solo)	8450	8795	8805
Peso (Molde)	3980	4075	3955
Peso (Solo+Água)	4470	4720	4850
Volume (Solo)	2033	2024	2044
Massa Específica Aparente Úmida	2,198	2,333	2,372
Umidade %	5,6	7,7	9,7
Massa Específica Aparente Seca	2,081	2,166	2,163

Molde (Nº)				37	54	32			
Altura do molde (cm)				110,35		110,35		110,25	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
21/10/25	ter	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
22/10/25	qua	10:20	24 hs	1,11	0,10	1,04	0,04	1,03	0,03
23/10/25	qui	10:20	48 hs	1,13	0,12	1,05	0,05	1,03	0,03
24/10/25	sex	10:20	72 hs	1,14	0,13	1,06	0,05	1,03	0,03
25/10/25	sáb	10:20	96 hs	1,15	0,14	1,06	0,05	1,03	0,03
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 37				Molde 54				Molde 32			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	80	10			72	9			55	7		
0,5	0,63	-	141	18			170	21			90	11		
1,0	1,27	-	163	20			320	40			210	26		
1,5	1,90	-	316	39	53	75	456	57	68	97	344	43	62	88
2,0	2,54	70,31				75				107				96
3,0	3,81	-												
4,0	5,08	105,46	536	67	77	73	874	109	113	107	775	97	102	96
6,0	7,62	-	700	87			998	125			886	111		
8,0	10,16	-	852	106			1132	141,4			992	124		
10,0	12,70	-	844	105			1240	154,9			1102	137,6		

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

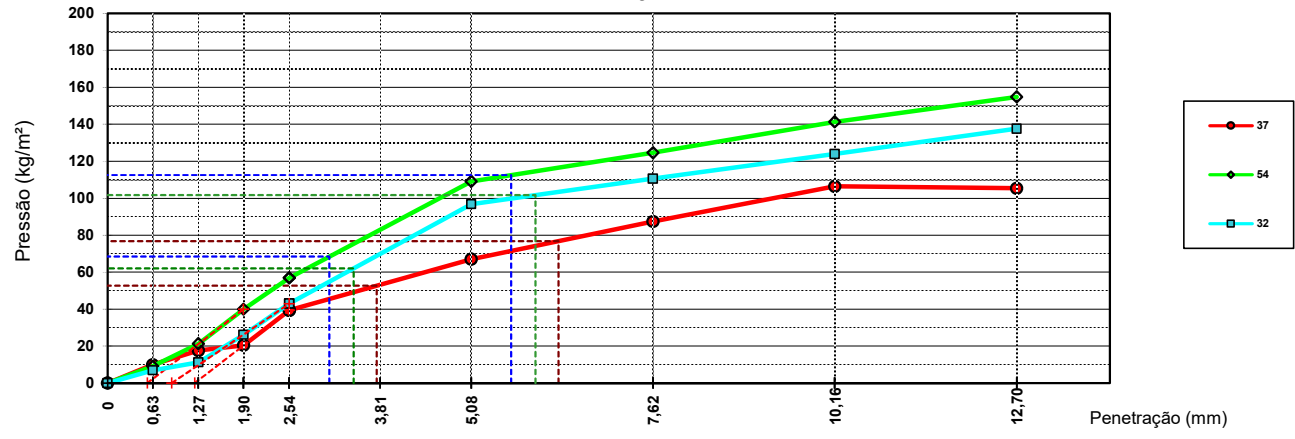
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

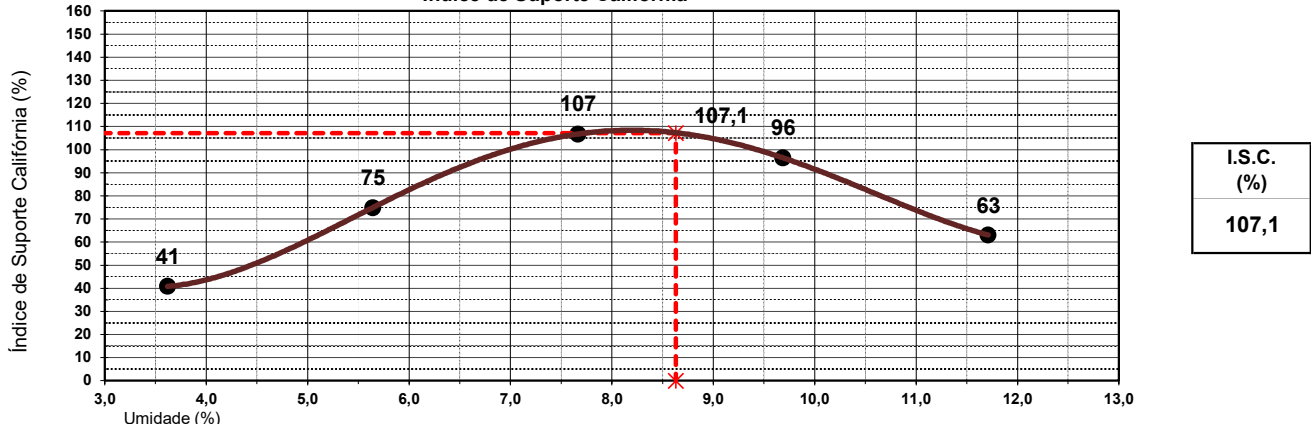
Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 25/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

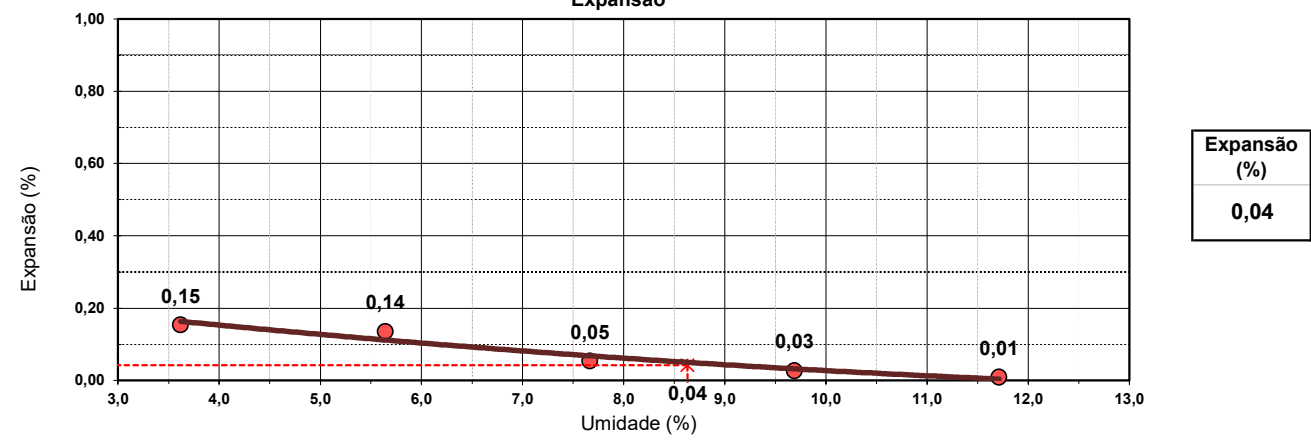
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km:	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 25/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinamométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	96	11	
Peso (Molde+Água+Solo)	8150	8750	
Peso (Molde)	4126	4110	
Peso (Solo+Água)	4024	4640	
Volume (Solo)	2040	2043	
Massa Específica Aparente Úmida	1,973	2,272	
Umidade %	3,6	11,7	
Massa Específica Aparente Seca	1,904	2,034	

Molde (Nº)		96	11						
Altura do molde (cm)		110,35		110,35					
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
21/10/25	ter	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00		
22/10/25	qua	10:20	24 hs	1,15	0,14	1,01	0,01		
23/10/25	qui	10:20	48 hs	1,16	0,14	1,01	0,01		
24/10/25	sex	10:20	72 hs	1,17	0,15	1,01	0,01		
25/10/25	sáb	10:20	96 hs	1,17	0,15	1,01	0,01		
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 96				Molde 11				Molde				
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	
-	-	-	55	7			60	7							
0,5	0,63	-	100	12			130	16							
1,0	1,27	-	145	18			180	22							
1,5	1,90	-	200	25	26	37	320	40	44	63					
2,0	2,54	70,31													
3,0	3,81	-				41					63				
4,0	5,08	105,46	332	41	43	41	402	50	61	58					
6,0	7,62	-	480	60			600	75							
8,0	10,16	-	565	71			720	89,9							
10,0	12,70	-	645	81			805	100,5							

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

Elab. por: Enc. Lab.
Aprov. por: Diretor Obras
Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R
FOR 7.5-19

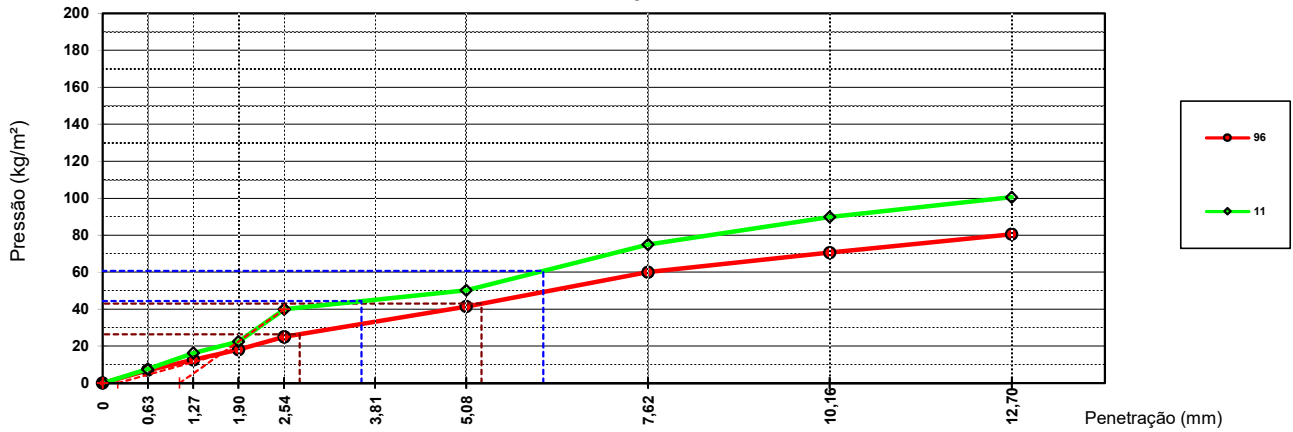
Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
	25/10/2025	Data:	

Jazida: FAZENDA 3R Responsável: VICTOR THOME BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA 3
 FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

Lote: 2 SRE:
 Regional 12 Estaca / Km: 0
 Rodovia: GO - 139 Amostra CAS. LATERÍTICO AMARELO
 Jazida: Responsável: VICTOR THOMÉ DE BARROS

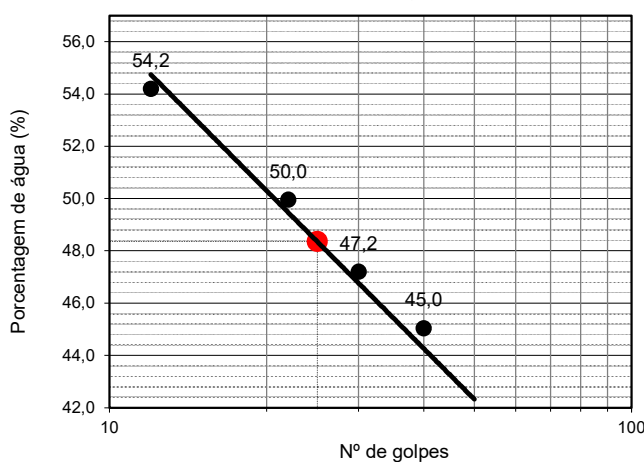
ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO							
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total		
Recipiente N.º	11	3		PEN	N.º	mm	Retido	Passado			
Solo Úmido + Tara	104,55	96,55	g	2"		50,0	0,0	1987,9	100,0		
Solo Seco + Tara	102,25	94,40	g	1 1/2"		38,0	0,0	1987,9	100,0		
Tara	16,05	13,63	g	1"		25,0	265,2	1722,6	86,7		
Água	2,30	2,15	g	3/4"		19,0	408,6	1314,1	66,1		
Solo Seco	86,2	80,77	g	3/8"		9,5	240,5	1073,6	54,0		
Teor de Umidade	2,7	2,7	%	N.º 4		4,8	345,2	728,4	36,6		
Média	2,7		%	N.º 10		2,0	273,2	455,2	22,9		
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	PENEIRAMENTO FINO							
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1532,7	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g		
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			467,3	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				194,8	g		
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			455,2	Peneiras		Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total		
e)- Amostra Total Seca = b + d			1987,9	PEN	N.º	mm	Retido	Passado			
RESUMO DA GRANULOMETRIA		Pedregulho	77,1	%	N.º 40	0,420	28,2	166,6	85,5	19,6	
		Areia Grossa	3,3	%	N.º 200	0,074	33,1	133,5	68,5	15,7	
		Areia Fina	3,9	%	N.º 270	0,050					
		Silte + Argila	15,7	%	N.º 400	0,038					

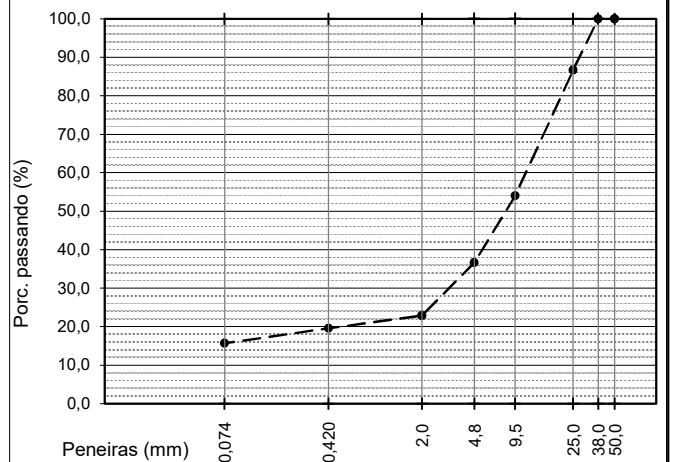
ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		16/10/2025					16/10/2025					
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS					
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE					
Cápsula nº	-	42	26	04	81	59	23	68	20	33	77	
Cápsula + Solo Úmido	g	18,95	20,41	19,65	22,33	17,58	8,48	9,92	7,92	8,22	13,21	
Cápsula + Solo Seco	g	15,35	15,55	15,01	17,20	14,48	7,70	9,15	7,12	7,46	12,44	
Peso da Cápsula	g	6,61	4,76	5,18	6,93	8,76	5,46	6,90	4,89	5,19	10,19	
Peso da Água	g	3,60	4,86	4,64	5,13	3,10	0,78	0,77	0,80	0,76	0,77	
Peso do Solo Seco	g	8,74	10,79	9,83	10,27	5,72	2,24	2,25	2,23	2,27	2,25	
% de Água	%	41,2	45,0	47,2	50,0	54,2	34,8	34,2	35,9	33,5	34,2	
N.º de golpes	-	50	40	30	22	12	Nº de pontos aproveitados					
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO		0			
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUIDEZ	48,4	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		A2 - 7			
	LIMITE DE PLASTICIDADE	34,5	%	a	0,0	c	8,4	FAIXA (AASHO)		-		
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	13,8	%	b	0,7	d	3,8	TIPO DE SOLO		Granular		

GRÁFICO DO LIMITE DE LIQUIDEZ



CURVA DA GRANULOMETRIA



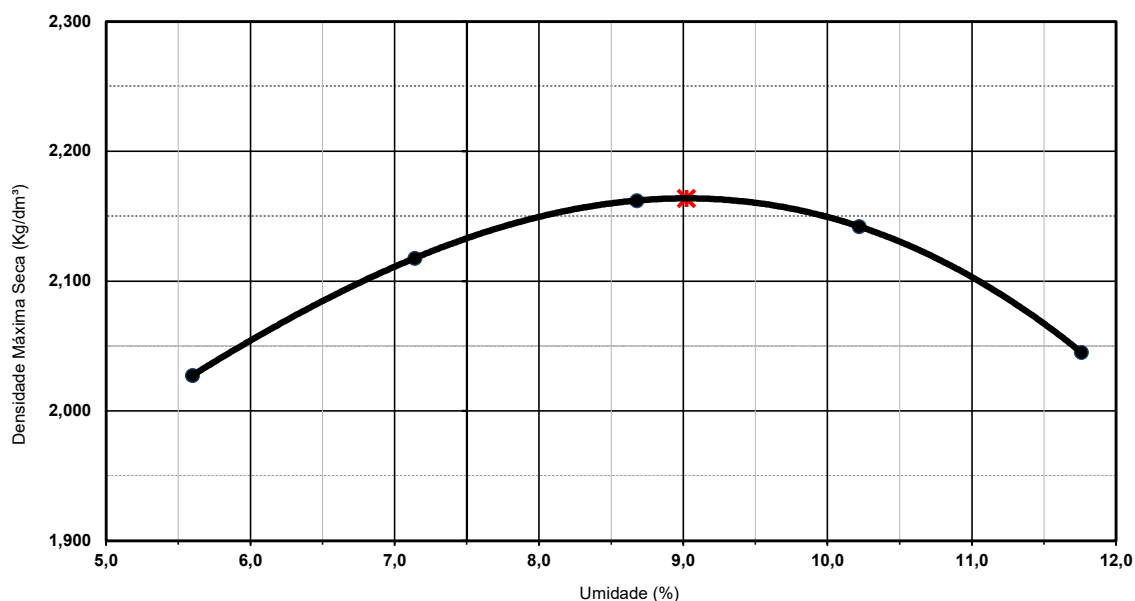
		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-18
Rev.: 02	Pág.: 01/01		

Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	55
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:		Energia de Compactação	Proctor Modificado
Jazida:	FAZENDA 3R	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	0	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	16/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	11	03		
B	Amostra seca	$A/(H\%+100) \times 100$	6818,29				Cáps. + Solo úmido	104,55	96,55		
C	Água higroscópica (%)	$(D/A) \times 100$	2,9%	4,4%	5,9%	7,4%	8,9%	Cáps. + Solo seco	102,25	94,40	
								Cápsula	16,05	13,63	
D	Água adic. (ml)	-	200	305	410	515	620	Água	2,30	2,15	
								Solo seco	86,20	80,77	
E	Nº do molde	-	63	51	28	09	42	Umidade	2,7		
F	Solo+molde	-	8630	9244	9480	8960	8750	Umidade média (H%)	2,7		
							MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)				
G	Peso Molde	-	4225	4605	4630	4100	4045	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
H	Solo-molde	F-G	4405	4639	4850	4860	4705	63	4.225	2.058	10:20
I	Volume Molde	-	2058	2045	2064	2058	2058	51	4.605	2.045	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	2,141	2,269	2,350	2,361	2,286	28	4.630	2.064	10:20
K	Umidade (%)	$(D/B \times 100) + H\%$	5,6	7,1	8,7	10,2	11,8	09	4.100	2.058	10:20
L	Densidade Seca	$J/(K+100) \times 100$	2,027	2,118	2,162	2,142	2,045	42	4.045	2.058	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS											
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	2,164
Umidade Ótima (%)	9,0
I.S.C. (%)	102,5
Expansão (%)	0,04

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	51	28	09
Peso (Molde+Água+Solo)	9244	9480	8960
Peso (Molde)	4605	4630	4100
Peso (Solo+Água)	4639	4850	4860
Volume (Solo)	2045	2064	2058
Massa Específica Aparente Úmida	2,269	2,350	2,361
Umidade %	7,1	8,7	10,2
Massa Específica Aparente Seca	2,118	2,162	2,142

Molde (Nº)		51		28		09			
Altura do molde (cm)				110,35		110,45		110,35	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
16/10/25	qui	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
17/10/25	sex	10:20	24 hs	1,08	0,07	1,03	0,03	1,01	0,01
18/10/25	sáb	10:20	48 hs	1,09	0,08	1,04	0,04	1,02	0,02
19/10/25	dom	10:20	72 hs	1,10	0,09	1,05	0,04	1,02	0,02
20/10/25	seg	10:20	96 hs	1,10	0,09	1,05	0,04	1,02	0,02
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 51				Molde 28				Molde 09			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	130	16			150	19			101	13		
0,5	0,63	-	210	26			300	37			200	25		
1,0	1,27	-	270	34			420	52			300	37		
1,5	1,90	-	335	42	42	60	565	71	71	101	402	50	50	72
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				70				102				84
4,0	5,08	105,46	590	74	74	70	860	107	108	102	710	89	89	84
6,0	7,62	-	700	87			985	123			900	112		
8,0	10,16	-	850	106			1120	139,9			1150	144		
10,0	12,70	-	945	118			14240	1778,6			1290	161,1		

LABORATORISTA <u>VICTOR THOMÉ BARROS</u>	ENGº RESPONSÁVEL <u>JOSÉ EUSTÁQUIO</u>
---	---

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote: 2 SRE: _____

 Regional: 12 Estaca / Km : 0

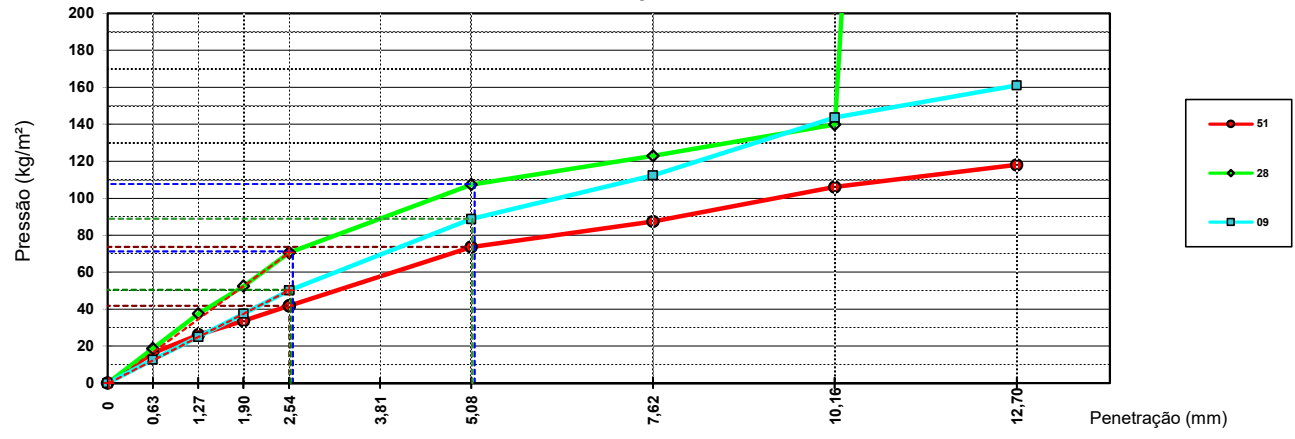
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO

 Data: 20/10/2025

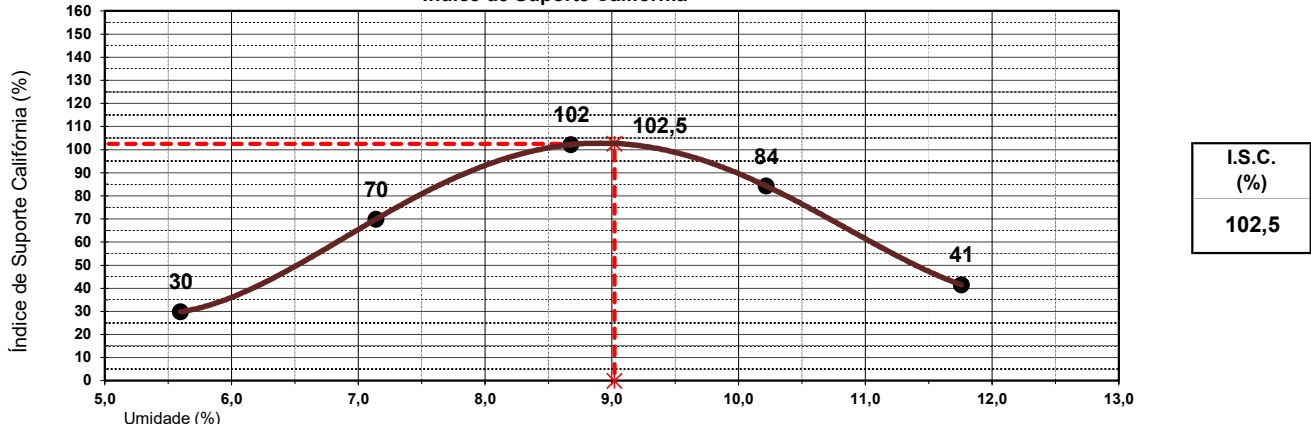
 Jazida: FAZENDA 3R Responsável: VICTOR THOME BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

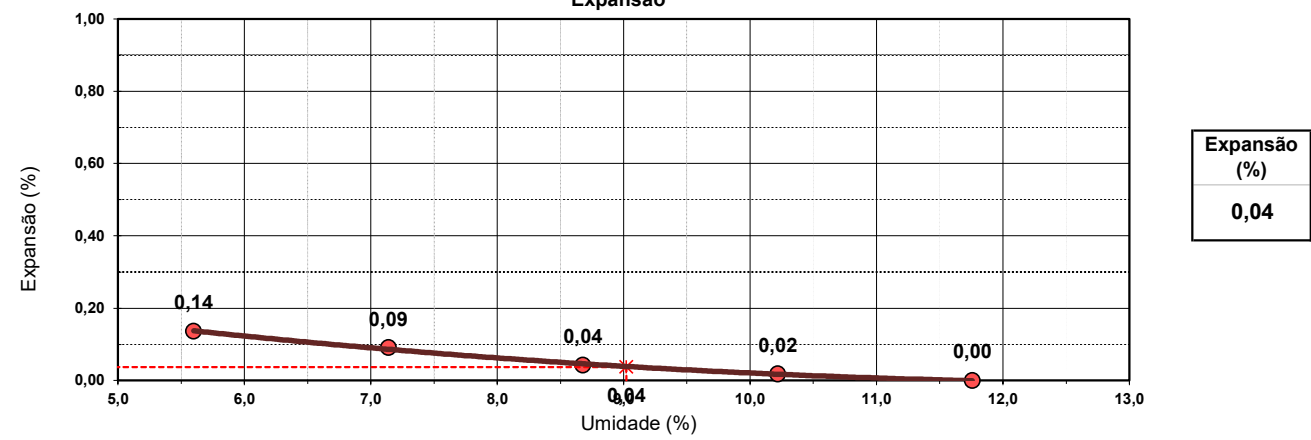
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km:	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	63	42	
Peso (Molde+Água+Solo)	8630	8750	
Peso (Molde)	4225	4045	
Peso (Solo+Água)	4405	4705	
Volume (Solo)	2058	2058	
Massa Específica Aparente Úmida	2,141	2,286	
Umidade %	5,6	11,8	
Massa Específica Aparente Seca	2,027	2,045	

Molde (Nº)		63	42						
Altura do molde (cm)		110,35		110,35					
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
16/10/25	qui	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00		
17/10/25	sex	10:20	24 hs	1,12	0,11	1,00	0,00		
18/10/25	sáb	10:20	48 hs	1,13	0,12	1,00	0,00		
19/10/25	dom	10:20	72 hs	1,14	0,13	1,00	0,00		
20/10/25	seg	10:20	96 hs	1,15	0,14	1,00	0,00		
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 63				Molde 42				Molde				
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	
-	-	-	30	4			45	6							
0,5	0,63	-	65	8			90	11							
1,0	1,27	-	100	12			135	17							
1,5	1,90	-	140	17	19	27	180	22	23	32					
2,0	2,54	70,31	245	31	31	30	350	44	44	41					
3,0	3,81	-	300	37			420	52							
4,0	5,08	105,46	355	44			488	61,0							
6,0	7,62	-	402	50			524	65,4							
8,0	10,16	-													
10,0	12,70	-													

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

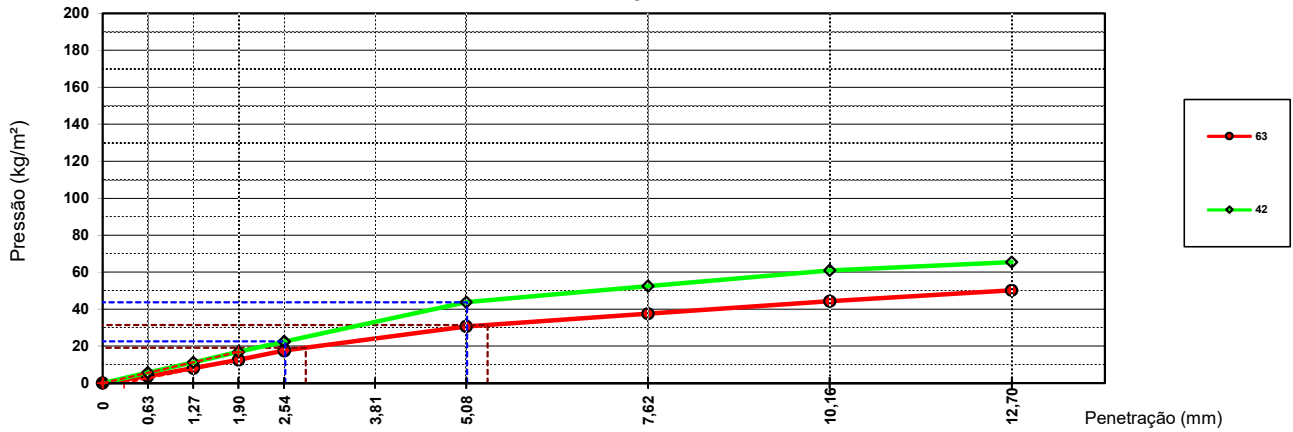
Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA 3
 FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

Lote: 2 SRE:
 Regional: 12 Estaca / Km: 0
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO
 Jazida: FAZENDA 3R Responsável: VICTOR THOMÉ DE BARROS

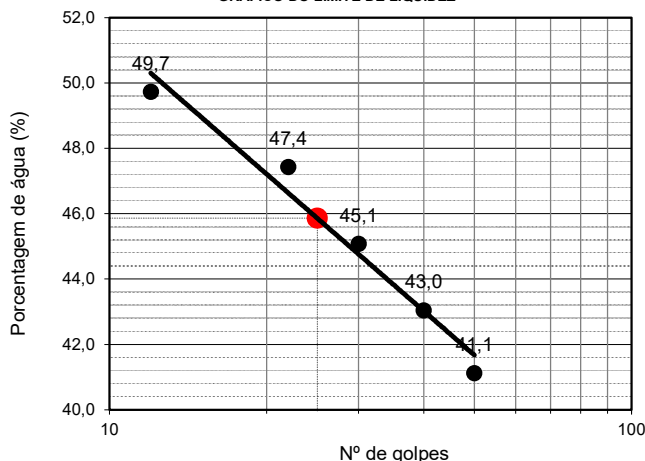
ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO						
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total	
Recipiente N.º	8	31		PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
Solo Úmido + Tara	88,69	80,59	g		2"	50,0	0,0	1990,0	100,0	
Solo Seco + Tara	87,25	79,35	g		1 1/2"	38,0	0,0	1990,0	100,0	
Tara	11,41	10,96	g		1"	25,0	235,3	1754,6	88,2	
Água	1,44	1,24	g		3/4"	19,0	510,2	1244,4	62,5	
Solo Seco	75,84	68,39	g		3/8"	9,5	228,6	1015,9	51,0	
Teor de Umidade	1,9	1,8	%		N.º 4	4,8	385,2	630,7	31,7	
Média	1,9		%		N.º 10	2,0	90,2	540,4	27,2	
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO					
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1449,5	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			550,5	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				196,4	g
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			540,4	g	Peneiras		Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1990,0	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado	
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	72,8	%		N.º 40	0,420	39,2	157,2	80,0	21,7
	Areia Grossa	5,4	%		N.º 200	0,074	35,1	122,1	62,2	16,9
	Areia Fina	4,8	%		N.º 270	0,050				
	Silte + Argila	16,9	%		N.º 400	0,038				

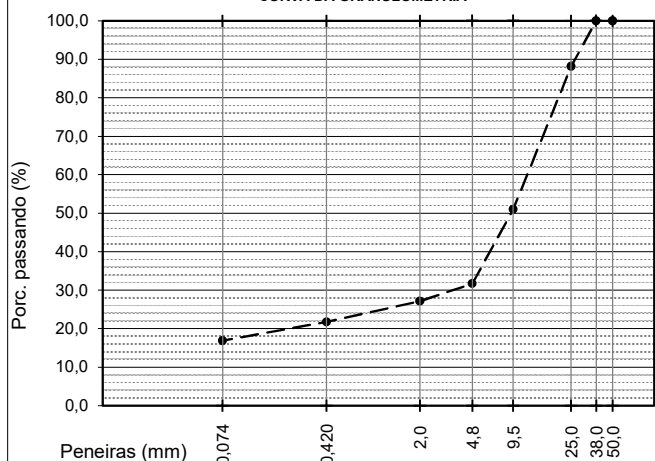
ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		16/10/2025					16/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula n.º	-	65	14	95	36	50	100	16	01	29	85
Cápsula + Solo Úmido	g	20,36	22,14	21,10	19,85	20,64	8,78	7,76	7,68	8,10	8,20
Cápsula + Solo Seco	g	16,10	17,10	16,84	15,15	16,05	8,00	6,97	6,92	7,33	7,43
Peso da Cápsula	g	5,74	5,39	7,39	5,24	6,82	5,76	4,74	4,70	5,09	5,18
Peso da Água	g	4,26	5,04	4,26	4,70	4,59	0,78	0,79	0,76	0,77	0,77
Peso do Solo Seco	g	10,36	11,71	9,45	9,91	9,23	2,24	2,23	2,22	2,24	2,25
% de Água	%	41,1	43,0	45,1	47,4	49,7	34,8	35,4	34,2	34,4	34,2
N.º de golpes	-	50	40	30	22	12	N.º de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO				
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS		LIMITE DE LIQUIDEZ		45,9	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		0
		LIMITE DE PLASTICIDADE		34,6	%	a	0,0	c	5,9	A2 - 7	
		ÍNDICE DE PLASTICIDADE		11,2	%	b	1,9	d	1,2	-	
								TIPO DE SOLO		Granular	

GRÁFICO DO LIMITE DE LIQUIDEZ



CURVA DA GRANULOMETRIA



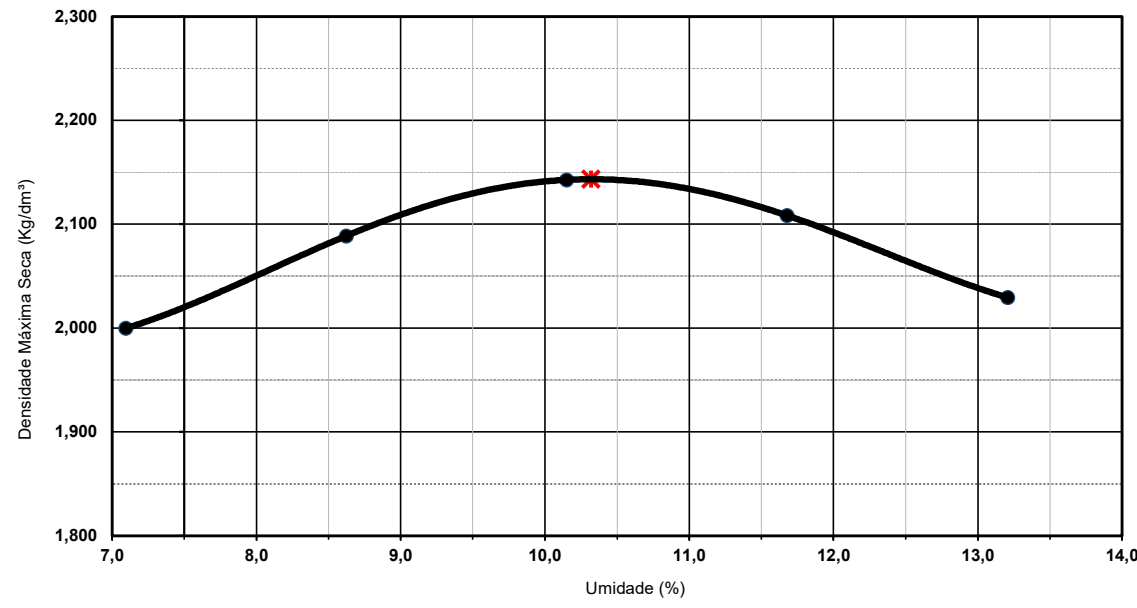
		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-18
Rev.: 02	Pág.: 01/01		

Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	55
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:		Energia de Compactação	Proctor Modificado
Jazida:	FAZENDA 3R	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	0	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	16/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	08	31		
B	Amostra seca	$A/(H\%+100) \times 100$	6872,45				Cáps. + Solo úmido	88,69	80,59		
C	Água higroscópica (%)	$(D/A) \times 100$	5,1%	6,6%	8,1%	9,6%	11,1%	Cáps. + Solo seco	87,25	79,35	
								Cápsula	11,41	10,96	
								Água	1,44	1,24	
D	Água adic. (ml)	-	360	465	570	675	780	Solo seco	75,84	68,39	
E	Nº do molde	-	22	39	17	34	07	Umidade	1,9	1,8	
F	Solo+molde	-	8655	8890	8922	9100	8782	Umidade média (H%)	1,9		
G	Peso Molde	-	4215	4225	4085	4225	4030	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
H	Solo-molde	F-G	4440	4665	4837	4875	4752	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
I	Volume Molde	-	2073	2056	2049	2070	2068	22	4.215	2.073	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	2,142	2,269	2,360	2,355	2,297	39	4.225	2.056	10:20
K	Umidade (%)	$(D/B \times 100) + H\%$	7,1	8,6	10,1	11,7	13,2	17	4.085	2.049	10:20
L	Densidade Seca	$J/(K+100) \times 100$	2,000	2,089	2,143	2,108	2,029	34	4.225	2.070	10:20
								07	4.030	2.068	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	2,143
Umidade Ótima (%)	10,3
I.S.C. (%)	97,3
Expansão (%)	0,04

 LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	39	17	34
Peso (Molde+Água+Solo)	8890	8922	9100
Peso (Molde)	4225	4085	4225
Peso (Solo+Água)	4665	4837	4875
Volume (Solo)	2056	2049	2070
Massa Especifica Aparente Úmida	2,269	2,360	2,355
Umidade %	8,6	10,1	11,7
Massa Especifica Aparente Seca	2,089	2,143	2,108

Molde (Nº)	39	17	34						
Altura do molde (cm)	110,35	110,25	110,25						
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
16/10/25	qui	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
17/10/25	sex	10:20	24 hs	1,09	0,08	1,02	0,02	1,02	0,02
18/10/25	sáb	10:20	48 hs	1,10	0,09	1,04	0,04	1,02	0,02
19/10/25	dom	10:20	72 hs	1,11	0,10	1,05	0,05	1,03	0,03
20/10/25	seg	10:20	96 hs	1,11	0,10	1,05	0,05	1,03	0,03
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 39				Molde 17				Molde 34			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	52	6			102	13			158	20		
0,5	0,63	-	100	12			210	26			225	28		
1,0	1,27	-	152	19			320	40			280	35		
1,5	1,90	-	200	25	26	37	460	57	65	92	320	40	40	57
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				56				97				72
4,0	5,08	105,46	466	58	59	56	790	99	102	97	610	76	76	72
6,0	7,62	-	600	75			950	119			690	86		
8,0	10,16	-	690	86			1030	128,6			745	93		
10,0	12,70	-	745	93			1120	139,9			800	99,9		

LABORATORISTA <u>VICTOR THOMÉ BARROS</u>	ENGº RESPONSÁVEL <u>JOSÉ EUSTÁQUIO</u>
---	---

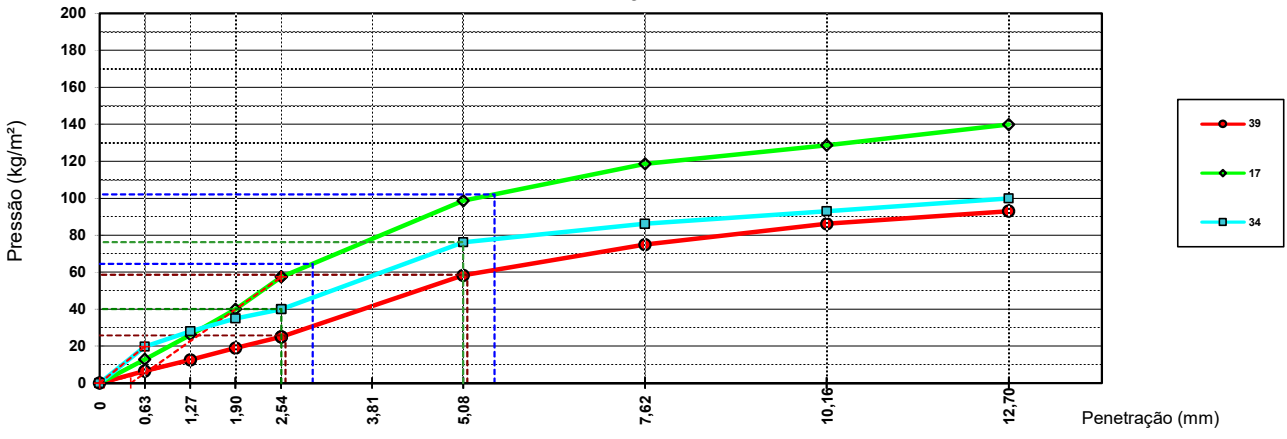
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

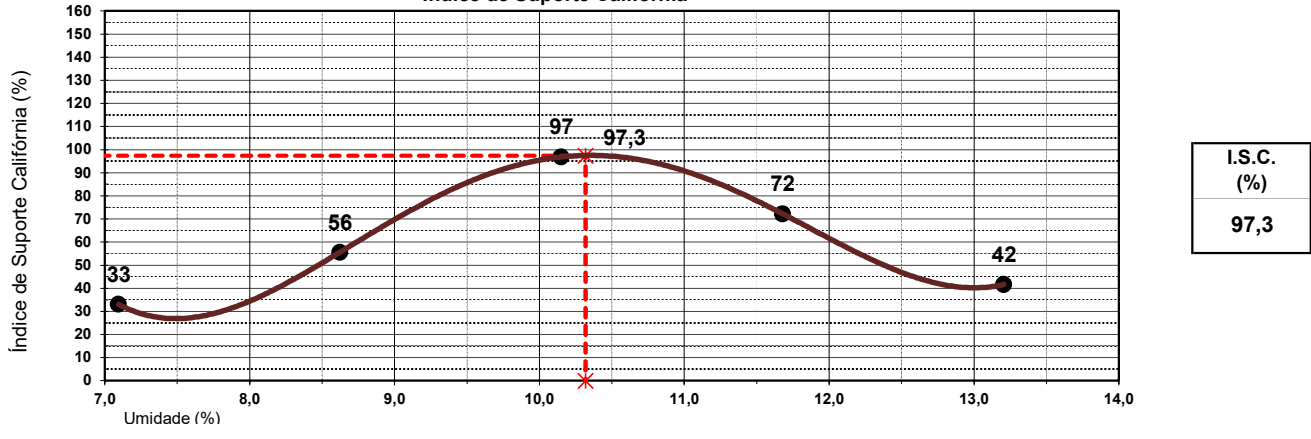
Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

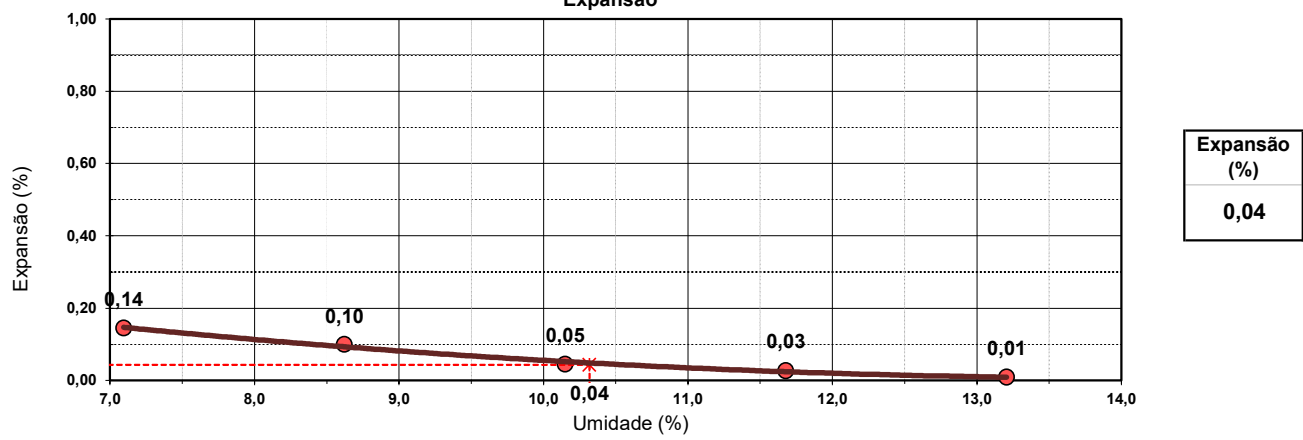
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km:	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	22	07	
Peso (Molde+Água+Solo)	8655	8782	
Peso (Molde)	4215	4030	
Peso (Solo+Água)	4440	4752	
Volume (Solo)	2073	2068	
Massa Específica Aparente Úmida	2,142	2,297	
Umidade %	7,1	13,2	
Massa Específica Aparente Seca	2,000	2,029	

Molde (Nº)		22	07						
Altura do molde (cm)		110,35		110,35					
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
16/10/25	qui	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00		
17/10/25	sex	10:20	24 hs	1,14	0,13	1,01	0,01		
18/10/25	sáb	10:20	48 hs	1,15	0,14	1,01	0,01		
19/10/25	dom	10:20	72 hs	1,16	0,14	1,01	0,01		
20/10/25	seg	10:20	96 hs	1,16	0,14	1,01	0,01		
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde				Molde				Molde			
			22		07		22		07		22		07	
Min.	mm		Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC
-	-	-	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
0,5	0,63	-	26	3			50	6						
1,0	1,27	-	56	7			102	13						
1,5	1,90	-	90	11			155	19						
2,0	2,54	70,31	135	17	21	30	200	25	25	36				
3,0	3,81	-				33					42			
4,0	5,08	105,46	266	33	35	33	350	44	44	42				
6,0	7,62	-	320	40			420	52						
8,0	10,16	-	380	47			466	58,2						
10,0	12,70	-	422	53			502	62,7						

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA 3
FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

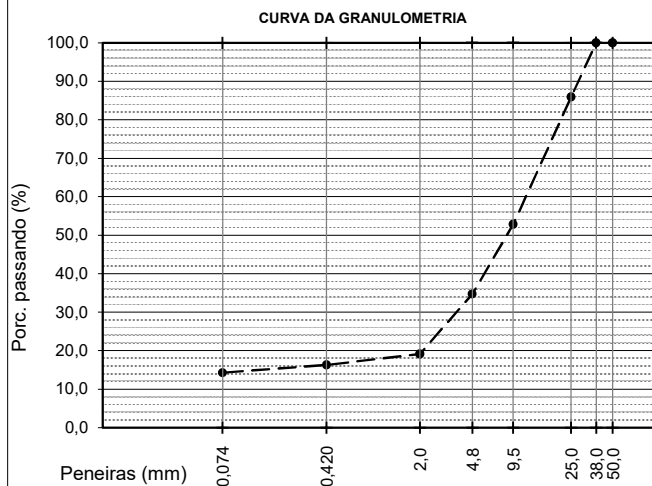
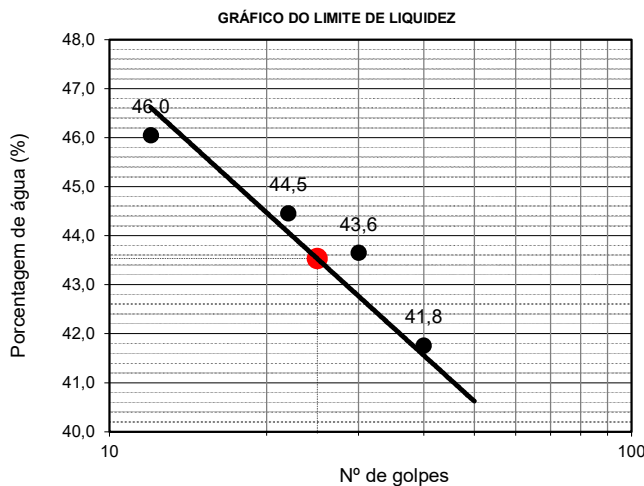
Lote: 2 SRE:
 Regional 12 Estaca / Km: 0
 Rodovia: GO - 139 Amostra CAS. LATERÍTICO AMARELO
 Jazida: FAZENDA 3R Responsável: VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO						
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total	
Recipiente N.º	15	29		PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
Solo Úmido + Tara	114,00	112,25	g		2"	50,0	0,0	1994,0	100,0	
Solo Seco + Tara	112,50	110,75	g		1 1/2"	38,0	0,0	1994,0	100,0	
Tara	14,54	15,91	g		1"	25,0	280,6	1713,5	85,9	
Água	1,50	1,50	g		3/4"	19,0	415,2	1298,3	65,1	
Solo Seco	97,96	94,84	g		3/8"	9,5	245,2	1053,1	52,8	
Teor de Umidade	1,5	1,6	%		N.º 4	4,8	360,6	692,5	34,7	
Média		1,6	%		N.º 10	2,0	310,2	382,3	19,2	
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO					
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1611,7	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			388,3	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				196,9	g
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			382,3	g	Peneiras			Peso da amostra seca	% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1994,0	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado	
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	80,8	%		N.º 40	0,420	29,9	167,0	84,8	16,3
	Areia Grossa	2,9	%		N.º 200	0,074	20,1	146,9	74,6	14,3
	Areia Fina	2,0	%		N.º 270	0,050				
	Silte + Argila	14,3	%		N.º 400	0,038				

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		21/10/2025						21/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS						VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	34	89	20	63	2	51	43	90	83	77	
Cápsula + Solo Úmido	g	22,45	19,65	18,35	19,10	20,58	10,33	12,78	10,14	9,20	13,21	
Cápsula + Solo Seco	g	17,56	15,85	14,26	14,85	15,63	9,57	12,02	9,35	8,45	12,45	
Peso da Cápsula	g	5,25	6,75	4,89	5,29	4,88	7,29	9,75	7,12	6,18	10,19	
Peso da Água	g	4,89	3,80	4,09	4,25	4,95	0,76	0,76	0,79	0,75	0,76	
Peso do Solo Seco	g	12,31	9,10	9,37	9,56	10,75	2,28	2,27	2,23	2,27	2,26	
% de Água	%	39,7	41,8	43,6	44,5	46,0	33,3	33,5	35,4	33,0	33,6	
N.º de golpes	-	50	40	30	22	12	Nº de pontos aproveitados					
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS								ÍNDICE DE GRUPO		0		
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUIDEZ	43,5	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG				CLASSIFICAÇÃO HRB		A2 - 5		
	LIMITE DE PLASTICIDADE	33,8	%	a	0,0	c	3,5	FAIXA (AASHO)		-		
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	9,8	%	b	0,0	d	0,0	TIPO DE SOLO		Granular		

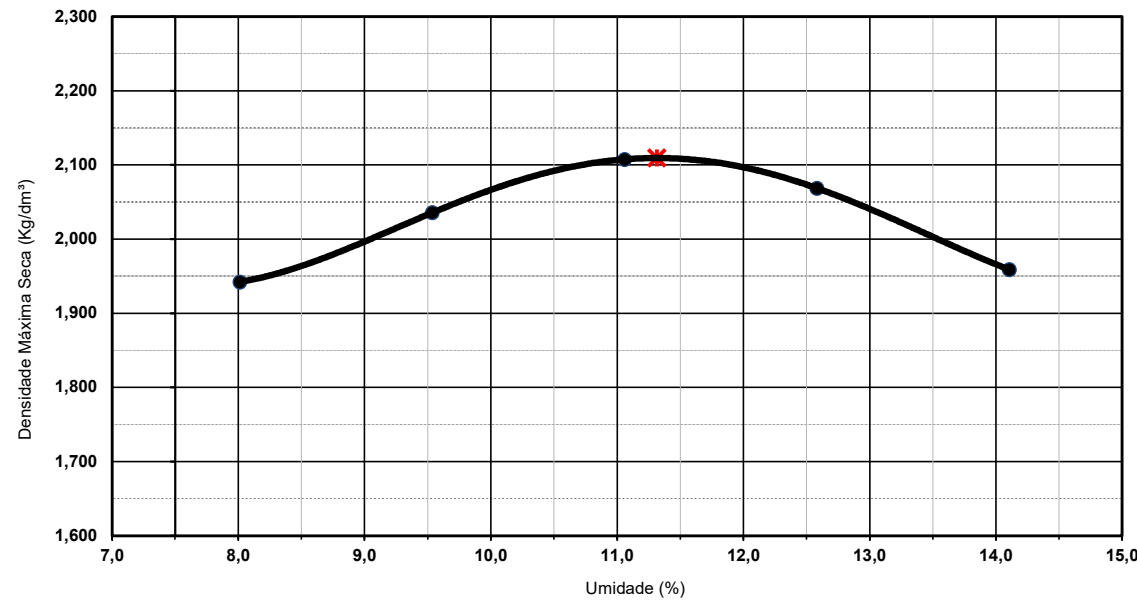


Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	55
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:		Energia de Compactação	Proctor Modificado
Jazida:	FAZENDA 3R	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	0	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	21/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	15	29		
B	Amostra seca	A/(H%+100)x100	6892,72				Cáps. + Solo úmido	114,00	112,25		
C	Água higroscópica (%)	(D/A)x100	6,4%	7,9%	9,4%	10,9%	12,4%	Cáps. + Solo seco	112,50	110,75	
								Cápsula	14,54	15,91	
								Água	1,50	1,50	
D	Água adic. (ml)	-	445	550	655	760	865	Solo seco	97,96	94,84	
E	Nº do molde	-	44	11	32	14	30	Umidade	1,5 1,6		
F	Solo+molde	-	8230	8664	8740	9050	8854	Umidade média (H%)	1,6		
							MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)				
G	Peso Molde	-	3965	4110	3955	4270	4245	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
H	Solo-molde	F-G	4265	4554	4785	4780	4609	44	3.965	2.033	10:20
I	Volume Molde	-	2033	2043	2044	2053	2062	11	4.110	2.043	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	2,098	2,230	2,341	2,329	2,235	32	3.955	2.044	10:20
K	Umidade (%)	(D/Bx100)+H%	8,0	9,5	11,1	12,6	14,1	14	4.270	2.053	10:20
L	Densidade Seca	J/(K+100)x100	1,942	2,035	2,107	2,069	1,959	30	4.245	2.062	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³) 2,109
Umidade Ótima (%) 11,3
I.S.C. (%) 94,6
Expansão (%) 0,05

 LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 25/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	11	32	14
Peso (Molde+Água+Solo)	8664	8740	9050
Peso (Molde)	4110	3955	4270
Peso (Solo+Água)	4554	4785	4780
Volume (Solo)	2043	2044	2053
Massa Específica Aparente Úmida	2,230	2,341	2,329
Umidade %	9,5	11,1	12,6
Massa Específica Aparente Seca	2,035	2,107	2,069

Molde (Nº)				11	32	14			
Altura do molde (cm)				110,35		110,25		110,25	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Exp. %
21/10/25	ter	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
22/10/25	qua	10:20	24 hs	1,08	0,07	1,04	0,04	1,02	0,02
23/10/25	qui	10:20	48 hs	1,09	0,08	1,05	0,05	1,03	0,03
24/10/25	sex	10:20	72 hs	1,09	0,08	1,06	0,05	1,03	0,03
25/10/25	sáb	10:20	96 hs	1,09	0,08	1,06	0,05	1,03	0,03
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 11				Molde 32				Molde 14			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	60	7			90	11			80	10		
0,5	0,63	-	130	16			200	25			160	20		
1,0	1,27	-	200	25			320	40			230	29		
1,5	1,90	-	288	36	41	58	442	55	59	84	300	37	37	53
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				62				95				67
4,0	5,08	105,46	500	62	65	62	788	98	100	95	568	71	71	67
6,0	7,62	-	630	79			955	119			668	83		
8,0	10,16	-	710	89			1044	130,4			750	94		
10,0	12,70	-	780	97			1130	141,1			835	104,3		

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote: 2 SRE: _____

 Regional: 12 Estaca / Km : 0

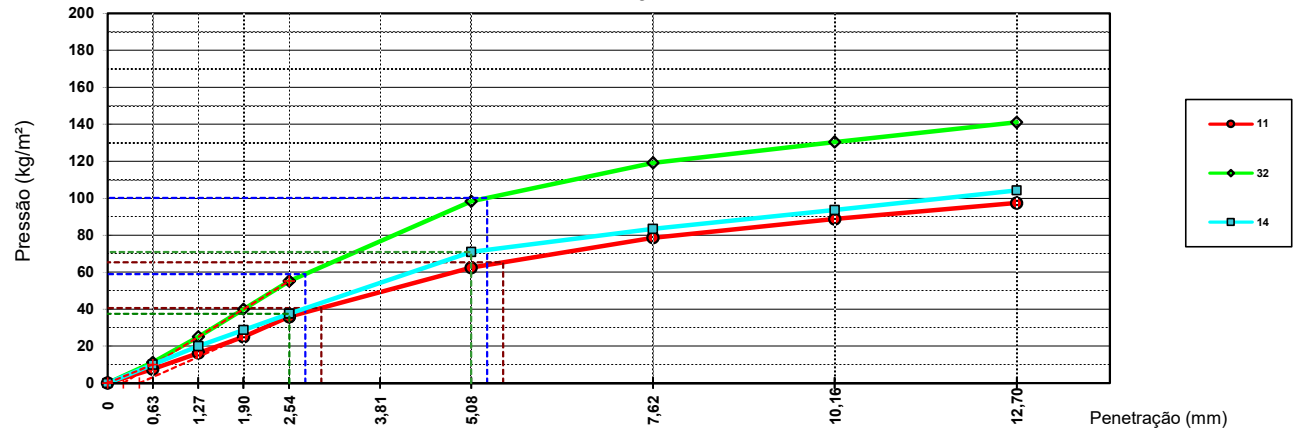
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO

 Data: 25/10/2025

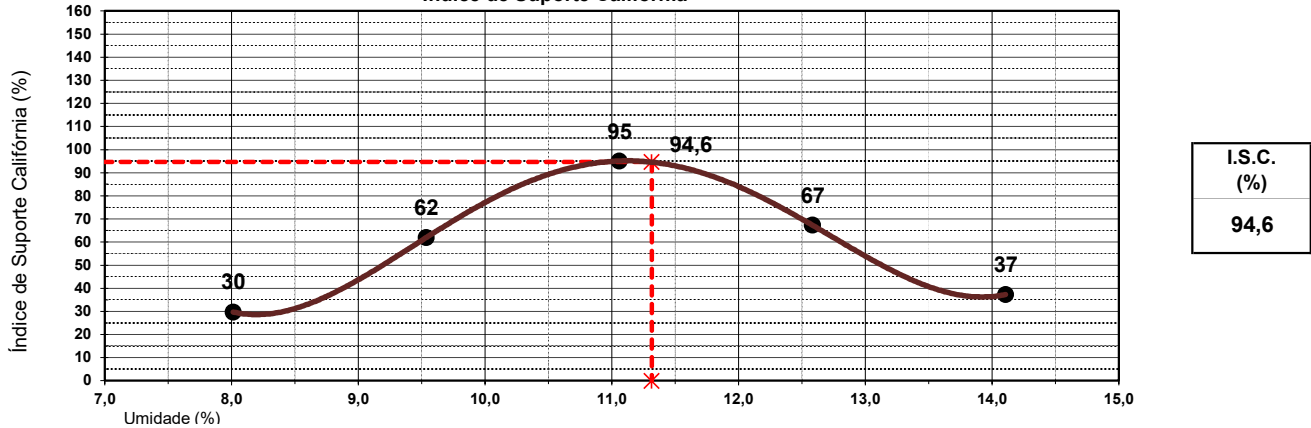
 Jazida: FAZENDA 3R Responsável: VICTOR THOME BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.

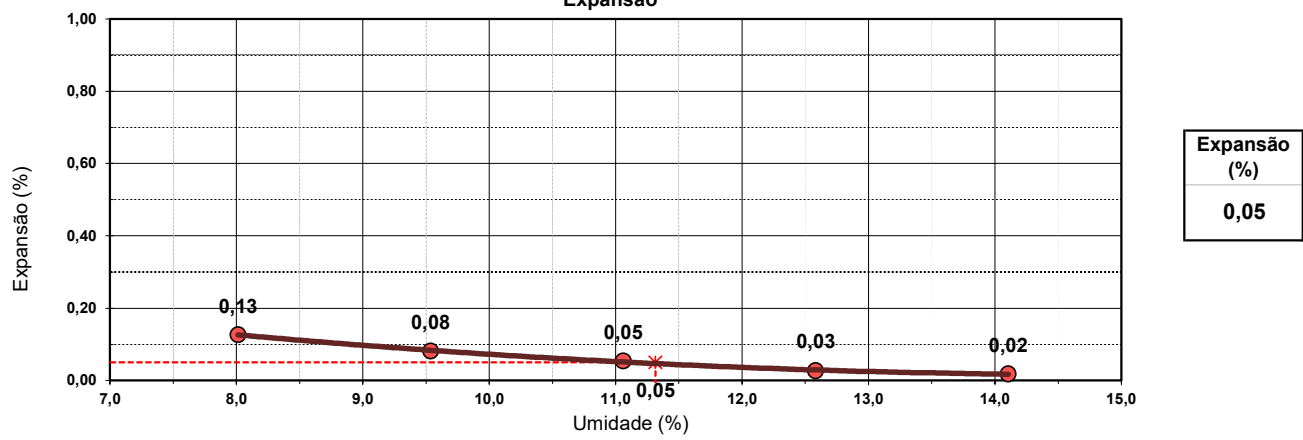


Índice de Suporte Califórnia



I.S.C.
 (%)
94,6

Expansão



Expansão
 (%)
0,05

LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

		ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km:	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 25/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	44	30	
Peso (Molde+Água+Solo)	8230	8854	
Peso (Molde)	3965	4245	
Peso (Solo+Água)	4265	4609	
Volume (Solo)	2033	2062	
Massa Específica Aparente Úmida	2,098	2,235	
Umidade %	8,0	14,1	
Massa Específica Aparente Seca	1,942	1,959	

Molde (Nº)		44	30						
Altura do molde (cm)		110,35	110,35						
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
21/10/25	ter	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00		
22/10/25	qua	10:20	24 hs	1,13	0,12	1,01	0,01		
23/10/25	qui	10:20	48 hs	1,14	0,13	1,01	0,01		
24/10/25	sex	10:20	72 hs	1,14	0,13	1,02	0,02		
25/10/25	sáb	10:20	96 hs	1,14	0,13	1,02	0,02		
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 44				Molde 30				Molde			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	25	3			60	7						
0,5	0,63	-	60	7			90	11						
1,0	1,27	-	90	11			120	15						
1,5	1,90	-	130	16	19	27	160	20	20	28				
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				30					37			
4,0	5,08	105,46	242	30	31	30	315	39	39	37				
6,0	7,62	-	290	36			366	46						
8,0	10,16	-	335	42			410	51,2						
10,0	12,70	-	370	46			455	56,8						

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

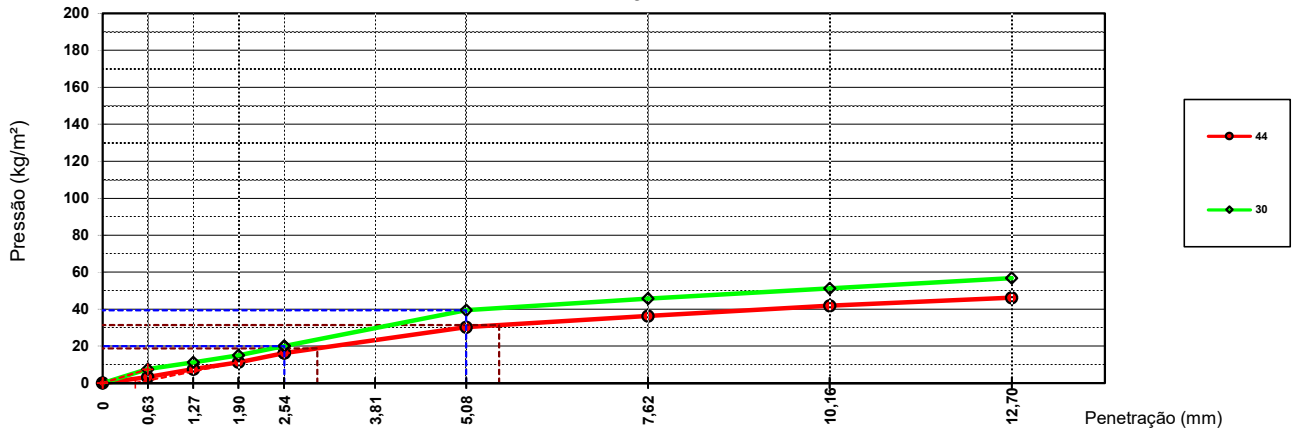
Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 25/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA 3
 FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

Lote: 2 SRE:
 Regional: 12 Estaca / Km: 0
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO
 Jazida: FAZENDA 3R Responsável: VICTOR THOMÉ DE BARROS

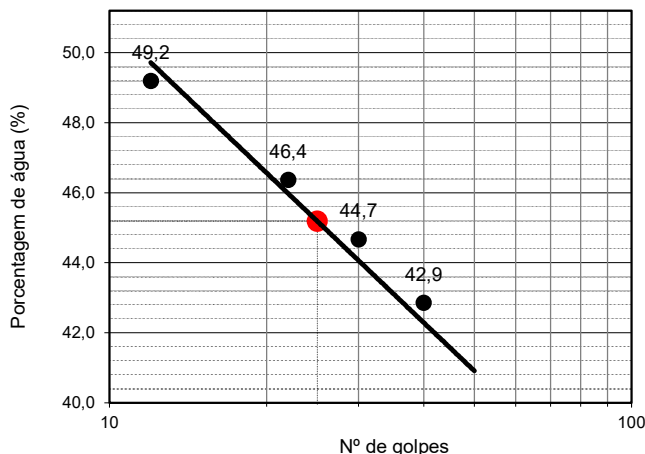
ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO						
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total	
Recipiente N.º	5	13		PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
Solo Úmido + Tara	85,22	93,58	g		2"	50,0	0,0	1993,3	100,0	
Solo Seco + Tara	84,10	92,35	g		1 1/2"	38,0	0,0	1993,3	100,0	
Tara	10,66	12,35	g		1"	25,0	245,3	1747,9	87,7	
Água	1,12	1,23	g		3/4"	19,0	610,6	1137,4	57,1	
Solo Seco	73,44	80	g		3/8"	9,5	246,6	890,8	44,7	
Teor de Umidade	1,5	1,5	%		N.º 4	4,8	190,6	700,2	35,1	
Média	1,5		%		N.º 10	2,0	260,2	440,0	22,1	
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO					
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1553,3	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			446,7	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				197,0	g
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			440,0	g	Peneiras			Peso da amostra seca	% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1993,3	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado	
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	77,9	%		N.º 40	0,420	27,1	169,9	86,3	19,0
	Areia Grossa	3,0	%		N.º 200	0,074	27,1	142,8	72,5	16,0
	Areia Fina	3,0	%		N.º 270	0,050				
	Silte + Argila	16,0	%		N.º 400	0,038				

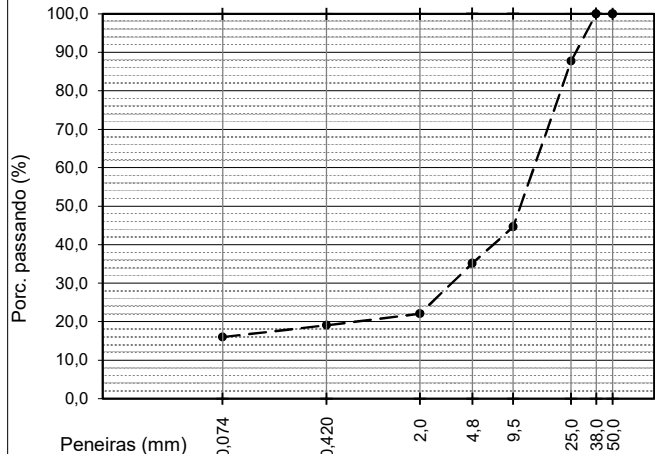
ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		16/10/2025					16/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula n.º	-	47	88	75	07	56	74	51	12	35	08
Cápsula + Solo Úmido	g	18,59	20,47	22,35	21,50	19,60	9,40	10,32	8,51	8,23	8,65
Cápsula + Solo Seco	g	14,65	16,15	17,45	16,40	14,75	8,64	9,55	7,75	7,45	7,89
Peso da Cápsula	g	4,77	6,07	6,48	5,40	4,89	6,37	7,29	5,49	5,21	5,63
Peso da Água	g	3,94	4,32	4,90	5,10	4,85	0,76	0,77	0,76	0,78	0,76
Peso do Solo Seco	g	9,88	10,08	10,97	11,00	9,86	2,27	2,26	2,26	2,24	2,26
% de Água	%	39,9	42,9	44,7	46,4	49,2	33,5	34,1	33,6	34,8	33,6
N.º de golpes	-	50	40	30	22	12	N.º de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO				
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS		LIMITE DE LIQUIDEZ		45,2	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		0
		LIMITE DE PLASTICIDADE		33,9	%	a	0,0	c	5,2	A2 - 7	
		ÍNDICE DE PLASTICIDADE		11,3	%	b	1,0	d	1,3	-	
								TIPO DE SOLO		Granular	

GRÁFICO DO LIMITE DE LIQUIDEZ



CURVA DA GRANULOMETRIA



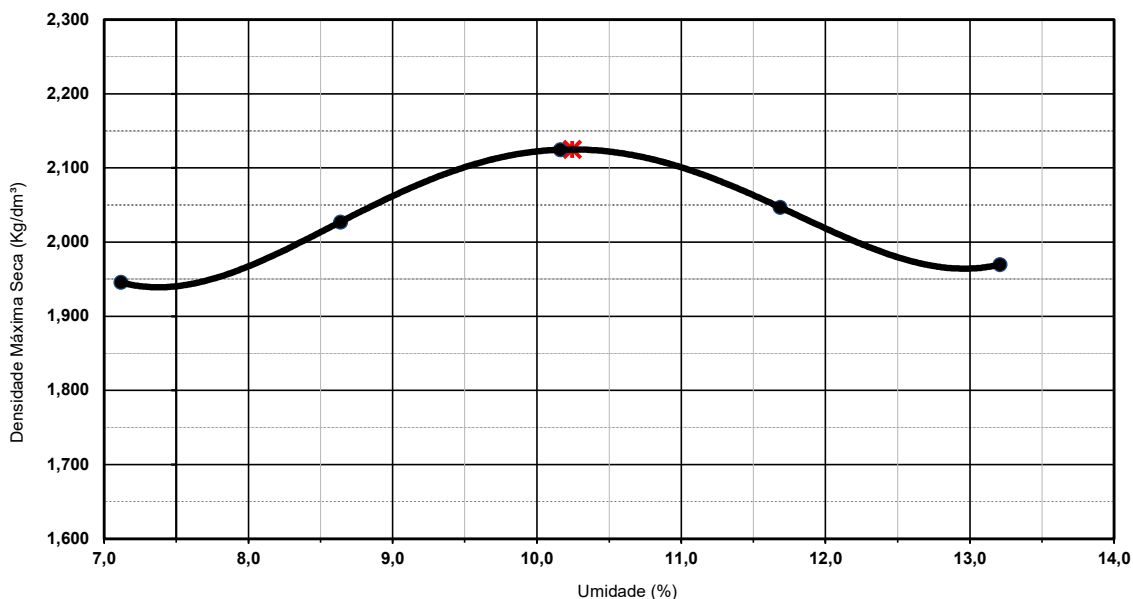
		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-18
Rev.: 02	Pág.: 01/01		

Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	55
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:		Energia de Compactação	Proctor Modificado
Jazida:	FAZENDA 3R	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	0	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	16/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	05	13		
B	Amostra seca	$A/(H\%+100) \times 100$	6894,43				Cáps. + Solo úmido	85,22	93,58		
C	Água higroscópica (%)	$(D/A) \times 100$	5,5%	7,0%	8,5%	10,0%	11,5%	Cáps. + Solo seco	84,10	92,35	
								Cápsula	10,66	12,35	
	Água						Água	1,12	1,23		
D	Água adic. (ml)	-	385	490	595	700	805	Solo seco	73,44	80,00	
E	Nº do molde	-	46	15	20	25	04	Umidade	1,5	1,5	
F	Solo+molde	-	8544	8560	8788	8705	8698	Umidade média (H%)	1,5		
							MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)				
G	Peso Molde	-	4235	4015	3965	4005	4135	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
H	Solo-molde	F-G	4309	4545	4823	4700	4563	46	4.235	2.067	10:20
I	Volume Molde	-	2067	2064	2061	2056	2046	15	4.015	2.064	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	2,084	2,202	2,340	2,286	2,230	20	3.965	2.061	10:20
K	Umidade (%)	$(D/B \times 100) + H\%$	7,1	8,6	10,2	11,7	13,2	25	4.005	2.056	10:20
L	Densidade Seca	$J/(K+100) \times 100$	1,946	2,027	2,125	2,047	1,970	04	4.135	2.046	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	2,125
Umidade Ótima (%)	10,2
I.S.C. (%)	95,5
Expansão (%)	0,05

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h2>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h2>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	15	20	25
Peso (Molde+Água+Solo)	8560	8788	8705
Peso (Molde)	4015	3965	4005
Peso (Solo+Água)	4545	4823	4700
Volume (Solo)	2064	2061	2056
Massa Específica Aparente Úmida	2,202	2,340	2,286
Umidade %	8,6	10,2	11,7
Massa Específica Aparente Seca	2,027	2,125	2,047

Molde (Nº)				15	20	25			
Altura do molde (cm)				110,35		110,05		110,25	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Exp. %
16/10/25	qui	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
17/10/25	sex	10:20	24 hs	1,08	0,07	1,04	0,04	1,02	0,02
18/10/25	sáb	10:20	48 hs	1,09	0,08	1,05	0,05	1,03	0,03
19/10/25	dom	10:20	72 hs	1,09	0,08	1,06	0,05	1,03	0,03
20/10/25	seg	10:20	96 hs	1,09	0,08	1,06	0,05	1,03	0,03
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde				Molde				Molde			
			15		20		25		15		20		25	
Min.	mm		Leitura	Pressão Kg/m²	ISC		Leitura	Pressão Kg/m²	ISC		Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	
-	-	-	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
0,5	0,63	-	60	7			211	26			78	10		
1,0	1,27	-	130	16			280	35			150	19		
1,5	1,90	-	200	25			377	47			210	26		
2,0	2,54	70,31	290	36	40	57	475	59	59	84	300	37	42	60
3,0	3,81	-				57				95				67
4,0	5,08	105,46	446	56	57	54	805	101	101	95	542	68	70	67
6,0	7,62	-	520	65			930	116			665	83		
8,0	10,16	-	590	74			1002	125,1			750	94		
10,0	12,70	-	645	81			1098	137,1			833	104,0		

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

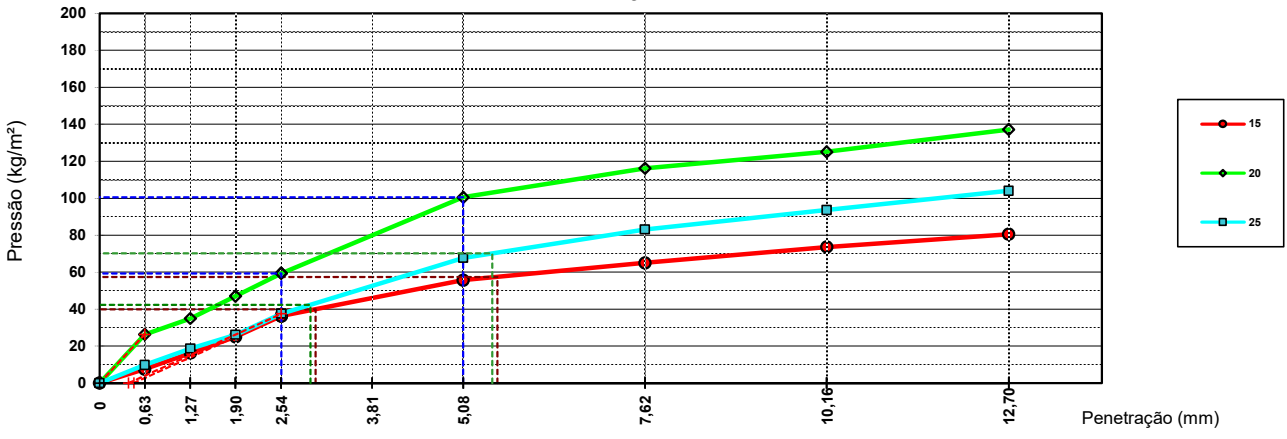
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

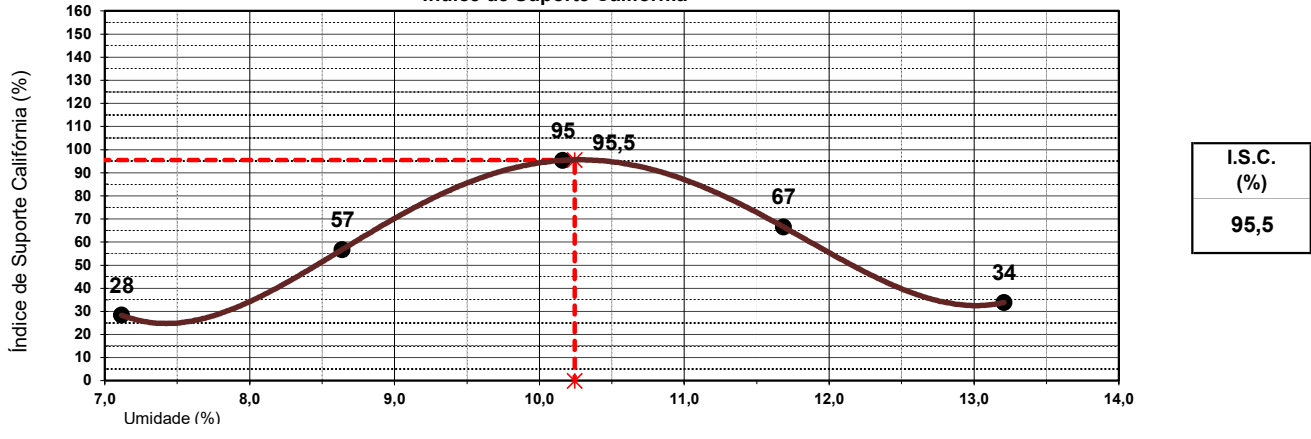
Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

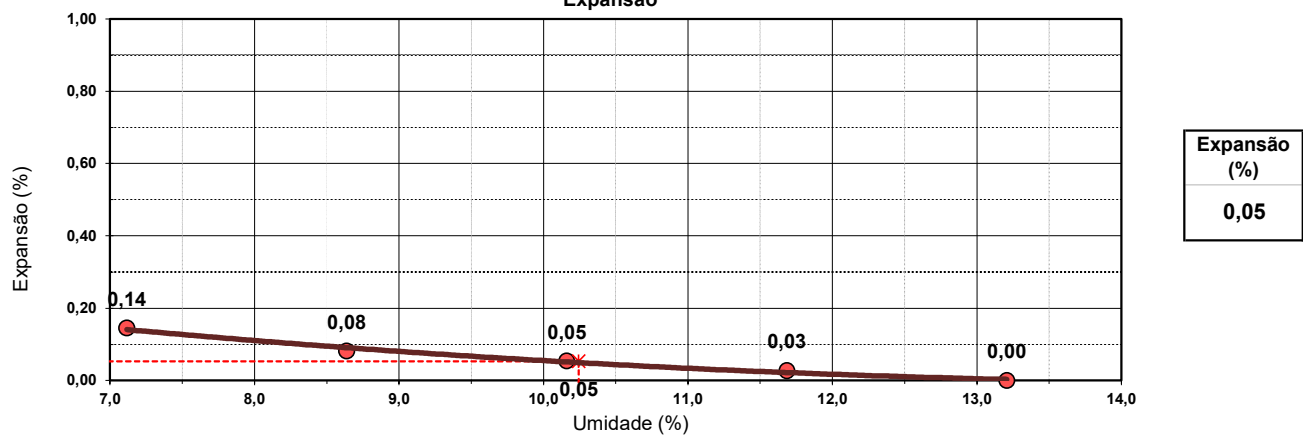
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)		Elab. por: Enc. Lab.
	Rev.: 02	Pág.: 01/02	Aprov. por: Diretor Obras
			Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R
			FOR 7.5-19

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km:	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	46	04	
Peso (Molde+Água+Solo)	8544	8698	
Peso (Molde)	4235	4135	
Peso (Solo+Água)	4309	4563	
Volume (Solo)	2067	2046	
Massa Específica Aparente Úmida	2,084	2,230	
Umidade %	7,1	13,2	
Massa Específica Aparente Seca	1,946	1,970	

Molde (Nº)		46		04			
Altura do molde (cm)				110,35		110,35	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
16/10/25	qui	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00
17/10/25	sex	10:20	24 hs	1,14	0,13	1,00	0,00
18/10/25	sáb	10:20	48 hs	1,15	0,14	1,00	0,00
19/10/25	dom	10:20	72 hs	1,16	0,14	1,00	0,00
20/10/25	seg	10:20	96 hs	1,16	0,14	1,00	0,00
Peso após saturação (M+A+S) g							
Peso da água absorvida g							

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 46				Molde 04				Molde			
			Leitura		Pressão Kg/m²		ISC		Leitura		Pressão Kg/m²		ISC	
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	25	3			50	6						
0,5	0,63	-	60	7			90	11						
1,0	1,27	-	96	12			120	15						
1,5	1,90	-	130	16	17	25	166	21	22	31				
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				28					34			
4,0	5,08	105,46	235	29	30	28	280	35	36	34				
6,0	7,62	-	290	36			344	43						
8,0	10,16	-	342	43			390	48,7						
10,0	12,70	-	380	47			432	54,0						

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

Elab. por: Enc. Lab.
Aprov. por: Diretor Obras
Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R
FOR 7.5-19

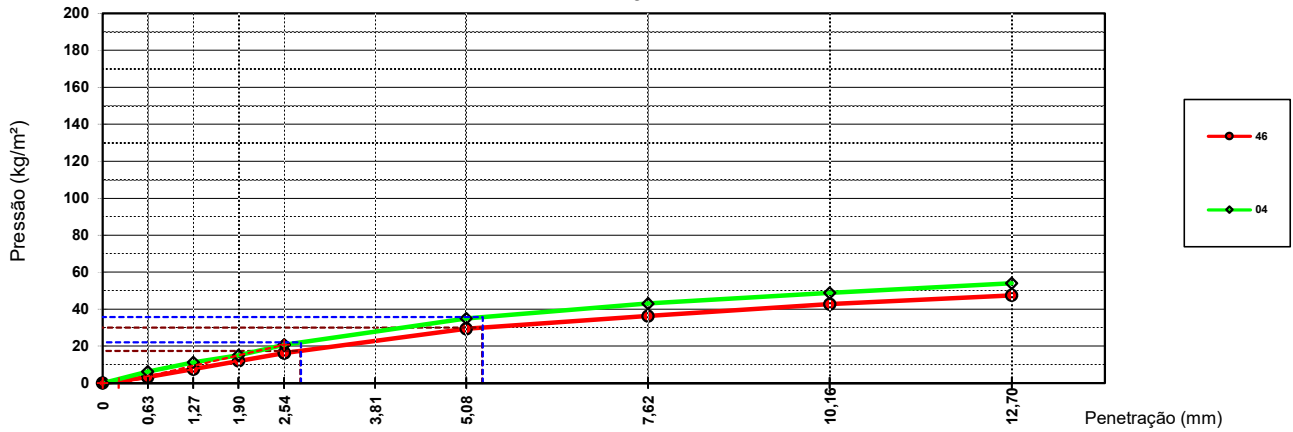
Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote: 2 SRE: _____
Regional: 12 Estaca / Km : 0
Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: _____
20/10/2025

Jazida: FAZENDA 3R Responsável: VICTOR THOME BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.

Aprov. por: Diretor Obras

Estudo: JAZIDA FAZENDA 3

FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

Lote:	2	SRE:	
Regional:	12	Estaca / Km:	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS

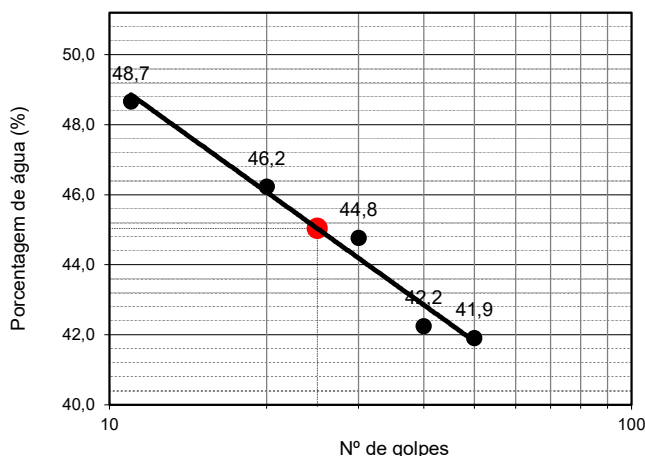
ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO							
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total		
Recipiente N.º	9	26		PEN	N.º	mm	Retido	Passado			
Solo Úmido + Tara	96,55	87,66	g	2"		50,0	0,0	1990,9	100,0		
Solo Seco + Tara	94,78	86,00	g	1 1/2"		38,0	0,0	1990,9	100,0		
Tara	12,60	11,13	g	1"		25,0	322,2	1668,7	83,8		
Água	1,77	1,66	g	3/4"		19,0	500,3	1168,4	58,7		
Solo Seco	82,18	74,87	g	3/8"		9,5	345,2	823,2	41,3		
Teor de Umidade	2,2	2,2	%	N.º 4		4,8	152,4	670,8	33,7		
Média	2,2		%	N.º 10		2,0	255,1	415,7	20,9		
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO						
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1575,3	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g	
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			424,8	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				195,7	g	
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			415,7	g	Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1990,9	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	79,1	%	N.º 40		0,420	30,3	165,5	84,5	17,7	
	Areia Grossa	3,2	%	N.º 200		0,074	35,3	130,2	66,5	13,9	
	Areia Fina	3,8	%	N.º 270		0,050					
	Silte + Argila	13,9	%	N.º 400		0,038					

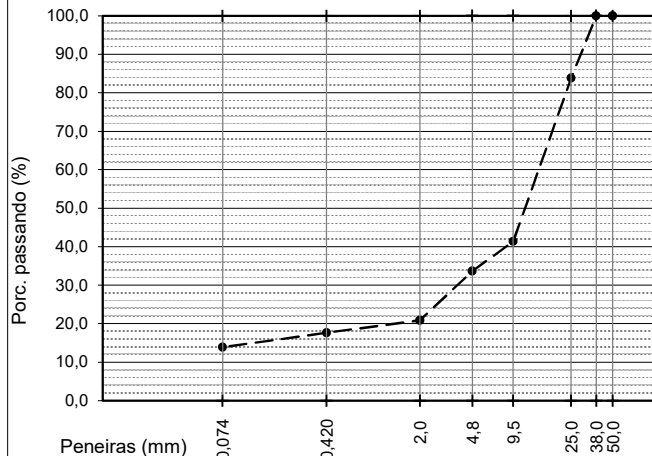
ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		16/10/2025					16/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	06	58	40	11	27	76	61	67	44	22
Cápsula + Solo Úmido	g	19,33	21,24	20,22	18,85	20,47	10,22	9,20	9,22	10,10	8,30
Cápsula + Solo Seco	g	15,04	17,10	15,95	14,38	15,57	9,45	8,43	8,45	9,33	7,52
Peso da Cápsula	g	4,80	7,30	6,41	4,71	5,50	7,20	6,19	6,19	7,09	5,28
Peso da Água	g	4,29	4,14	4,27	4,47	4,90	0,77	0,77	0,77	0,77	0,78
Peso do Solo Seco	g	10,24	9,80	9,54	9,67	10,07	2,25	2,24	2,26	2,24	2,24
% de Água	%	41,9	42,2	44,8	46,2	48,7	34,2	34,4	34,1	34,4	34,8
N.º de golpes	-	50	40	30	20	11	Nº de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO		0		
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUIDEZ	45,0	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		A2 - 7		
	LIMITE DE PLASTICIDADE	34,4	%	a	0,0	c	5,0	FAIXA (AASHO)		-	
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	10,7	%	b	0,0	d	0,7	TIPO DE SOLO		Granular	

GRÁFICO DO LIMITE DE LIQUIDEZ



CURVA DA GRANULOMETRIA

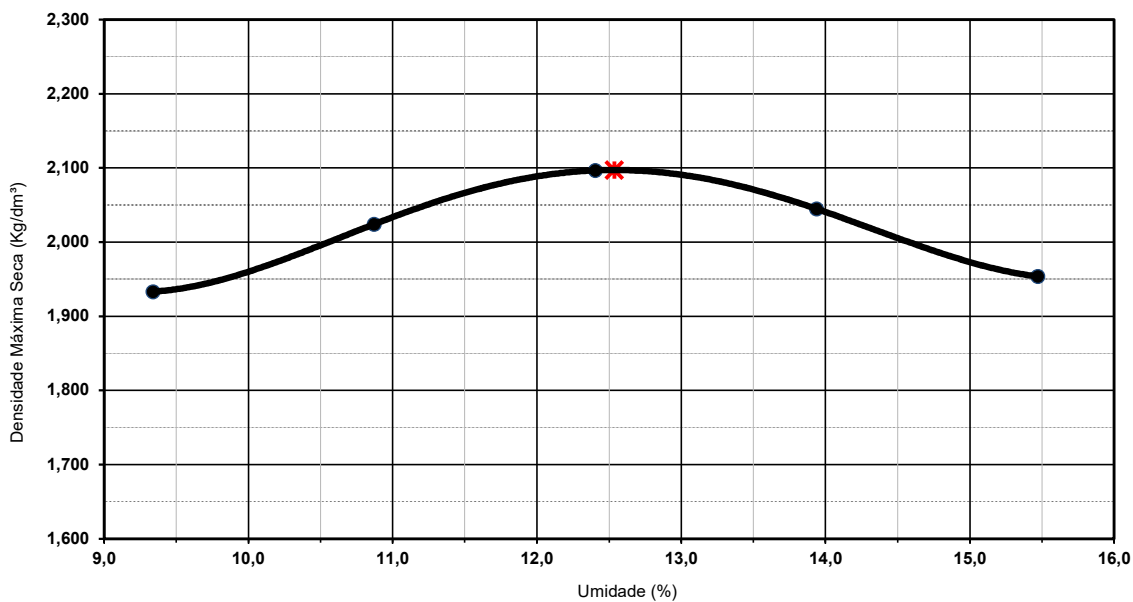


Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	55
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:		Energia de Compactação	Proctor Modificado
Jazida:	FAZENDA 3R	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	0	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	16/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	09	26		
B	Amostra seca	A/(H%+100)x100	6850,29				Cáps. + Solo úmido	96,55	87,66		
C	Água higroscópica (%)	(D/A)x100	7,0%	8,5%	10,0%	11,5%	13,0%	Cáps. + Solo seco	94,78	86,00	
								Cápsula	12,60	11,13	
								Água	1,77	1,66	
D	Água adic. (ml)	-	490	595	700	805	910	Solo seco	82,18	74,87	
E	Nº do molde	-	02	08	36	23	48	Umidade	2,2		
F	Solo+molde	-	8450	8570	9085	8810	8668	Umidade média (H%)	2,2		
							MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)				
G	Peso Molde	-	4075	4020	4250	4035	4075	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
H	Solo-molde	F-G	4375	4550	4835	4775	4593	02	4.075	2.070	10:20
I	Volume Molde	-	2070	2028	2052	2050	2036	08	4.020	2.028	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	2,114	2,244	2,357	2,330	2,256	36	4.250	2.052	10:20
K	Umidade (%)	(D/Bx100)+H%	9,3	10,9	12,4	13,9	15,5	23	4.035	2.050	10:20
L	Densidade Seca	J/(K+100)x100	1,933	2,024	2,097	2,045	1,954	48	4.075	2.036	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³) 2,097
Umidade Ótima (%) 12,5
I.S.C. (%) 90,4
Expansão (%) 0,06

 LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h2>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h2>	Elab. por: Enc. Lab.
Rev.: 02	Pág.: 01/02		Aprov. por: Diretor Obras
			Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R
			FOR 7.5-19

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	08	36	23
Peso (Molde+Água+Solo)	8570	9085	8810
Peso (Molde)	4020	4250	4035
Peso (Solo+Água)	4550	4835	4775
Volume (Solo)	2028	2052	2050
Massa Específica Aparente Úmida	2,244	2,357	2,330
Umidade %	10,9	12,4	13,9
Massa Específica Aparente Seca	2,024	2,097	2,045

Molde (Nº)		08		36		23			
Altura do molde (cm)				110,35		110,25		110,25	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
16/10/25	qui	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
17/10/25	sex	10:20	24 hs	1,12	0,11	1,04	0,04	1,02	0,02
18/10/25	sáb	10:20	48 hs	1,13	0,12	1,05	0,05	1,03	0,03
19/10/25	dom	10:20	72 hs	1,14	0,13	1,06	0,05	1,01	0,01
20/10/25	seg	10:20	96 hs	1,14	0,13	1,07	0,06	1,04	0,04
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 08				Molde 36				Molde 23			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	55	7			100	12			102	13		
0,5	0,63	-	110	14			200	25			180	22		
1,0	1,27	-	160	20			302	38			245	31		
1,5	1,90	-	235	29	35	49	400	50	51	72	310	39	39	55
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				54				90				60
4,0	5,08	105,46	442	55	57	54	760	95	95	90	505	63	63	60
6,0	7,62	-	500	62			998	125			560	70		
8,0	10,16	-	560	70			1120	139,9			610	76		
10,0	12,70	-	605	76			1230	153,6			655	81,8		

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

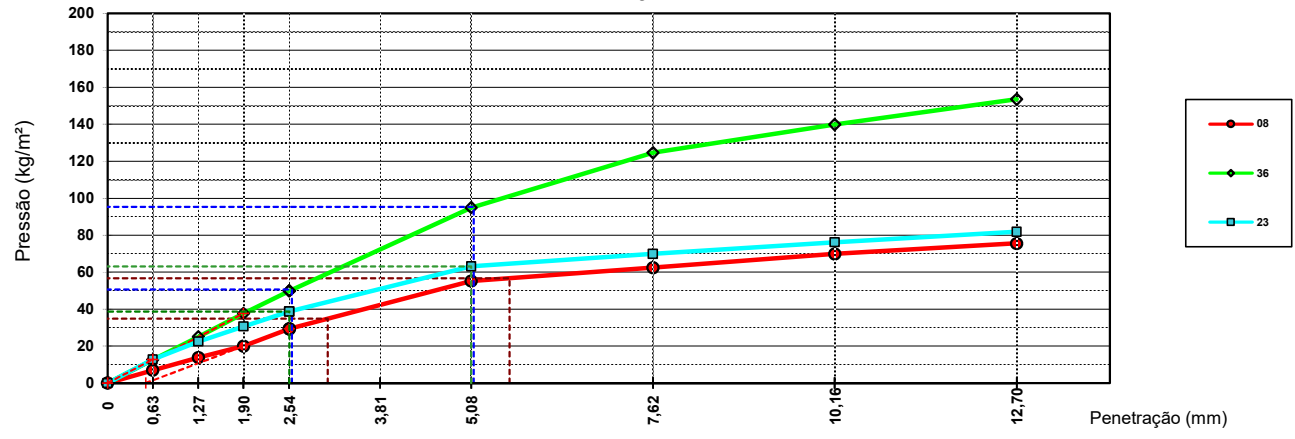
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

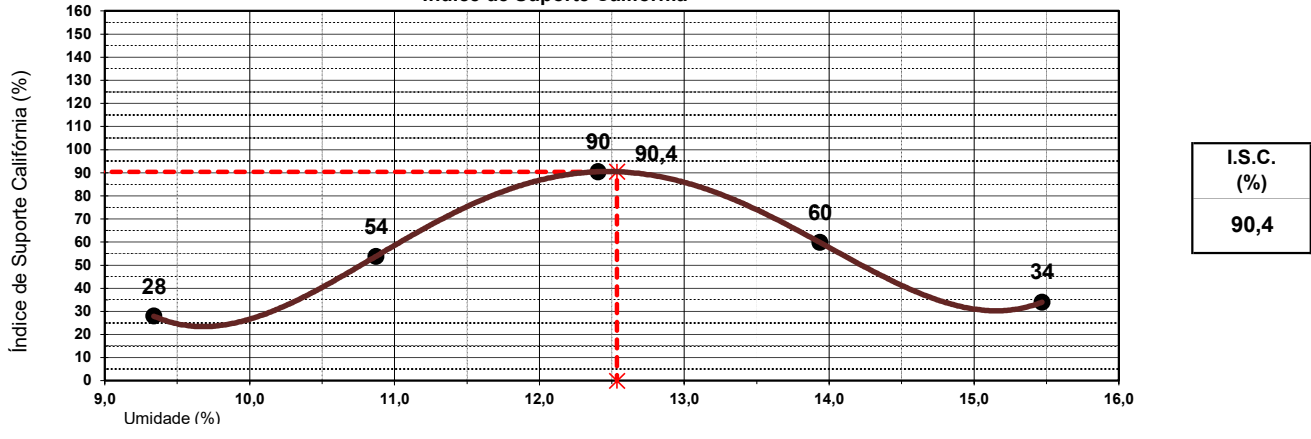
Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

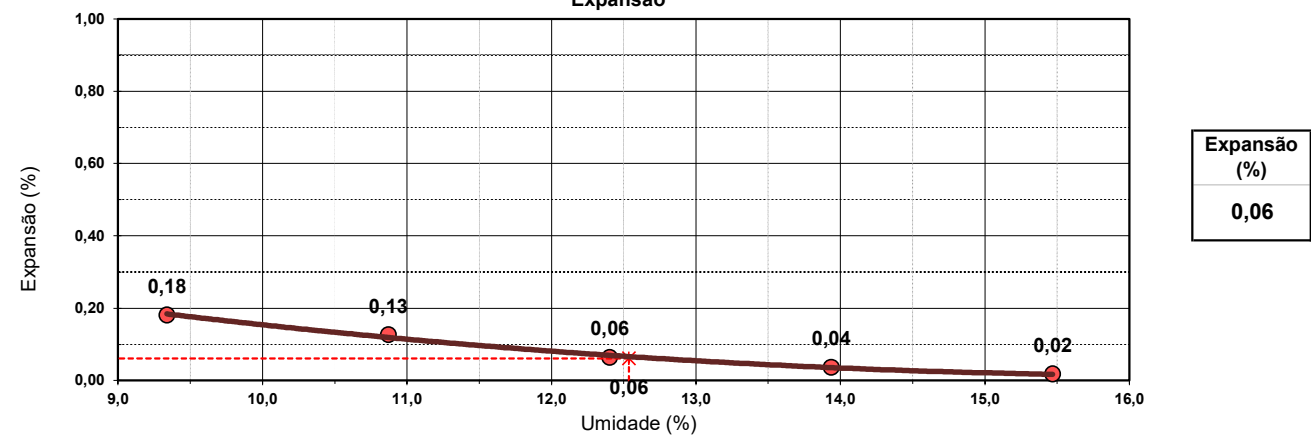
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENG° RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km:	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	02	48	
Peso (Molde+Água+Solo)	8450	8668	
Peso (Molde)	4075	4075	
Peso (Solo+Água)	4375	4593	
Volume (Solo)	2070	2036	
Massa Específica Aparente Úmida	2,114	2,256	
Umidade %	9,3	15,5	
Massa Específica Aparente Seca	1,933	1,954	

Molde (Nº)		02	48						
Altura do molde (cm)		110,35		110,35					
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
16/10/25	qui	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00		
17/10/25	sex	10:20	24 hs	1,20	0,18	1,00	0,00		
18/10/25	sáb	10:20	48 hs	1,20	0,18	1,02	0,02		
19/10/25	dom	10:20	72 hs	1,20	0,18	1,02	0,02		
20/10/25	seg	10:20	96 hs	1,20	0,18	1,02	0,02		
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 02				Molde 48				Molde				
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	
-	-	-	20	2			25	3							
0,5	0,63	-	44	5			55	7							
1,0	1,27	-	70	9			90	11							
1,5	1,90	-	102	13	16	23	120	15	17	24					
2,0	2,54	70,31													
3,0	3,81	-				28					34				
4,0	5,08	105,46	230	29	29	28	280	35	36	34					
6,0	7,62	-	260	32			342	43							
8,0	10,16	-	299	37			380	47,5							
10,0	12,70	-	332	41			420	52,5							

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

Elab. por: Enc. Lab.
Aprov. por: Diretor Obras
Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R
FOR 7.5-19

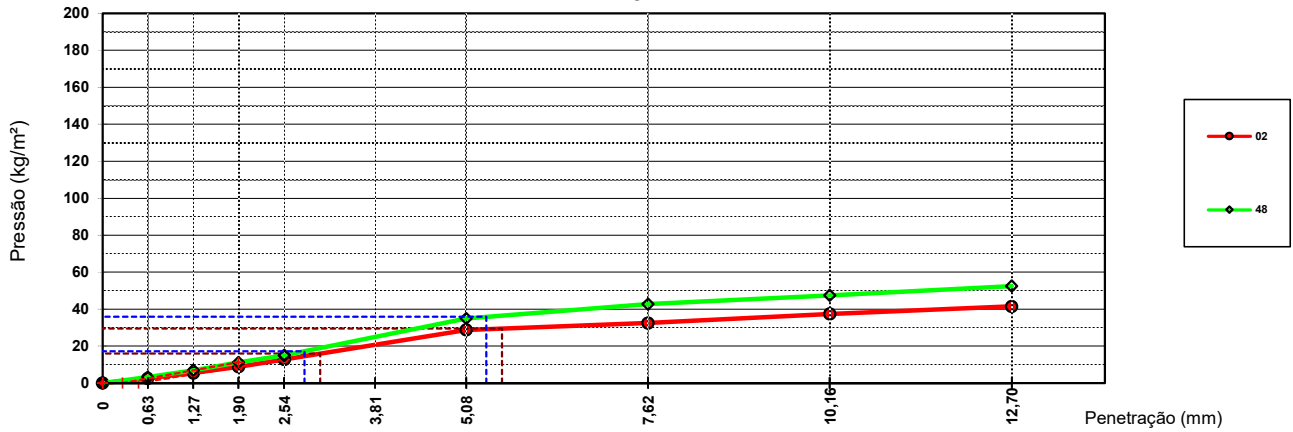
Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote: 2 SRE: _____
Regional: 12 Estaca / Km : 0
Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: _____
20/10/2025

Jazida: FAZENDA 3R Responsável: VICTOR THOME BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENG° RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA 3
 FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

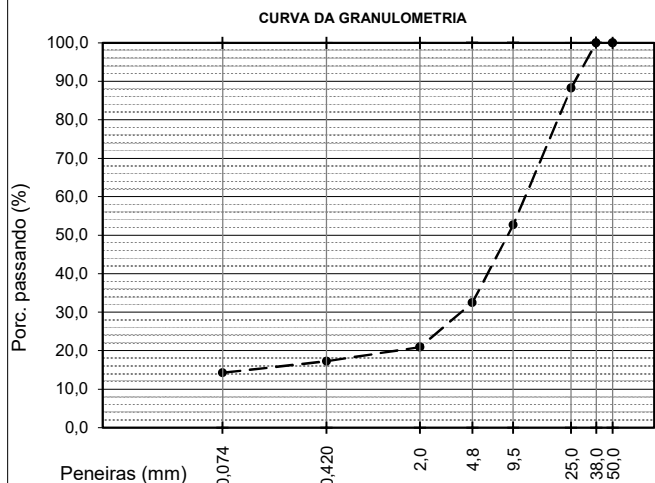
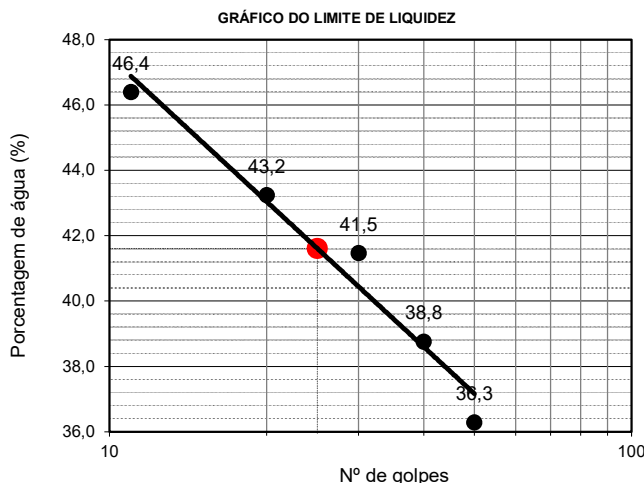
Lote: 2 SRE:
 Regional: 12 Estaca / Km: 0
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO
 Jazida: FAZENDA 3R Responsável: VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO					
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total
Recipiente N.º	19	16		PEN	N.º	mm	Retido	Passado	
Solo Úmido + Tara	102,14	108,44	g	2"		50,0	0,0	1993,8	100,0
Solo Seco + Tara	100,85	107,02	g	1 1/2"		38,0	0,0	1993,8	100,0
Tara	13,64	12,37	g	1"		25,0	235,2	1758,6	88,2
Água	1,29	1,42	g	3/4"		19,0	520,4	1238,2	62,1
Solo Seco	87,21	94,65	g	3/8"		9,5	188,4	1049,8	52,7
Teor de Umidade	1,5	1,5	%	N.º 4		4,8	402,2	647,6	32,5
Média		1,5	%	N.º 10		2,0	230,2	417,4	20,9
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	PENEIRAMENTO FINO					
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1576,4	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			423,6	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				197,1	g
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			417,4	Peneiras		Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1993,8	PEN	N.º	mm	Retido	Passado	
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	79,1	%	N.º 40	0,420	34,6	162,5	82,5	17,3
	Areia Grossa	3,7	%	N.º 200	0,074	28,3	134,2	68,1	14,3
	Areia Fina	3,0	%	N.º 270	0,050				
	Silte + Argila	14,3	%	N.º 400	0,038				

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		16/10/2025					16/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	64	87	83	30	3	19	41	60	52	34
Cápsula + Solo Úmido	g	21,25	20,66	20,85	18,24	19,32	8,10	8,30	10,20	9,55	8,28
Cápsula + Solo Seco	g	17,68	16,80	16,55	14,15	14,75	7,42	7,60	9,50	8,85	7,60
Peso da Cápsula	g	7,84	6,84	6,18	4,69	4,90	5,07	5,26	7,23	6,50	5,25
Peso da Água	g	3,57	3,86	4,30	4,09	4,57	0,68	0,70	0,70	0,70	0,68
Peso do Solo Seco	g	9,84	9,96	10,37	9,46	9,85	2,35	2,34	2,27	2,35	2,35
% de Água	%	36,3	38,8	41,5	43,2	46,4	28,9	29,9	30,8	29,8	28,9
N.º de golpes	-	50	40	30	20	11	Nº de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO		0		
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUIDEZ	41,6	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		A2 - 7		
	LIMITE DE PLASTICIDADE	29,7	%	a	0,0	c	1,6	FAIXA (AASHO)		-	
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	11,9	%	b	0,0	d	1,9	TIPO DE SOLO		Granular	



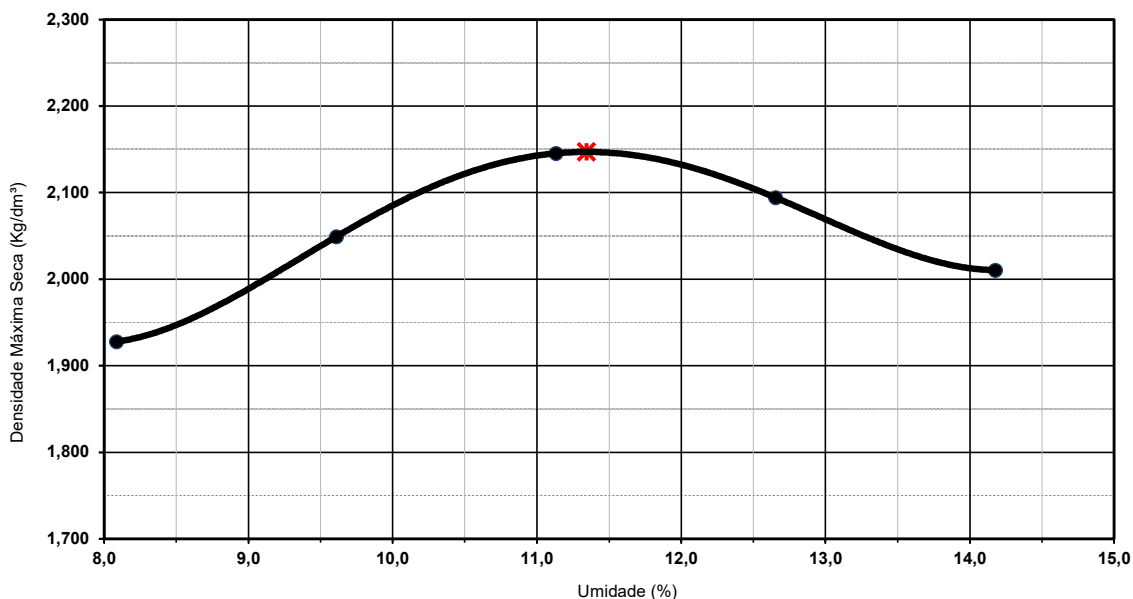
		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-18
Rev.: 02	Pág.: 01/01		

Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	55
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:		Energia de Compactação	Proctor Modificado
Jazida:	FAZENDA 3R	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	0	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	16/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	19	16		
B	Amostra seca	A/(H%+100)x100	6897,25				Cáps. + Solo úmido	102,14	108,44		
C	Água higroscópica (%)	(D/A)x100	6,5%	8,0%	9,5%	11,0%	12,5%	Cáps. + Solo seco	100,85	107,02	
								Cápsula	13,64	12,37	
								Água	1,29	1,42	
D	Água adic. (ml)	-	455	560	665	770	875	Solo seco	87,21	94,65	
E	Nº do molde	-	18	38	13	31	05	Umidade	1,5	1,5	
F	Solo+molde	-	8482	8754	8905	9060	8886	Umidade média (H%)	1,5		
G	Peso Molde	-	4215	4135	3980	4145	4200	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
H	Solo-molde	F-G	4267	4619	4925	4915	4686	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
I	Volume Molde	-	2048	2057	2066	2083	2041	18	4.215	2.048	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	2,084	2,246	2,384	2,359	2,295	38	4.135	2.057	10:20
K	Umidade (%)	(D/Bx100)+H%	8,1	9,6	11,1	12,7	14,2	13	3.980	2.066	10:20
L	Densidade Seca	J/(K+100)x100	1,928	2,049	2,145	2,094	2,010	31	4.145	2.083	10:20
			1,928	2,049	2,145	2,094	2,010	05	4.200	2.041	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	2,147
Umidade Ótima (%)	11,3
I.S.C. (%)	95,2
Expansão (%)	0,05

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	38	13	31
Peso (Molde+Água+Solo)	8754	8905	9060
Peso (Molde)	4135	3980	4145
Peso (Solo+Água)	4619	4925	4915
Volume (Solo)	2057	2066	2083
Massa Especifica Aparente Úmida	2,246	2,384	2,359
Umidade %	9,6	11,1	12,7
Massa Especifica Aparente Seca	2,049	2,145	2,094

Molde (Nº)	38	13	31							
Altura do molde (cm)	110,35		110,25		110,35					
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	
16/10/25	qui	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	
17/10/25	sex	10:20	24 hs	1,10	0,09	1,05	0,05	1,02	0,02	
18/10/25	sáb	10:20	48 hs	1,10	0,09	1,06	0,05	10,03	8,18	
19/10/25	dom	10:20	72 hs	1,10	0,09	1,06	0,05	1,03	0,03	
20/10/25	seg	10:20	96 hs	1,10	0,09	1,06	0,05	1,03	0,03	
Peso após saturação (M+A+S) g										
Peso da água absorvida g										

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 38				Molde 13				Molde 31			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	60	7			130	16			125	16		
0,5	0,63	-	130	16			244	30			200	25		
1,0	1,27	-	200	25			360	45			260	32		
1,5	1,90	-	280	35	39	56	488	61	62	89	335	42	42	60
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				67				95				72
4,0	5,08	105,46	556	69	70	67	800	100	101	95	610	76	76	72
6,0	7,62	-	610	76			930	116			700	87		
8,0	10,16	-	680	85			1000	124,9			792	99		
10,0	12,70	-	735	92			1089	136,0			887	110,8		

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote: 2 SRE: _____

 Regional: 12 Estaca / Km : 0

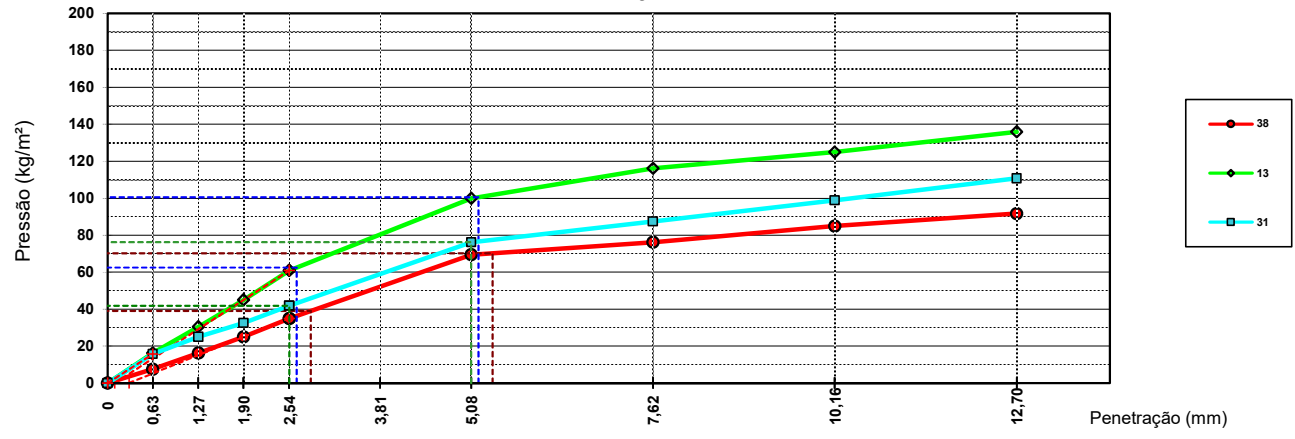
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO

 Data: 20/10/2025

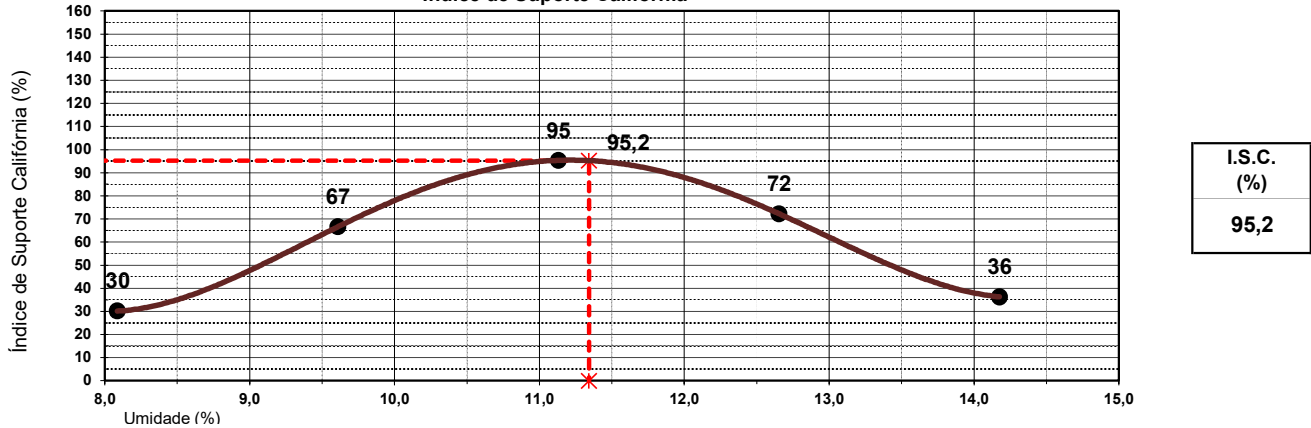
 Jazida: FAZENDA 3R Responsável: VICTOR THOME BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

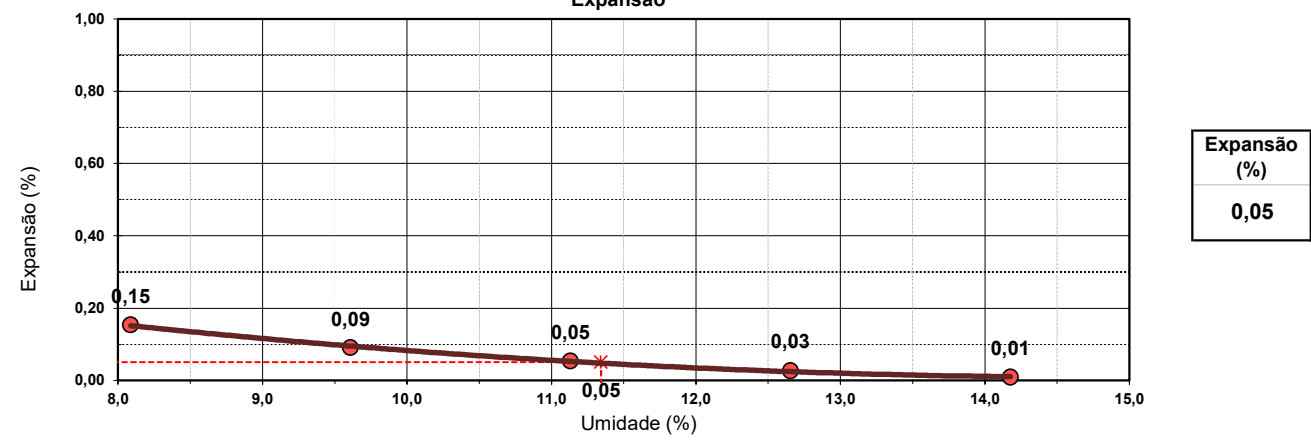
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km:	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	18	05	
Peso (Molde+Água+Solo)	8482	8886	
Peso (Molde)	4215	4200	
Peso (Solo+Água)	4267	4686	
Volume (Solo)	2048	2041	
Massa Específica Aparente Úmida	2,084	2,295	
Umidade %	8,1	14,2	
Massa Específica Aparente Seca	1,928	2,010	

Molde (Nº)		18	05						
Altura do molde (cm)		110,35		110,35					
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
16/10/25	qui	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00		
17/10/25	sex	10:20	24 hs	1,14	0,13	1,01	0,01		
18/10/25	sáb	10:20	48 hs	1,16	0,14	1,01	0,01		
19/10/25	dom	10:20	72 hs	1,17	0,15	1,01	0,01		
20/10/25	seg	10:20	96 hs	1,17	0,15	1,01	0,01		
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 18				Molde 05				Molde				
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	
-	-	-	20	2			30	4							
0,5	0,63	-	45	6			60	7							
1,0	1,27	-	70	9			98	12							
1,5	1,90	-	108	13	18	25	130	16	19	26					
2,0	2,54	70,31													
3,0	3,81	-				30					36				
4,0	5,08	105,46	232	29	32	30	300	37	38	36					
6,0	7,62	-	310	39			360	45							
8,0	10,16	-	368	46			410	51,2							
10,0	12,70	-	405	51			456	57,0							

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

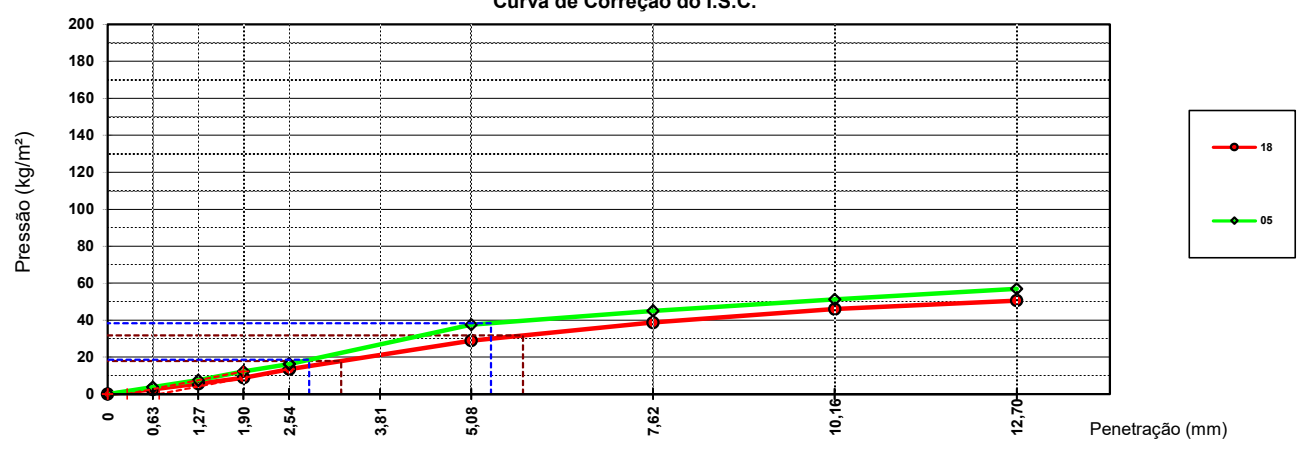
(1º e 5º Pontos)

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote: 2	SRE:	
Regional: 12	Estaca / Km :	0
Rodovia: GO - 139	Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 20/10/2025
Jazida: FAZENDA 3R	Responsável: VICTOR THOMÉ BARROS	

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA 3
 FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

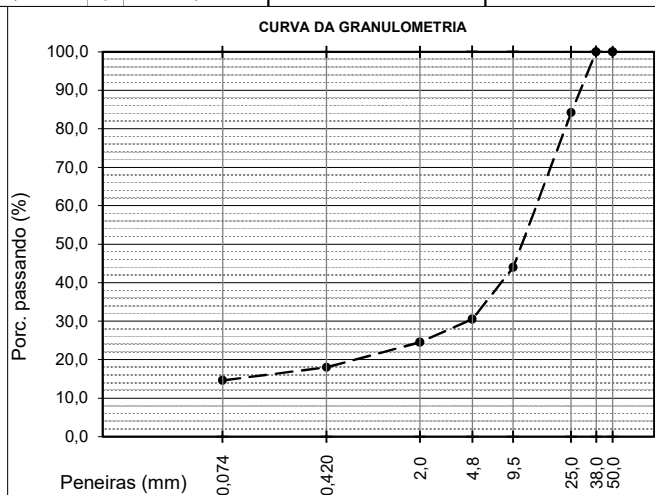
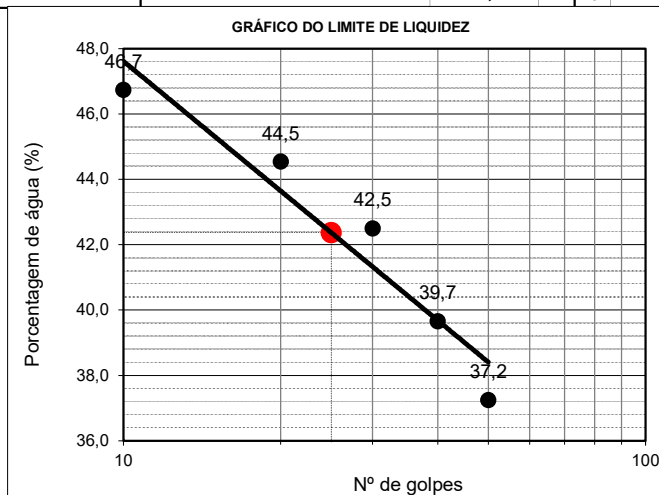
Lote: 2 SRE:
 Regional: 12 Estaca / Km: 0
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO
 Jazida: FAZENDA 3R Responsável: VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO						
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total	
Recipiente N.º	1	14		PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
Solo Úmido + Tara	96,33	99,86	g	2"		50,0	0,0	1995,6	100,0	
Solo Seco + Tara	95,60	99,05	g	1 1/2"		38,0	0,0	1995,6	100,0	
Tara	11,58	12,30	g	1"		25,0	315,2	1680,4	84,2	
Água	0,73	0,81	g	3/4"		19,0	500,2	1180,1	59,1	
Solo Seco	84,02	86,75	g	3/8"		9,5	302,2	877,9	44,0	
Teor de Umidade	0,9	0,9	%	N.º 4		4,8	268,9	609,0	30,5	
Média	0,9		%	N.º 10		2,0	120,0	489,0	24,5	
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	PENEIRAMENTO FINO						
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1506,6	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g	
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			493,4	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				198,2	g	
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			489,0	Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1995,6	PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	75,5	%	N.º 40	0,420	52,4	145,9	73,6	18,0	
	Areia Grossa	6,5	%	N.º 200	0,074	27,6	118,3	59,7	14,6	
	Areia Fina	3,4	%	N.º 270	0,050					
	Silte + Argila	14,6	%	N.º 400	0,038					

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		16/10/2025					16/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUEDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	02	57	86	13	28	66	21	05	32	79
Cápsula + Solo Úmido	g	18,22	20,36	21,21	20,02	18,85	10,21	8,03	8,20	8,50	9,38
Cápsula + Solo Seco	g	14,60	16,18	16,68	15,41	14,41	9,48	7,31	7,48	7,77	8,66
Peso da Cápsula	g	4,88	5,64	6,02	5,06	4,91	7,20	5,06	5,19	5,47	6,36
Peso da Água	g	3,62	4,18	4,53	4,61	4,44	0,73	0,72	0,72	0,73	0,72
Peso do Solo Seco	g	9,72	10,54	10,66	10,35	9,50	2,28	2,25	2,29	2,30	2,30
% de Água	%	37,2	39,7	42,5	44,5	46,7	32,0	32,0	31,4	31,7	31,3
N.º de golpes	-	50	40	30	20	10	Nº de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO				
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS		LIMITE DE LIQUEDEZ		42,4	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		0
		LIMITE DE PLASTICIDADE		31,7	%	a	0,0	c	2,4	A2 - 7	
		ÍNDICE DE PLASTICIDADE		10,7	%	b	0,0	d	0,7	-	
								TIPO DE SOLO		Granular	



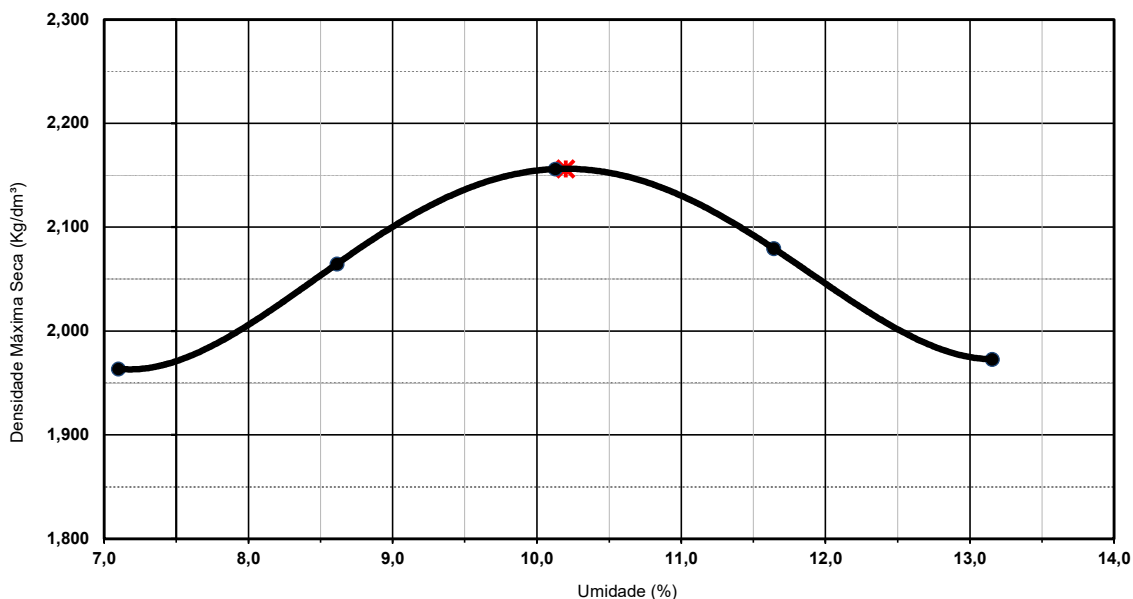
		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-18
Rev.: 02	Pág.: 01/01		

Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	55
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:		Energia de Compactação	Proctor Modificado
Jazida:	FAZENDA 3R	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	0	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	16/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	01	14		
B	Amostra seca	A/(H%+100)x100	6937,47				Cáps. + Solo úmido	96,33	99,86		
C	Água higroscópica (%)	(D/A)x100	6,1%	7,6%	9,1%	10,6%	12,1%	Cáps. + Solo seco	95,60	99,05	
								Cápsula	11,58	12,30	
								Água	0,73	0,81	
D	Água adic. (ml)	-	430	535	640	745	850	Solo seco	84,02	86,75	
E	Nº do molde	-	41	45	19	01	35	Umidade	0,9	0,9	
F	Solo+molde	-	8520	8755	9047	8960	8755	Umidade média (H%)	0,9		
G	Peso Molde	-	4195	4180	4035	4170	4180	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
H	Solo-molde	F-G	4325	4575	5012	4790	4575	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
I	Volume Molde	-	2057	2040	2111	2063	2049	41	4.195	2.057	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	2,103	2,242	2,374	2,322	2,232	45	4.180	2.040	10:20
K	Umidade (%)	(D/Bx100)+H%	7,1	8,6	10,1	11,6	13,2	19	4.035	2.111	10:20
L	Densidade Seca	J/(K+100)x100	1,964	2,065	2,156	2,080	1,973	01	4.170	2.063	10:20
			1,964	2,065	2,156	2,080	1,973	35	4.180	2.049	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	2,156
Umidade Ótima (%)	10,2
I.S.C. (%)	103,6
Expansão (%)	0,04

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA 3R FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	45	19	01
Peso (Molde+Água+Solo)	8755	9047	8960
Peso (Molde)	4180	4035	4170
Peso (Solo+Água)	4575	5012	4790
Volume (Solo)	2040	2111	2063
Massa Especifica Aparente Úmida	2,242	2,374	2,322
Umidade %	8,6	10,1	11,6
Massa Especifica Aparente Seca	2,065	2,156	2,080

Molde (Nº)		45		19		01			
Altura do molde (cm)				110,35		110,25		110,35	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
16/10/25	qui	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
17/10/25	sex	10:20	24 hs	1,07	0,06	1,03	0,03	1,03	0,03
18/10/25	sáb	10:20	48 hs	1,08	0,07	1,04	0,04	1,03	0,03
19/10/25	dom	10:20	72 hs	1,09	0,08	1,05	0,05	1,03	0,03
20/10/25	seg	10:20	96 hs	1,10	0,09	1,05	0,05	1,03	0,03
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 45				Molde 19				Molde 01			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	90	11			110	14			70	9		
0,5	0,63	-	180	22			230	29			140	17		
1,0	1,27	-	260	32			342	43			210	26		
1,5	1,90	-	335	42	42	60	456	57	58	82	280	35	35	50
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				79				104				69
4,0	5,08	105,46	668	83	83	79	875	109	110	104	580	72	72	69
6,0	7,62	-	800	100			998	125			630	79		
8,0	10,16	-	920	115			1130	141,1			700	87		
10,0	12,70	-	1002	125			1220	152,4			780	97,4		

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

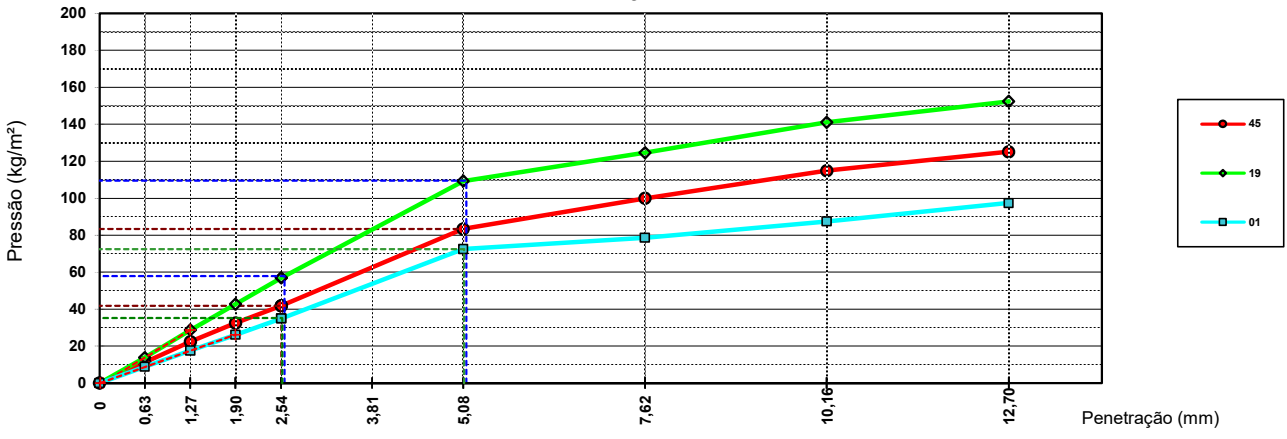
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

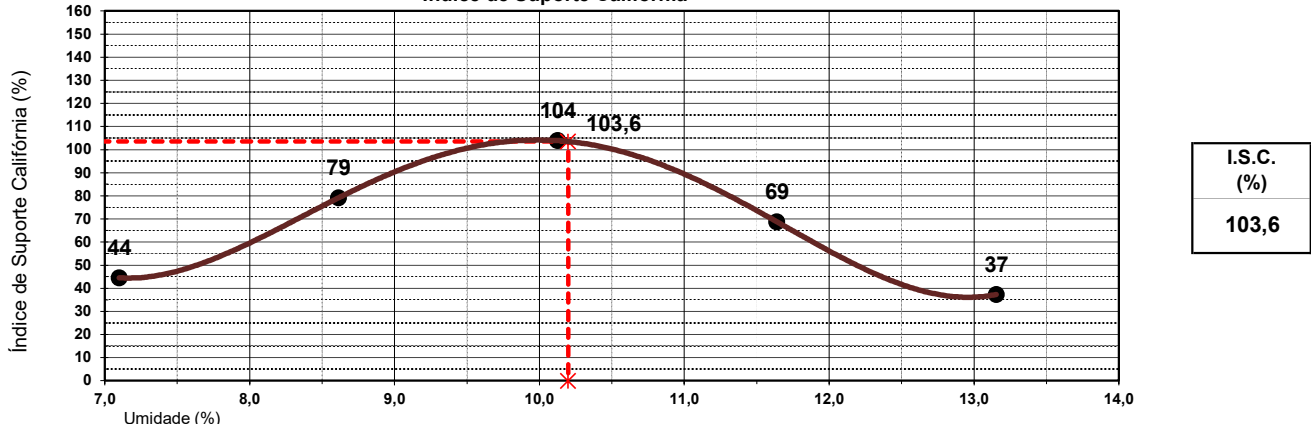
Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	0
Rodovia	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

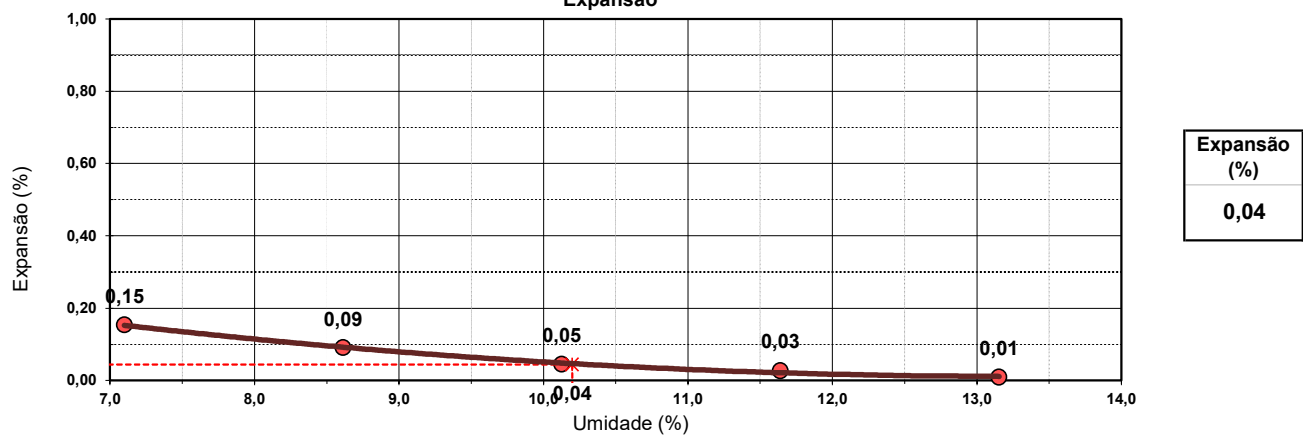
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: **JAZIDA FAZENDA 3R**
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 01/02

Lote:	2	SRE:			
Regional	12	Estaca / Km:	0		
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data:	20/10/2025
Jazida:	FAZENDA 3R	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS		

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Molde Nº	41	35	
Peso (Molde+Água+Solo)	8520	8755	
Peso (Molde)	4195	4180	
Peso (Solo+Água)	4325	4575	
Volume (Solo)	2057	2049	
Massa Específica Aparente Úmida	2,103	2,232	
Umidade %	7,1	13,2	
Massa Específica Aparente Seca	1,964	1,973	

Molde (Nº)	41	35	
Altura do molde (cm)	110,35	110,35	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido
	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)
			Exp. (%)
16/10/25	qui	10:20	0
17/10/25	sex	10:20	24 hs
18/10/25	sáb	10:20	48 hs
19/10/25	dom	10:20	72 hs
20/10/25	seg	10:20	96 hs
Peso após saturação (M+A+S) g			
Peso da água absorvida g			

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 41				Molde 35				Molde				
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	
-	-	-	50	6			20	2							
0,5	0,63	-	90	11			45	6							
1,0	1,27	-	120	15			90	11							
1,5	1,90	-	200	25	31	44	130	16	22	31					
3,0	3,81	-				44					37				
4,0	5,08	105,46	336	42	45	43	300	37	39	37					
6,0	7,62	-	400	50			360	45							
8,0	10,16	-	450	56			420	52,5							
10,0	12,70	-	490	61			462	57,7							

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

Densidade Insitu

**DENSID. "IN-SITU" - CONTROLE DE COMPACTAÇÃO PELO MÉTODO DO FRASCO DE AREIA(DNER-ME-092/94)**

CLIENTE: GOINFRA - Rodovia GO 139 COORDENADAS LESTE: NORTE:

TRECHO: SILVANIA - LAGO CORUMBÁ DESCRIÇÃO DO SERVIÇO: Jazida 1- Fazenda 3 R OPERADOR: Victor

Estaca / Posição / Furo	F-01	F-08	F-21	F-34	F-41	F-51	F-66	F-70	F-90
Estudo	Jazida -01	Jazida -01	Jazida -01	Jazida -01	Jazida -01	Jazida -01	Jazida -01	Jazida -01	Jazida -01
Peso do frasco antes (g)	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000
Peso do frasco depois (g)	3.565	3.620	3.588	3.347	3.448	3.420	3.641	3.448	3.525
Peso da areia deslocada (g)	3.435	3.380	3.412	3.653	3.552	3.580	3.359	3.552	3.475
Peso da areia no cone (g)	650	650	650	650	650	650	650	650	650
Peso da areia no furo (g)	2.785	2.730	2.762	3.003	2.902	2.930	2.709	2.902	2.825
Densidade da areia (g/m³)	1.309	1.309	1.309	1.309	1.309	1.309	1.309	1.309	1.309
Volume do furo (m³)	2.128	2.086	2.110	2.294	2.217	2.238	2.070	2.217	2.158
Umidade de campo (%)	8,5	8,5	9,1	9,6	10,2	9,6	11,6	11,6	10,7
Cápsula nº									
C + S + A (g)									
C + S (g)	Umidade pelo metodo do SPEEDY								
A - Água (g)									
C - Cápsula (g)									
S - Solo (g)									
Umidade natural (%)									
Umidade média (%)									
Peso do material do furo (g)	3.600	3.665	3.650	3.885	3.688	3.775	3.455	3.775	3.740
Peso do material retido pen nº4 (g)									
Peso do mat. passando pen nº4 (g)									
% Material retido pen nº4									
Densidade úmida (g/cm³)	1.692	1.757	1.730	1.693	1.664	1.687	1.669	1.703	1.733
Densidade apar. do solo seco (g/cm³)	1.692	1.757	1.730	1.693	1.664	1.687	1.669	1.703	1.733
Densidade apar. máxima (g/cm³)	2.131	2.177	2.164	2.143	2.109	2.125	2.097	2.147	2.156
Grau de compactação (%)	79,4	80,7	79,9	79,0	78,9	79,4	79,6	79,3	80,4
Profundidade do furo (m)	0,20	0,20	0,20	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Umidade ótima (H ot) (%)	8,8	8,6	9,0	10,3	11,3	10,2	12,5	11,3	10,2
Desvio de umidade (%)	-0,3	-0,1	+0,1	-0,7	-1,1	-0,6	-0,9	+0,3	+0,5
Data	out-25	out-25	out-25	out-25	out-25	out-25	out-25	out-25	out-25

OBS:



FATOR DE EMPOLAMENTO

Folha:
1
Data:
out-25

LOTE	2	Cliente:	GOINFRA - Rodovia GO 139								
REGIONAL	12	Trecho:	SILVANIA - LAGO CORUMBÁ								
SEGMENTO			Jazida 1- Fazenda 3 R								
Estaca / Posição / Furo			F-01	F-08	F-21	F-34	F-41	F-51	F-66	F-70	F-90
Estudo			Jazida -01	Jazida -01	Jazida -01	Jazida -01	Jazida -01	Jazida -01	Jazida -01	Jazida -01	Jazida -01
Densidade apar. do solo seco (In Sit)			1.692	1.757	1.730	1.693	1.664	1.687	1.669	1.703	1.733
Densidade apar. máxima (Laboratóri)			2.131	2.177	2.164	2.143	2.109	2.125	2.097	2.147	2.156
Fator de Empolamento			25,94%	23,88%	25,10%	26,55%	26,78%	26,00%	25,61%	26,09%	24,41%
Fator Médio de Empolamento			25,59%								

PARÂMETRO	
N	9
\bar{x}	25,59
σ	0,96
μ_{\min}	25,2
μ_{\max}	26,0
x_{\min}	24,5
x_{\max}	26,7

LABORATÓRIO

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL

Equivalente de Areia

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

RODOVIA: GO-139		SRE: 139EGO00145		
MATERIAL: CASCALHO LATERÍTICO ARGILOSO		FURO: 1		
DATA: 21/10/2025		PROCEDÊNCIA DE MATERIAL: JAZIDA 3R		
DETERMINAÇÃO:		1 ^a	2 ^a	3 ^a
LEITURA DO TOPO DA ARGILA: (cm)		31,4	30,6	30,3
LEITURA DO TOPO DA AREIA: (cm)		10,2	9,8	9,8
EQUIVALENTE DE AREIA: (%)		32,5	32,0	32,3
MÉDIA: <u> 32,3 % </u>				
Laboratorista VICTOR THOMÉ BARROS		Eng° Responsável José Eustáquio		

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

RODOVIA: GO-139		SRE: 139EGO00145		
MATERIAL: CASCALHO LATERÍTICO ARGILOSO		FURO: 8		
DATA: 21/10/2025		PROCEDÊNCIA DE MATERIAL: JAZIDA 3R		
DETERMINAÇÃO:		1 ^a	2 ^a	3 ^a
LEITURA DO TOPO DA ARGILA: (cm)		30,2	30,0	30,1
LEITURA DO TOPO DA AREIA: (cm)		9,9	9,8	9,8
EQUIVALENTE DE AREIA: (%)		32,8	32,7	32,6
MÉDIA: 32,7 %				
Laboratorista VICTOR THOMÉ BARROS		Eng° Responsável José Eustáquio		

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

RODOVIA: GO-139		SRE: 139EGO00145		
MATERIAL: CASCALHO LATERÍTICO ARGILOSO		FURO: 21		
DATA: 29/10/2025		PROCEDÊNCIA DE MATERIAL: JAZIDA 3R		
DETERMINAÇÃO:		1 ^a	2 ^a	3 ^a
LEITURA DO TOPO DA ARGILA: (cm)		30,8	30,0	30,1
LEITURA DO TOPO DA AREIA: (cm)		10,4	10,3	10,4
EQUIVALENTE DE AREIA: (%)		33,8	34,3	34,6
MÉDIA: <u> 34,2 % </u>				
Laboratorista VICTOR THOMÉ BARROS		Eng° Responsável José Eustáquio		

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

RODOVIA: GO-139		SRE: 139EGO00145		
MATERIAL: CASCALHO LATERÍTICO ARGILOSO		FURO: 34		
DATA: 29/10/2025		PROCEDÊNCIA DE MATERIAL: JAZIDA 3R		
DETERMINAÇÃO:		1 ^a	2 ^a	3 ^a
LEITURA DO TOPO DA ARGILA: (cm)		32,2	33,1	33,5
LEITURA DO TOPO DA AREIA: (cm)		10,5	10,6	10,6
EQUIVALENTE DE AREIA: (%)		32,6	32,0	31,6
MÉDIA: 32,1 %				
Laboratorista VICTOR THOMÉ BARROS		Eng° Responsável José Eustáquio		

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

RODOVIA: GO-139		SRE: 139EGO00145		
MATERIAL: CASCALHO LATERÍTICO ARGILOSO		FURO: 41		
DATA: 23/10/2025		PROCEDÊNCIA DE MATERIAL: JAZIDA 3R		
DETERMINAÇÃO:		1 ^a	2 ^a	3 ^a
LEITURA DO TOPO DA ARGILA: (cm)		32,1	33,1	33,2
LEITURA DO TOPO DA AREIA: (cm)		10,1	10,3	10,4
EQUIVALENTE DE AREIA: (%)		31,5	31,1	31,3
MÉDIA: <u> 31,3 % </u>				
Laboratorista VICTOR THOMÉ BARROS		Eng° Responsável José Eustáquio		

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

RODOVIA: GO-139		SRE: 139EGO00145		
MATERIAL: CASCALHO LATERÍTICO ARGILOSO		FURO: 51		
DATA: 30/10/2025		PROCEDÊNCIA DE MATERIAL: JAZIDA 3R		
DETERMINAÇÃO:		1 ^a	2 ^a	3 ^a
LEITURA DO TOPO DA ARGILA: (cm)		31,1	32,6	32,8
LEITURA DO TOPO DA AREIA: (cm)		9,8	10,3	10,4
EQUIVALENTE DE AREIA: (%)		31,5	31,6	31,7
MÉDIA: <u> 31,6 % </u>				
Laboratorista VICTOR THOMÉ BARROS		Eng° Responsável José Eustáquio		

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

RODOVIA: GO-139		SRE: 139EGO00145		
MATERIAL: CASCALHO LATERÍTICO ARGILOSO		FURO: 66		
DATA: 30/10/2025		PROCEDÊNCIA DE MATERIAL: JAZIDA 3R		
DETERMINAÇÃO:		1 ^a	2 ^a	3 ^a
LEITURA DO TOPO DA ARGILA: (cm)		31,1	31,6	32,6
LEITURA DO TOPO DA AREIA: (cm)		10,4	10,3	10,5
EQUIVALENTE DE AREIA: (%)		33,4	32,6	32,2
MÉDIA: 32,7 %				
Laboratorista VICTOR THOMÉ BARROS		Eng° Responsável José Eustáquio		

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

RODOVIA: GO-139		SRE: 139EGO00145		
MATERIAL: CASCALHO LATERÍTICO ARGILOSO		FURO: 70		
DATA: 22/10/2025		PROCEDÊNCIA DE MATERIAL: JAZIDA 3R		
DETERMINAÇÃO:		1ª	2ª	3ª
LEITURA DO TOPO DA ARGILA: (cm)		31,1	31,2	32,6
LEITURA DO TOPO DA AREIA: (cm)		10,3	10,3	10,7
EQUIVALENTE DE AREIA: (%)		33,1	33,0	32,8
MÉDIA: <u> 33,0 % </u>				
Laboratorista VICTOR THOMÉ BARROS		Engº Responsável José Eustáquio		

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

RODOVIA: GO-139		SRE: 139EGO00145		
MATERIAL: CASCALHO LATERÍTICO ARGILOSO		FURO: 90		
DATA: 27/10/2025		PROCEDÊNCIA DE MATERIAL: JAZIDA 3R		
DETERMINAÇÃO:		1 ^a	2 ^a	3 ^a
LEITURA DO TOPO DA ARGILA: (cm)		31,2	31,1	32,2
LEITURA DO TOPO DA AREIA: (cm)		9,8	9,9	10,1
EQUIVALENTE DE AREIA: (%)		31,4	31,8	31,4
MÉDIA: <u> 31,5 % </u>				
Laboratorista VICTOR THOMÉ BARROS		Eng° Responsável José Eustáquio		

Abrasão Los Angeles

RODOVIA: GO-139	SRE: 139EGO0145
TRECHO: SILVANIA - LAGO CORUMBÁ	ESTUDO: LATERITA ARENOSA
Ocorrência JAZIDA 3 R	

GRADUAÇÃO DAS AMOSTRAS PARA ENSAIO

PENEIRAS		ABNT						
Pass.	Ret.	Grad. A	Grad. B	Grad. C	Grad. D	Grad. E	Grad. F	Grad. G
1.1/2"	1"	1250 \pm 25				2500 \pm 50		
1"	3/4"	1250 \pm 25				2500 \pm 50		
3/4"	1/2"	1250 \pm 10	2500 \pm 50			5000 \pm 50	5000 \pm 50	
1/2"	3/8"	1250 \pm 10	2500 \pm 50				5000 \pm 25	5000 \pm 25
3/8"	1/4"			2500 \pm 50				5000 \pm 25
1/4"	Nº.4			2500 \pm 50				
Nº.4	Nº.8				5000 \pm 100			
Nº. de Esferas		12	11	8	6	12	12	11
N. Revoluções		700	700	700	700	1100	1100	1100
Peso antes do ensaio (gr)		5000,0						
Retido na Peneira Nº. 10		2168,5						

RESULTADO DO ENSAIO

	ENCONTRADO	ESPECIFICADO
% DESGASTE	56,6%	< 65
GRADUAÇÃO	"B"	-

OBS:

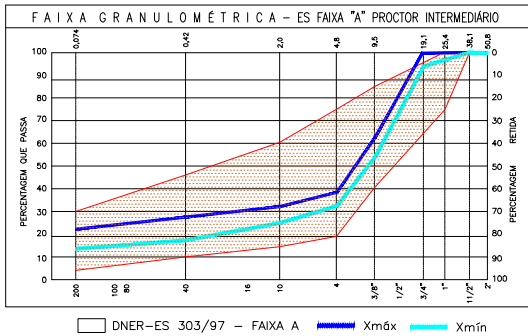
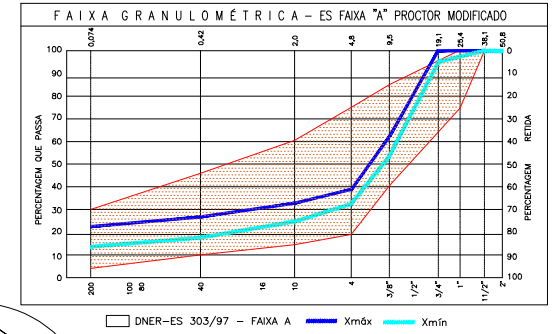
ENC. LABORATÓRIO

ENG° OBRA

3.3.2. Jazida – J-02 – Fazenda José Azul

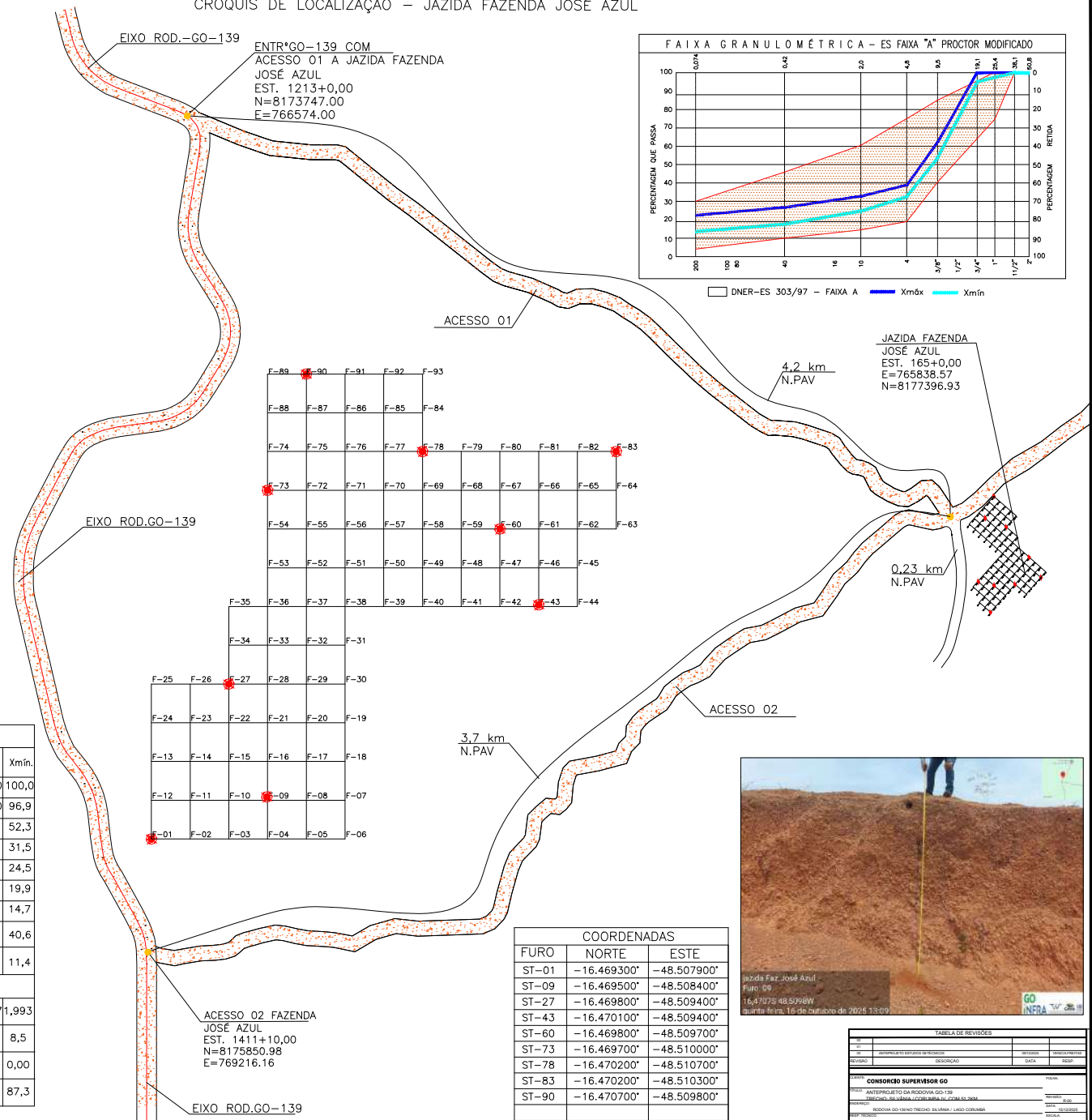
CROQUIS DE LOCALIZAÇÃO – JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL

DADOS SOBRE A OCORRÊNCIA	
Nº REFERÊNCIA	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL
MATERIAL	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
DISTÂNCIA AO EIXO ACESSO-01	ACESSO EST. 1213 LE/4,43KM- N.PAV.
DISTÂNCIA AO EIXO ACESSO-02	ACESSO EST. 1411+10 LE/3,930 KM-N.PAV
ÁREA	61.200,00 m ²
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL	1,85 m
VOLUME TEÓRICO	122.400,00 m ³
VOLUME UTILIZÁVEL	113.220,00 m ³
EXPURGO	9.180,00 m ³
APLICAÇÃO	ESTUDO DE MISTURA/SUB BASE
PROPRIETÁRIO	MARIA ROMILDE G S VITOR
ENDEREÇO DO PROPRIETÁRIO	ZONA RURALSILVÂNIA/GO
TELEFONE	(61) 9943-9768
MUNICÍPIO	SILVÂNIA/GO



ESTADÍSTICO – CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS "APÓS COMPACTAÇÃO"

GRANULOMETRIA % PASSANDO	ENERGIA "INTERMEDIÁRIO"				ENERGIA "MODIFICADO"					
	ENS. DE CARACT. AMOSTRAS	\bar{X}	D.P.	Xmáx.	Xmín.	ENS. DE CARACT. AMOSTRAS	\bar{X}	D.P.	Xmáx.	Xmín.
2"	100,0	0,0	100,0	100,0	2"	100,0	0,0	100,0	100,0	
1"	98,9	1,8	100,0	96,9	1"	98,9	1,8	100,0	96,9	
3/8"	56,9	4,2	61,7	52,2	3/8"	57,0	4,2	61,7	52,3	
Nº 4	35,5	3,6	39,5	31,4	Nº 4	35,5	3,6	39,6	31,5	
Nº 10	27,7	2,9	30,9	24,4	Nº 10	27,8	2,9	31,0	24,5	
Nº 40	24,2	4,0	28,6	19,8	Nº 40	24,3	4,0	28,7	19,9	
Nº 200	19,2	4,2	23,8	14,6	Nº 200	19,3	4,2	23,9	14,7	
L.L.	43,4	2,5	46,1	40,6	L.L.	43,4	2,5	46,1	40,6	
I.P.	12,8	1,2	14,1	11,4	I.P.	12,8	1,2	14,1	11,4	
H.R.B.	A-2-6/A-2-7				H.R.B.	A-2-6/A-2-7				
A.A.S.H.O. INTERMEDIÁRIO 26 GOLPES	M.E.A.S. M.A.X.	1,908	0,03	1,937	1,879	M.E.A.S. M.A.X.	2,025	0,03	2,057	1,993
	UMID. ÓTIMA	11,4	1,3	12,8	10,0	UMID. ÓTIMA	9,9	1,3	11,3	8,5
	E x P.	0,14	0,04	0,18	0,1	E x P.	0,08	0,06	0,15	0,00
	I. S. C.	50,5	2,73	53,6	47,5	I. S. C.	92,3	4,50	97,2	87,3
A.A.S.H.O. MODIF. 55 GOLPES	M.E.A.S. M.A.X.	2,025	0,03	2,057	1,993	M.E.A.S. M.A.X.	2,025	0,03	2,057	1,993
	UMID. ÓTIMA	9,9	1,3	11,3	8,5	UMID. ÓTIMA	9,9	1,3	11,3	8,5
	E x P.	0,08	0,06	0,15	0,00	E x P.	0,08	0,06	0,15	0,00
	I. S. C.	92,3	4,50	97,2	87,3	I. S. C.	92,3	4,50	97,2	87,3



COORDENADAS		
FURO	NORTE	ESTE
ST-01	-16.469300"	-48.507900"
ST-09	-16.469500"	-48.508400"
ST-27	-16.469800"	-48.509400"
ST-43	-16.470100"	-48.509400"
ST-60	-16.469800"	-48.509700"
ST-73	-16.469700"	-48.510000"
ST-78	-16.470200"	-48.510700"
ST-83	-16.470200"	-48.510300"
ST-90	-16.470700"	-48.509800"



TABELA DE REVISÕES			
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	ASSINATURA
01	PROPOSTA DE MISTURA INTERMEDIÁRIA		
02	REVISÃO		

CONSORCIO SUPERVISOR GO
 ANTERPROJETO DA RODOVIA GO-139
 BARRAGEM SILVÂNIA-CORUMBÁ E LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA
 BARRAGEM GO-139 NO TRECHO SILVÂNIA - LADO CORUMBÁ

RODOVIA: GO-139		TRECHO: SILVÂNIA / LAGO CORUMBÁ IV			
OPERADOR: EQUIPE		LOCAL: JAZIDA KM - 28,0 LE + 4,0 Km		FICHA Nº 1	
SUB-TRECHO: FAZENDA JOSÉ AZUL		ESTUDO: JAZIDA		DATA: 16/10/2025	
FURO	ENERGIA COMPACTAÇÃO / COORDENADAS	PROFUNDIDADE (m)			CLASSIFICAÇÃO
		M	DE	A	
01	26 GOLPES	0,15	0,00	0,15	CAPA VEGETAÇÃO PASTO
	16,4693S	1,85	0,15	2,00	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
	48,5079W				
09	55 GOLPES	0,15	0,00	0,15	CAPA VEGETAÇÃO PASTO
	16,4695S	1,85	0,15	2,00	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
	48,5084W				
27	55 GOLPES	0,15	0,00	0,15	CAPA VEGETAÇÃO PASTO
	16,4698S	1,85	0,15	2,00	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
	48,5094W				
43	GRAN	0,15	0,00	0,15	CAPA VEGETAÇÃO PASTO
	16,4701S	1,85	0,15	2,00	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
	48,5094W				
60	26 GOLPES	0,15	0,00	0,15	CAPA VEGETAÇÃO PASTO
	16,4698S	1,85	0,15	2,00	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
	48,5097				
73	GRAN	0,15	0,00	0,15	CAPA VEGETAÇÃO PASTO
	16,4697S	1,85	0,15	2,00	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
	48,5100W				
78	55 GOLPES	0,15	0,00	0,15	CAPA VEGETAÇÃO PASTO
	16,4702S	1,85	0,15	2,00	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
	48,5107W				
83	26 GOLPES	0,15	0,00	0,15	CAPA VEGETAÇÃO PASTO
	16,4705S	1,85	0,15	2,00	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
	48,5103W				
90	GRAN	0,15	0,00	0,15	CAPA VEGETAÇÃO PASTO
	16,4707S	1,85	0,15	2,00	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
	48,5098W				

ÁREA TOTAL (m²)	61.200,00
PROFUNDIDADE MÉDIA UTILIZÁVEL (m)	1,85
VOLUME UTILIZÁVEL (m³)	113.220,00



Quadro Resumo e Análise Estatística Proctor Intermediário

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

GO-139		139EGO0145		SERVIÇO:		JAZIDA JOSÉ AZUL						ENERGIA		INTERMEDIÁRIA				
KM/LADO:	FURO	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Compactação		ISC		
		De	A	LL	IP	1/2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40			# 200	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC
1411+0,00 LE	1	0,20	2,00	41,1	13,6	100,0	97,2	57,1	36,9	28,5	25,2	18,2	0	A2 - 7	9,7	1,878	0,11	50,8
															4,8	1,651	0,38	17,8
															6,8	1,763	0,27	31,1
															8,9	1,867	0,13	49,7
															10,9	1,858	0,07	45,6
															13,0	1,755	0,02	31,4
1411+0,00 LE	9	0,20	2,00	39,1	10,5	100,0	97,5	54,6	33,5	24,2	21,6	15,2	0	A2 - 6	10,2	1,915	0,13	51,0
															4,2	1,707	0,19	23,0
															7,2	1,823	0,16	33,3
															10,1	1,915	0,13	50,9
															13,0	1,834	0,09	41,8
															15,9	1,730	0,07	32,0
1411+0,00 LE	27	0,20	2,00	44,9	13,6	100,0	95,7	60,4	38,2	30,3	28,0	23,3	0	A2 - 7	11,5	1,900	0,14	49,0
															5,5	1,706	0,22	23,3
															8,5	1,817	0,18	31,1
															11,4	1,900	0,15	48,9
															14,3	1,829	0,11	41,2
															17,2	1,716	0,08	27,2
1411+0,00 LE	43	0,20	2,00	45,8	12,7	100,0	98,2	63,4	42,3	31,2	29,2	24,4	0	A2 - 7	10,8	1,920	0,16	51,1
															4,8	1,710	0,24	18,9
															7,8	1,824	0,19	30,9
															10,7	1,920	0,16	50,9
															13,6	1,832	0,13	46,4
															16,5	1,724	0,09	23,7
1411+0,00 LE	60	0,20	2,00	45,8	14,5	100,0	98,2	58,6	37,3	29,3	27,4	21,5	0	A2 - 7	12,5	1,890	0,20	47,8
															6,6	1,612	0,27	16,7
															9,5	1,757	0,24	31,4
															12,4	1,890	0,20	47,7
															15,3	1,778	0,17	35,9
															18,2	1,628	0,14	21,0

1411+0,00 LE	73	0,20	2,00	44,1	12,8	100,0	94,5	56,5	35,3	27,2	24,4	20,7	0	A2 - 7	10,8	1,935	0,12	53,3
															4,9	1,717	0,18	24,3
															7,8	1,829	0,15	42,7
															10,8	1,935	0,12	53,3
															13,7	1,833	0,08	35,6
															16,6	1,726	0,05	21,0
1411+0,00 LE	78	0,20	2,00	45,8	13,3	100,0	96,4	59,6	33,2	30,1	25,4	22,3	0	A2 - 7	13,5	1,866	0,20	45,5
															7,6	1,612	0,25	19,4
															10,5	1,743	0,23	35,3
															13,4	1,865	0,20	45,5
															16,3	1,760	0,16	38,2
															19,3	1,622	0,14	21,3
1411+0,00 LE	83	0,20	2,00	42,9	12,6	100,0	98,2	53,4	32,3	25,2	18,6	13,2	0	A2 - 7	12,8	1,925	0,12	52,1
															6,8	1,710	0,17	21,7
															9,8	1,821	0,14	40,3
															12,7	1,925	0,12	52,2
															15,6	1,839	0,07	36,0
															18,5	1,723	0,05	16,9
1411+0,00 LE	90	0,20	2,00	40,8	11,4	100,0	95,6	49,0	30,2	23,0	18,3	14,2	0	A2 - 7	10,7	1,942	0,07	54,3
															4,8	1,718	0,14	23,5
															7,7	1,830	0,10	43,4
															10,6	1,941	0,07	54,5
															13,5	1,844	0,05	36,5
															16,4	1,728	0,01	17,2

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ANÁLISE ESTATÍSTICA

DENOMINAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA OBRA

RODOVIA:GO-139

SRE: 139EGO0145

SERVIÇO: ESTUDO DE JAZIDA

PROCEDÊNCIA DO MATERIAL

JAZIDA JOSÉ AZUL

ELABORAÇÃO

CONSÓRCIO TJW-CAVA



PROCTOR INTERMEDIÁRIO

PARÂMETRO ESTATÍSTICO	LIMITES		GRANULOMETRIA							COMPACTAÇÃO				IG
	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	Hót	D max.	Exp.	CBR	
N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	0
\bar{X}	43,4	12,8	100,0	98,9	56,9	35,5	27,7	24,2	19,2	11,4	1,908	0,14	50,5	
σ	2,5	1,2	0,0	1,8	4,2	3,6	2,9	4,0	4,2	1,3	0,03	0,04	2,73	
μ_{\min}	42,3	12,3	100,0	98,1	55,1	33,9	26,4	22,5	17,4	10,8	1,897	0,12	49,4	
μ_{\max}	44,4	13,3	100,0	99,7	58,8	37,0	28,9	25,9	21,0	12,0	1,919	0,16	51,7	
X_{\min}	40,6	11,4	100,0	96,9	52,2	31,4	24,4	19,8	14,6	10,0	1,879	0,1	47,5	
X_{\max}	46,1	14,1	100,0	100,0	61,7	39,5	30,9	28,6	23,8	12,8	1,937	0,18	53,6	

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

Fichas de Ensaio

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.

Aprov. por: Diretor Obras

Estudo: JAZIDA FAZENDA

FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

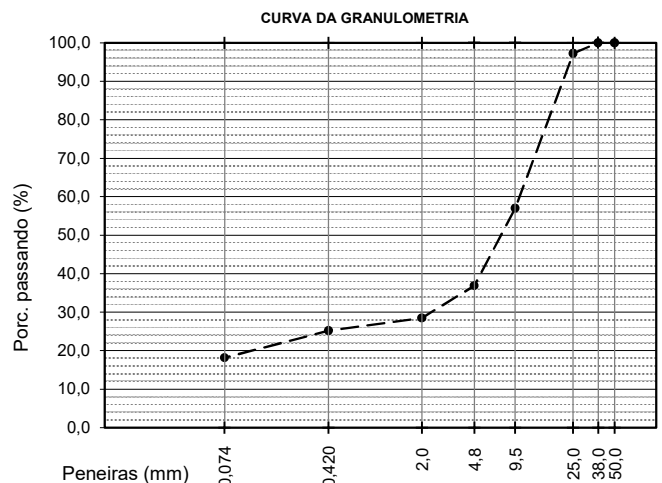
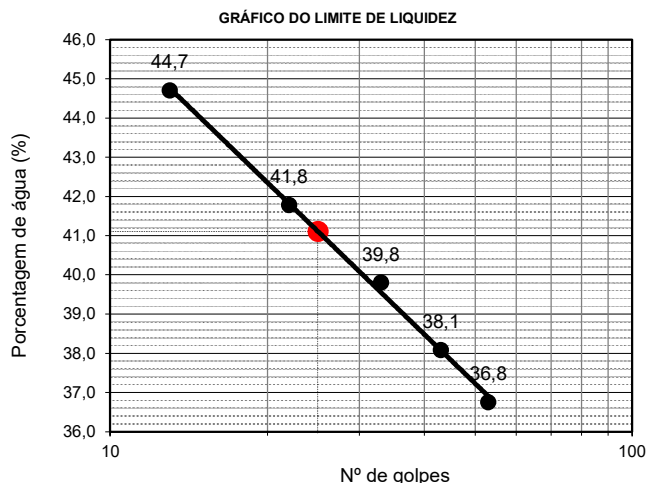
Lote:	2	SRE:	
Regional:	12	Estaca / Km:	1411+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida:	jazida fazenda José azul	Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO							
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total		
Recipiente N.º	110	105		PEN	N.º	mm	Retido	Passado			
Solo Úmido + Tara	100,07	101,20	g		2"	50,0	0,0	1987,0	100,0		
Solo Seco + Tara	98,22	99,30	g		1 1/2"	38,0	0,0	1987,0	100,0		
Tara	16,60	17,34	g		1"	25,0	55,4	1931,7	97,2		
Água	1,85	1,90	g		3/4"	19,0	355,7	1576,0	79,3		
Solo Seco	81,62	81,96	g		3/8"	9,5	442,3	1133,6	57,1		
Teor de Umidade	2,3	2,3	%		N.º 4	4,8	401,2	732,4	36,9		
Média	2,3		%		N.º 10	2,0	166,2	566,2	28,5		
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO						
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1420,8	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g	
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			579,2	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				195,5	g	
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			566,2	g	Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1987,0	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	71,5	%		N.º 40	0,420	22,4	173,2	88,6	25,2	
	Areia Grossa	3,3	%		N.º 200	0,074	48,6	124,6	63,7	18,2	
	Areia Fina	7,1	%		N.º 270	0,050					
	Silte + Argila	18,2	%		N.º 400	0,038					

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		27/10/2025						27/10/2025					
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS						VICTOR THOMÉ DE BARROS					
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUEDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE					
Cápsula nº	-	37	29	329	01	5	04	32	24	20	07		
Cápsula + Solo Úmido	g	20,28	20,97	22,20	16,78	16,81	6,81	6,60	6,95	6,45	6,80		
Cápsula + Solo Seco	g	16,23	16,59	17,81	13,22	13,22	6,45	6,36	6,55	6,11	6,50		
Peso da Cápsula	g	5,21	5,09	6,78	4,70	5,19	5,18	5,47	5,06	4,89	5,40		
Peso da Água	g	4,05	4,38	4,39	3,56	3,59	0,36	0,24	0,40	0,34	0,30		
Peso do Solo Seco	g	11,02	11,50	11,03	8,52	8,03	1,27	0,89	1,49	1,22	1,10		
% de Água	%	36,8	38,1	39,8	41,8	44,7	28,3	27,0	26,8	27,9	27,3		
N.º de golpes	-	53	43	33	22	13	Nº de pontos aproveitados						
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS								ÍNDICE DE GRUPO		0			
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUEDEZ	41,1		%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		A2 - 7			
	LIMITE DE PLASTICIDADE	27,5		%	a	0,0	c	1,1	FAIXA (AASHO)		-		
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	13,6		%	b	3,2	d	3,6	TIPO DE SOLO		Granular		

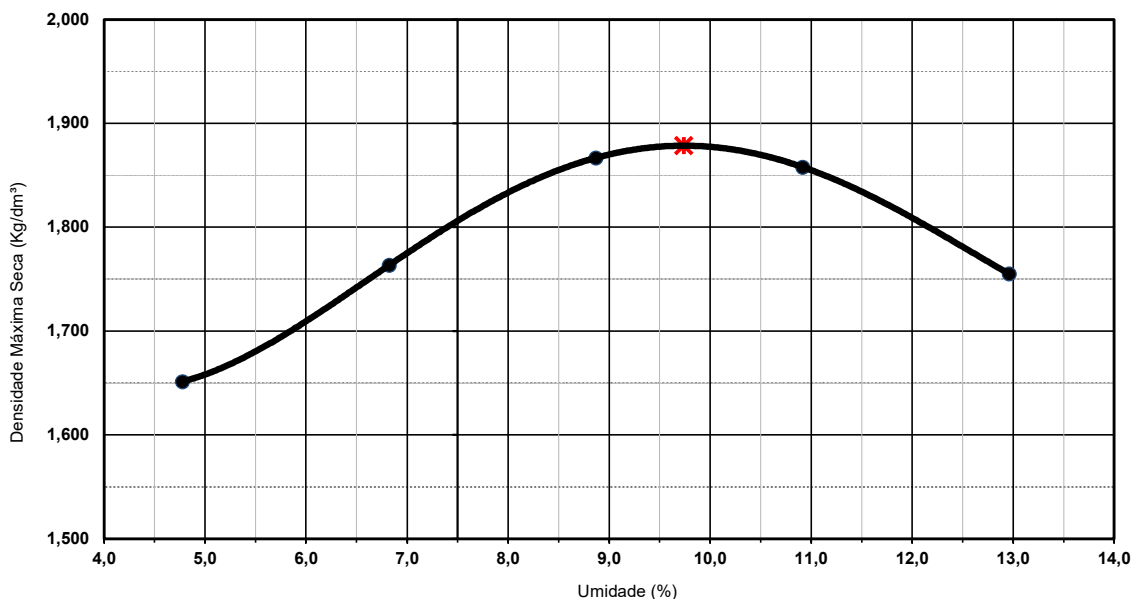


Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:		Energia de Compactação	Proctor Intermediário
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	1411+0,00	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	27/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	110	105		
B	Amostra seca	A/(H%+100)x100	6843,13				Cáps. + Solo úmido	100,07	101,20		
C	Água higroscópica (%)	(D/A)x100	2,4%	4,4%	6,4%	8,4%	10,4%	Cáps. + Solo seco	98,22	99,30	
								Cápsula	16,60	17,34	
								Água	1,85	1,90	
D	Água adic. (ml)	-	170	310	450	590	730	Solo seco	81,62	81,96	
E	Nº do molde	-	45	34	17	63	19	Umidade	2,3 2,3		
F	Solo+molde	-	7710	8125	8250	8465	8220	Umidade média (H%)	2,3		
							MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)				
G	Peso Molde	-	4180	4225	4085	4225	4035	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
H	Solo-molde	F-G	3530	3900	4165	4240	4185	45	4.180	2.040	10:20
I	Volume Molde	-	2040	2070	2049	2058	2111	34	4.225	2.070	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,730	1,884	2,032	2,061	1,983	17	4.085	2.049	10:20
K	Umidade (%)	(D/Bx100)+H%	4,8	6,8	8,9	10,9	13,0	63	4.225	2.058	10:20
L	Densidade Seca	J/(K+100)x100	1,651	1,763	1,867	1,858	1,755	19	4.035	2.111	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³) 1,878
Umidade Ótima (%) 9,7
I.S.C. (%) 50,8
Expansão (%) 0,11

 LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab.
Rev.: 02	Pág.: 01/02		Aprov. por: Diretor Obras
			Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ
			FOR 7.5-19

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	1411+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 31/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	34	17	63
Peso (Molde+Água+Solo)	8125	8250	8465
Peso (Molde)	4225	4085	4225
Peso (Solo+Água)	3900	4165	4240
Volume (Solo)	2070	2049	2058
Massa Especifica Aparente Úmida	1,884	2,032	2,061
Umidade %	6,8	8,9	10,9
Massa Especifica Aparente Seca	1,763	1,867	1,858

Molde (Nº)				34	17	63			
Altura do molde (cm)				110,35		110,25		110,25	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
27/10/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
28/10/25	ter	10:20	24 hs	1,25	0,23	1,08	0,07	1,03	0,03
29/10/25	qua	10:20	48 hs	1,27	0,24	1,12	0,11	1,16	0,15
30/10/25	qui	10:20	72 hs	1,28	0,25	1,13	0,12	1,08	0,07
31/10/25	sex	10:20	96 hs	1,30	0,27	1,14	0,13	1,08	0,07
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 34				Molde 17				Molde 63			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	80	10			95	12			55	7		
0,5	0,63	-	126	16			160	20			115	14		
1,0	1,27	-	154	19			230	29			180	22		
1,5	1,90	-	175	22	22	31	268	33	33	48	220	27	29	41
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				31				50				46
4,0	5,08	105,46	240	30	30	28	420	52	52	50	380	47	48	46
6,0	7,62	-	320	40			530	66			460	57		
8,0	10,16	-	400	50			625	78,1			530	66		
10,0	12,70	-	485	61			710	88,7			580	72,4		

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

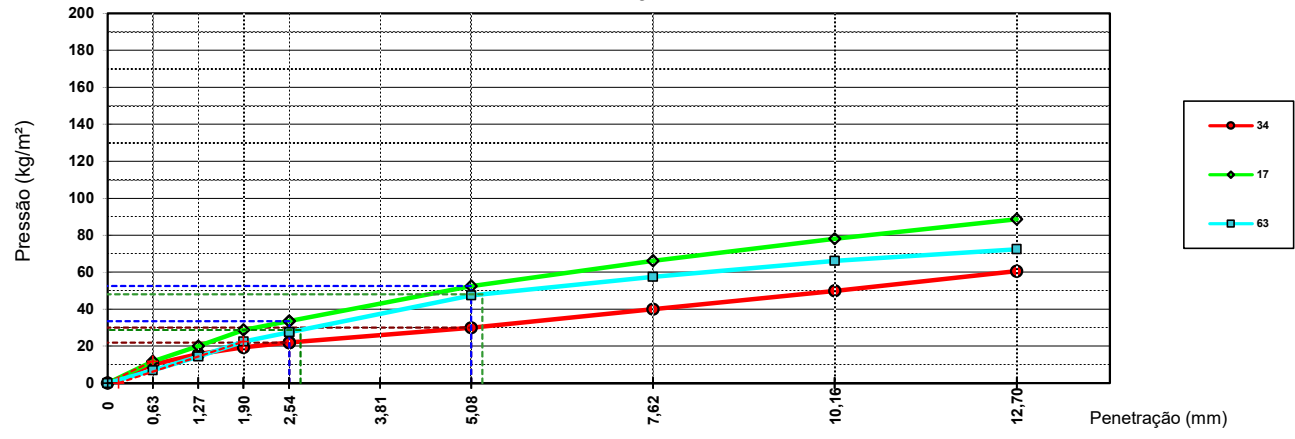
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

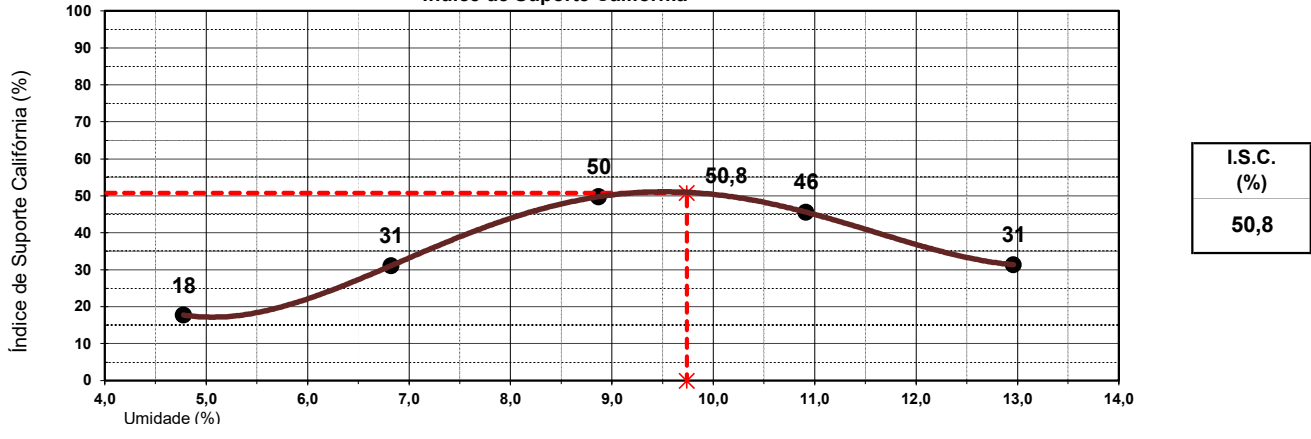
Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	1411+0,00
Rodovia	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 31/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

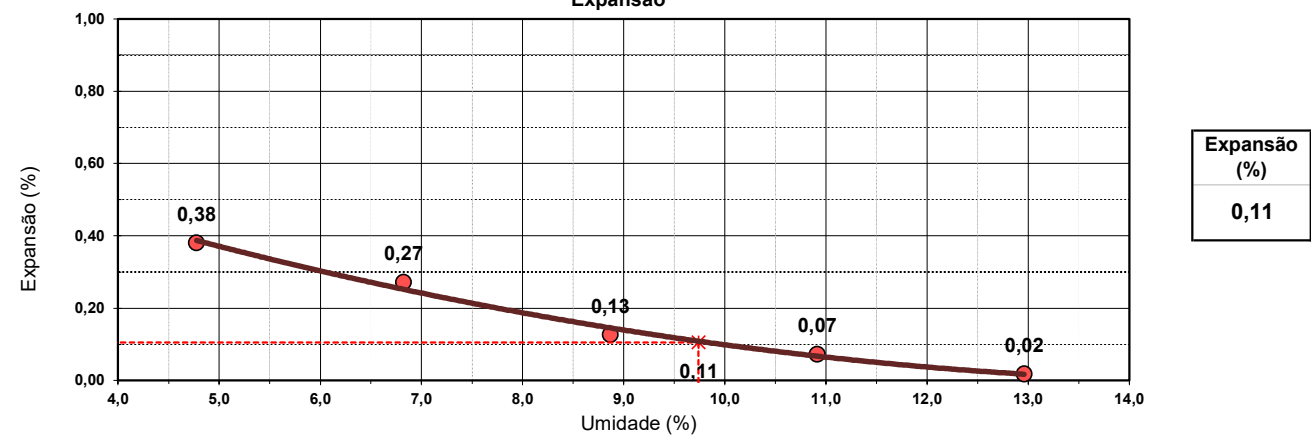
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

Elab. por: Enc. Lab.
Aprov. por: Diretor Obras
Estudo: **JAZIDA FAZENDA JOSÉ**
FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 01/02

Lote:	2	SRE:			
Regional	12	Estaca / Km:	1411+0,00		
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data:	31/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS		

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Molde Nº	45	19	
Peso (Molde+Água+Solo)	7710	8220	
Peso (Molde)	4180	4035	
Peso (Solo+Água)	3530	4185	
Volume (Solo)	2040	2111	
Massa Específica Aparente Úmida	1,730	1,983	
Umidade %	4,8	13,0	
Massa Específica Aparente Seca	1,651	1,755	

Molde (Nº)	45	19	
Altura do molde (cm)	110,35	110,35	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido
	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)
	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)
27/10/25	seg	10:20	0
28/10/25	ter	10:20	24 hs
29/10/25	qua	10:20	48 hs
30/10/25	qui	10:20	72 hs
31/10/25	sex	10:20	96 hs
Peso após saturação (M+A+S) g			
Peso da água absorvida g			

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde				Molde				Molde			
			45		19		45		19		45		19	
Min.	mm		Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC
-	-	-	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
0,5	0,63	-	50	6			30	4						
1,0	1,27	-	75	9			60	7						
1,5	1,90	-	86	11			90	11						
2,0	2,54	70,31	100	12	12	18	120	15	15	21				
3,0	3,81	-				18					31			
4,0	5,08	105,46	130	16	16	15	265	33	33	31				
6,0	7,62	-	185	23			230	29						
8,0	10,16	-	232	29			280	35,0						
10,0	12,70	-	275	34			310	38,7						

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

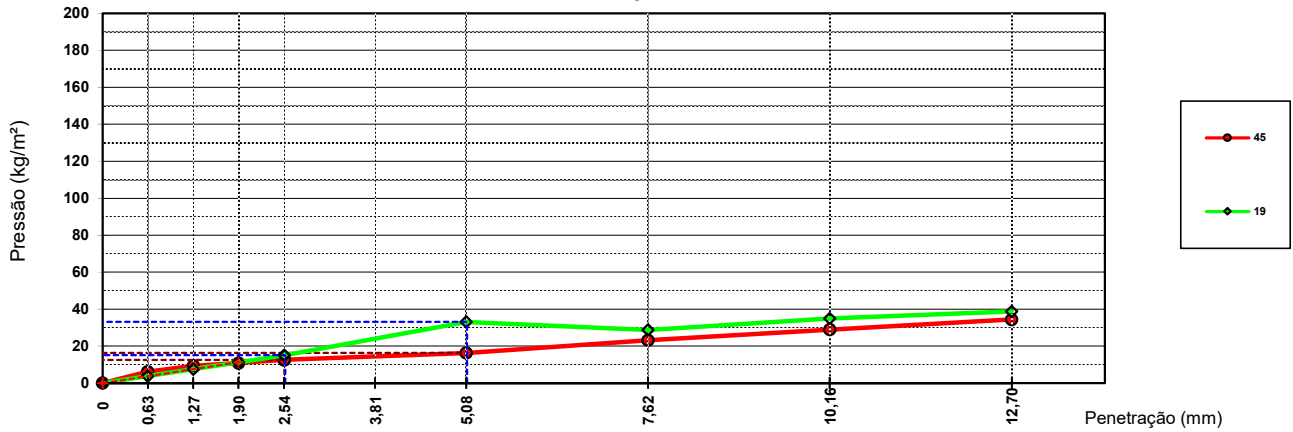
Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZ
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	1411+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 31/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
Aprov. por: Diretor Obras
Estudo: JAZIDA FAZENDA
FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

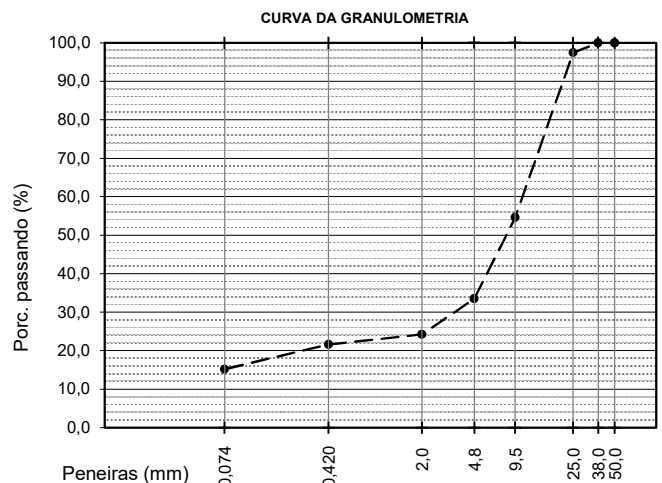
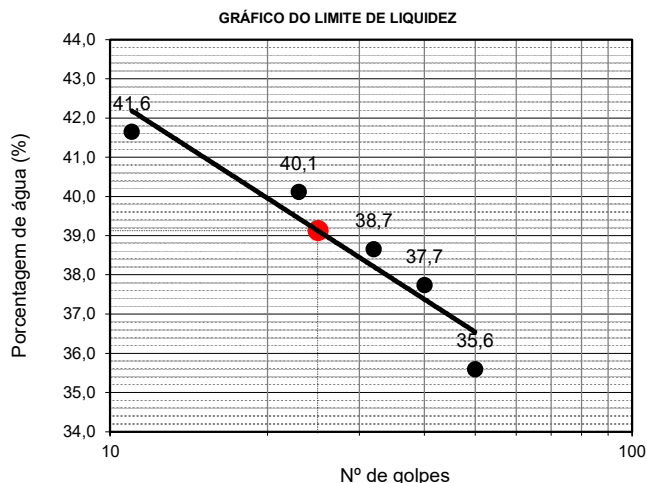
Lote: 2 SRE: 139EGO0145
Regional: 12 Estaca / Km: 1411+0,00
Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida: JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL Responsável: VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO							
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total		
Recipiente N.º	6	38		PEN	N.º	mm	Retido	Passado			
Solo Úmido + Tara	105,30	108,63	g		2"	50,0	0,0	1988,7	100,0		
Solo Seco + Tara	103,20	106,55	g		1 1/2"	38,0	0,0	1988,7	100,0		
Tara	14,20	16,55	g		1"	25,0	50,4	1938,3	97,5		
Água	2,10	2,08	g		3/4"	19,0	385,6	1552,7	78,1		
Solo Seco	89	90	g		3/8"	9,5	466,5	1086,2	54,6		
Teor de Umidade	2,4	2,3	%		N.º 4	4,8	419,3	666,9	33,5		
Média	2,3		%		N.º 10	2,0	184,9	481,9	24,2		
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO						
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1506,8	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g	
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			493,2	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				195,4	g	
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			481,9	g	Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1988,7	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	75,8	%		N.º 40	0,420	20,9	174,6	89,3	21,6	
	Areia Grossa	2,6	%		N.º 200	0,074	52,0	122,5	62,7	15,2	
	Areia Fina	6,5	%		N.º 270	0,050					
	Silte + Argila	15,2	%		N.º 400	0,038					

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		27/10/2025					27/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA	g	LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	05	22	15	13	29	20	02	28	33	21
Cápsula + Solo Úmido	g	22,22	24,66	23,30	21,79	19,00	6,67	6,40	6,60	7,13	6,95
Cápsula + Solo Seco	g	17,75	19,35	18,29	17,00	14,91	6,28	6,06	6,22	6,70	6,53
Peso da Cápsula	g	5,19	5,28	5,33	5,06	5,09	4,89	4,88	4,91	5,19	5,06
Peso da Água	g	4,47	5,31	5,01	4,79	4,09	0,39	0,34	0,38	0,43	0,42
Peso do Solo Seco	g	12,56	14,07	12,96	11,94	9,82	1,39	1,18	1,31	1,51	1,47
% de Água	%	35,6	37,7	38,7	40,1	41,6	28,1	28,8	29,0	28,5	28,6
N.º de golpes	-	50	40	32	23	11	Nº de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO				
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS		LIMITE DE LIQUIDEZ		39,1	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		0
		LIMITE DE PLASTICIDADE		28,6	%	a	0,0	c	0,0	A2 - 6	
		ÍNDICE DE PLASTICIDADE		10,5	%	b	0,2	d	0,5	FAIXA (AASHO)	
										TIPO DE SOLO	
										Granular	



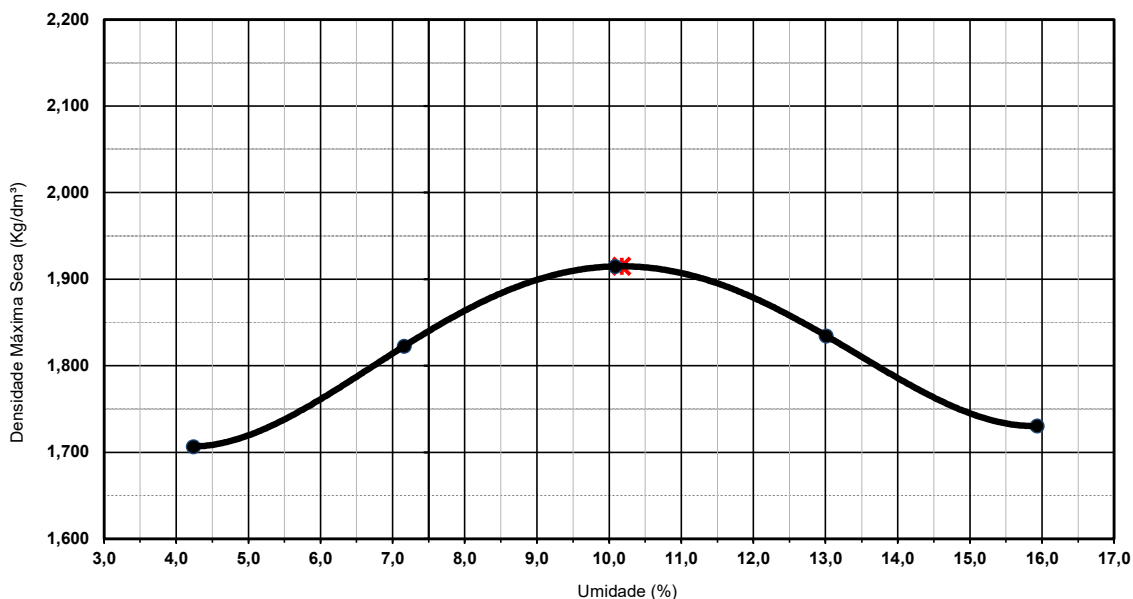
		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL
Rev.: 02	Pág.: 01/01		FOR 7.5-18

Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	55
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:	139EGO0145	Energia de Compactação	Proctor Intermediário
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	1411+0,00	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	27/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	06	38		
B	Amostra seca	$A/(H\%+100) \times 100$	6840,26				Cáps. + Solo úmido	105,30	108,63		
C	Água higroscópica (%)	$(D/A) \times 100$	1,9%	4,7%	7,6%	10,4%	13,3%	Cáps. + Solo seco	103,20	106,55	
								Cápsula	14,20	16,55	
								Água	2,10	2,08	
D	Água adic. (ml)	-	130	330	530	730	930	Solo seco	89,00	90,00	
E	Nº do molde	-	01	08	41	54	04	Umidade	2,4	2,3	
F	Solo+molde	-	7840	7980	8530	8270	8240	Umidade média (H%)	2,3		
G	Peso Molde	-	4170	4020	4195	4075	4135	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
H	Solo-molde	F-G	3670	3960	4335	4195	4105	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
I	Volume Molde	-	2063	2028	2057	2024	2046	01	4.170	2.063	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,779	1,953	2,108	2,073	2,006	08	4.020	2.028	10:20
K	Umidade (%)	$(D/B \times 100) + H\%$	4,2	7,2	10,1	13,0	15,9	41	4.195	2.057	10:20
L	Densidade Seca	$J/(K+100) \times 100$	1,707	1,823	1,915	1,834	1,730	54	4.075	2.024	10:20
			1,707	1,823	1,915	1,834	1,730	04	4.135	2.046	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	1,915
Umidade Ótima (%)	10,2
I.S.C. (%)	51,0
Expansão (%)	0,13

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 31/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	08	41	54
Peso (Molde+Água+Solo)	7980	8530	8270
Peso (Molde)	4020	4195	4075
Peso (Solo+Água)	3960	4335	4195
Volume (Solo)	2028	2057	2024
Massa Especifica Aparente Úmida	1,953	2,108	2,073
Umidade %	7,2	10,1	13,0
Massa Especifica Aparente Seca	1,823	1,915	1,834

Molde (Nº)		08		41		54			
Altura do molde (cm)				110,35		110,85		110,35	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
27/10/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
28/10/25	ter	10:20	24 hs	1,09	0,08	1,06	0,05	1,05	0,05
29/10/25	qua	10:20	48 hs	1,11	0,10	1,08	0,07	1,07	0,06
30/10/25	qui	10:20	72 hs	1,14	0,13	1,11	0,10	1,09	0,08
31/10/25	sex	10:20	96 hs	1,18	0,16	1,14	0,13	1,10	0,09
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 08				Molde 41				Molde 54			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	50	6			105	13			65	8		
0,5	0,63	-	110	14			175	22			125	16		
1,0	1,27	-	165	21			245	31			190	24		
1,5	1,90	-	185	23	23	33	281	35	35	50	230	29	29	41
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				33				51				42
4,0	5,08	105,46	250	31	32	30	430	54	54	51	350	44	44	42
6,0	7,62	-	330	41			540	67			470	59		
8,0	10,16	-	410	51			635	79,3			540	67		
10,0	12,70	-	495	62			720	89,9			590	73,7		

LABORATORISTA <u>VICTOR THOMÉ BARROS</u>	ENGº RESPONSÁVEL <u>JOSÉ EUSTÁQUIO</u>
---	---

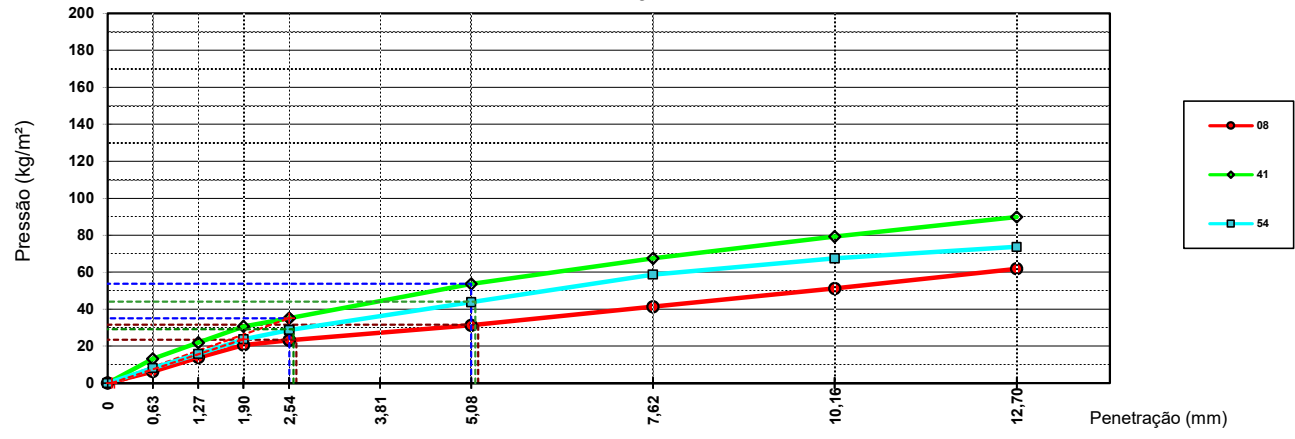
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

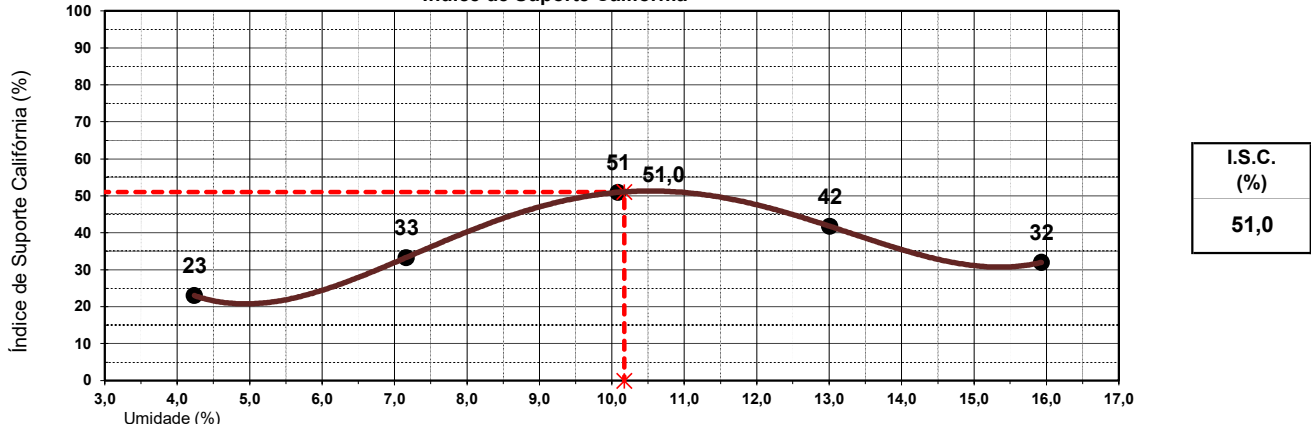
Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411+0,00
Rodovia	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Data:	31/10/2025
		Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

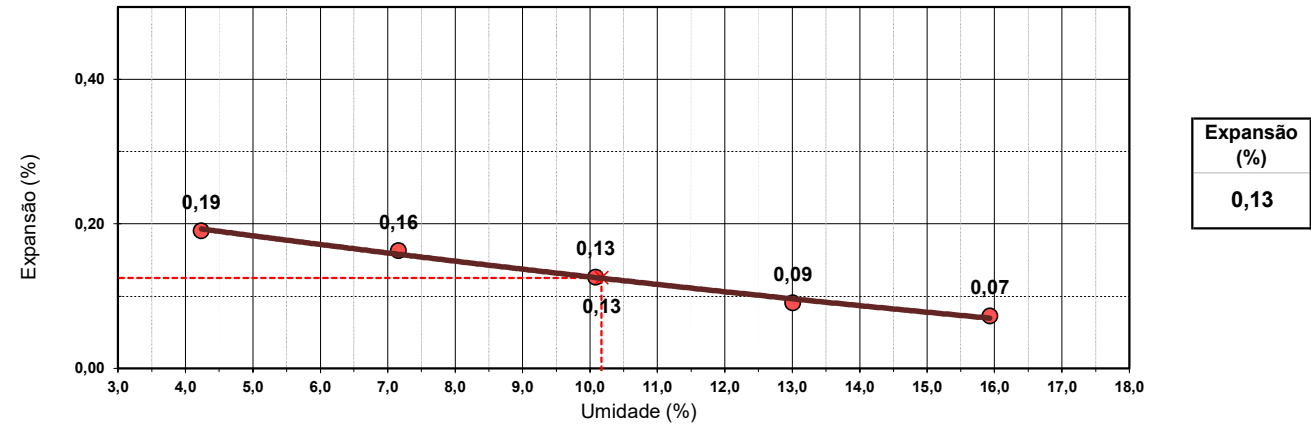
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

Elab. por: Enc. Lab.
Aprov. por: Diretor Obras
Estudo: **JAZIDA FAZENDA JOSÉ**
FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 01/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145		
Regional	12	Estaca / Km:	1411+0,00		
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 31/10/2025	
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS		

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Molde Nº	01	04	
Peso (Molde+Água+Solo)	7840	8240	
Peso (Molde)	4170	4135	
Peso (Solo+Água)	3670	4105	
Volume (Solo)	2063	2046	
Massa Específica Aparente Úmida	1,779	2,006	
Umidade %	4,2	15,9	
Massa Específica Aparente Seca	1,707	1,730	

Molde (Nº)	01				04											
Altura do molde (cm)	110,35								110,35							
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura		Exp.		Leitura		Exp.		Leitura		Exp.		
				(mm)		%		(mm)		%		(mm)		%		
27/10/25	seg	10:20	0	1,00		0,00		1,00		0,00						
28/10/25	ter	10:20	24 hs	1,10		0,09		1,02		0,02						
29/10/25	qua	10:20	48 hs	1,14		0,13		1,04		0,04						
30/10/25	qui	10:20	72 hs	1,18		0,16		1,06		0,05						
31/10/25	sex	10:20	96 hs	1,21		0,19		1,08		0,07						
Peso após saturação (M+A+S) g																
Peso da água absorvida g																

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde				01				Molde				04				Molde			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC		Leitura	Pressão Kg/m²		ISC		Leitura	Pressão Kg/m²		ISC						
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%				
-	-	-	20	2			40	5			80	10			120	15						
0,5	0,63	-	40	5			160	20	20	28												
1,0	1,27	-	85	11																		
1,5	1,90	-																				
2,0	2,54	70,31	110	14	16	23																
3,0	3,81	-					23															
4,0	5,08	105,46	180	22	24	23																
6,0	7,62	-	220	27																		
8,0	10,16	-	250	31																		
10,0	12,70	-	290	36																		

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

(1º e 5º Pontos)

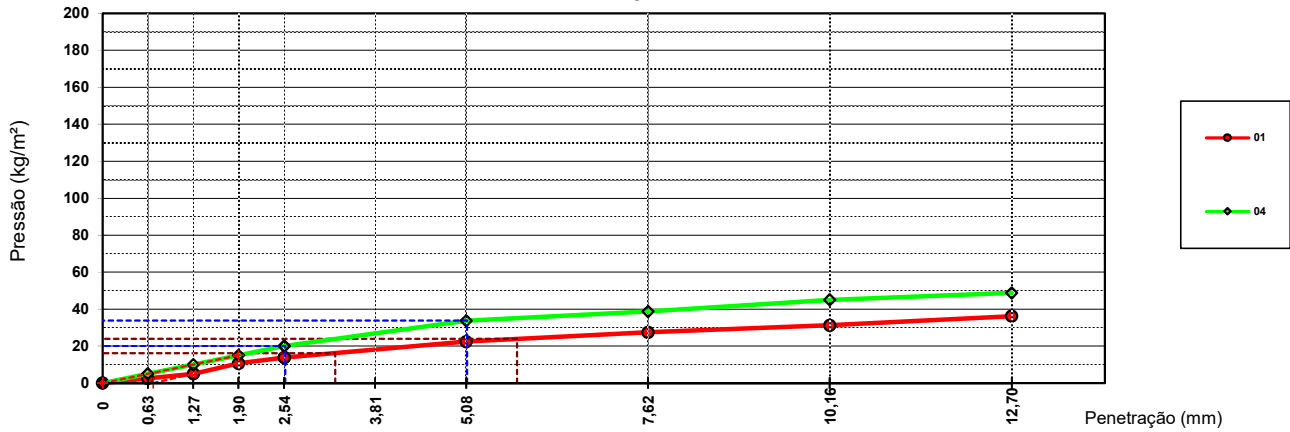
Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZ
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 31/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.

Aprov. por: Diretor Obras

Estudo: JAZIDA FAZENDA

FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

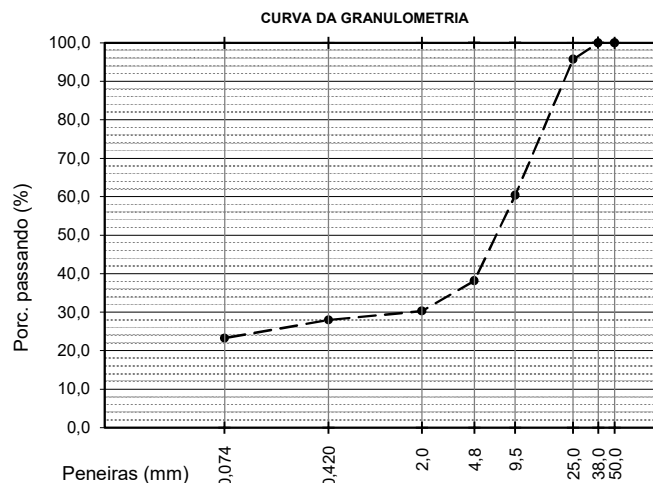
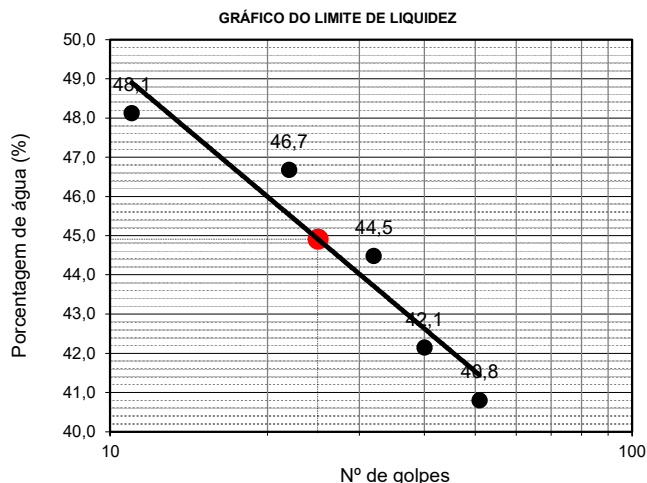
Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional:	12	Estaca / Km:	1411+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO								
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total			
Recipiente N.º	30	11		PEN	N.º	mm	Retido	Passado				
Solo Úmido + Tara	105,69	102,20	g		2"	50,0	0,0	1986,0	100,0			
Solo Seco + Tara	103,58	100,20	g		1 1/2"	38,0	0,0	1986,0	100,0			
Tara	10,94	16,05	g		1"	25,0	85,1	1900,9	95,7			
Água	2,11	2,00	g		3/4"	19,0	220,3	1680,6	84,6			
Solo Seco	92,64	84,15	g		3/8"	9,5	481,7	1198,9	60,4			
Teor de Umidade	2,3	2,4	%		N.º 4	4,8	441,2	757,7	38,2			
Média	2,3		%		N.º 10	2,0	155,7	602,0	30,3			
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO							
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1384,0	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g		
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			616,0	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				195,5	g		
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			602,0	g	Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total	
e)- Amostra Total Seca = b + d			1986,0	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado			
RESUMO DA GRANULOMETRIA		Pedregulho	69,7	%		N.º 40	0,420	15,1	180,3	92,3	28,0	
		Areia Grossa	2,3	%		N.º 200	0,074	30,3	150,0	76,8	23,3	
		Areia Fina	4,7	%		N.º 270	0,050					
		Silte + Argila	23,3	%		N.º 400	0,038					

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		27/10/2025					27/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	03	29	12	36	20	17	41	63	33	53
Cápsula + Solo Úmido	g	20,36	20,10	18,58	19,60	19,88	8,30	8,69	7,95	9,03	8,52
Cápsula + Solo Seco	g	15,88	15,65	14,55	15,03	15,01	7,46	7,87	7,32	8,11	8,00
Peso da Cápsula	g	4,90	5,09	5,49	5,24	4,89	4,79	5,26	5,29	5,19	6,34
Peso da Água	g	4,48	4,45	4,03	4,57	4,87	0,84	0,82	0,63	0,92	0,52
Peso do Solo Seco	g	10,98	10,56	9,06	9,79	10,12	2,67	2,61	2,03	2,92	1,66
% de Água	%	40,8	42,1	44,5	46,7	48,1	31,5	31,4	31,0	31,5	31,3
N.º de golpes	-	51	40	32	22	11	Nº de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO				
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS		LIMITE DE LIQUIDEZ		44,9	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		0
		LIMITE DE PLASTICIDADE		31,3	%	a	0,0	c	4,9	A2 - 7	
		ÍNDICE DE PLASTICIDADE		13,6	%	b	8,3	d	3,6	-	
								TIPO DE SOLO		Granular	

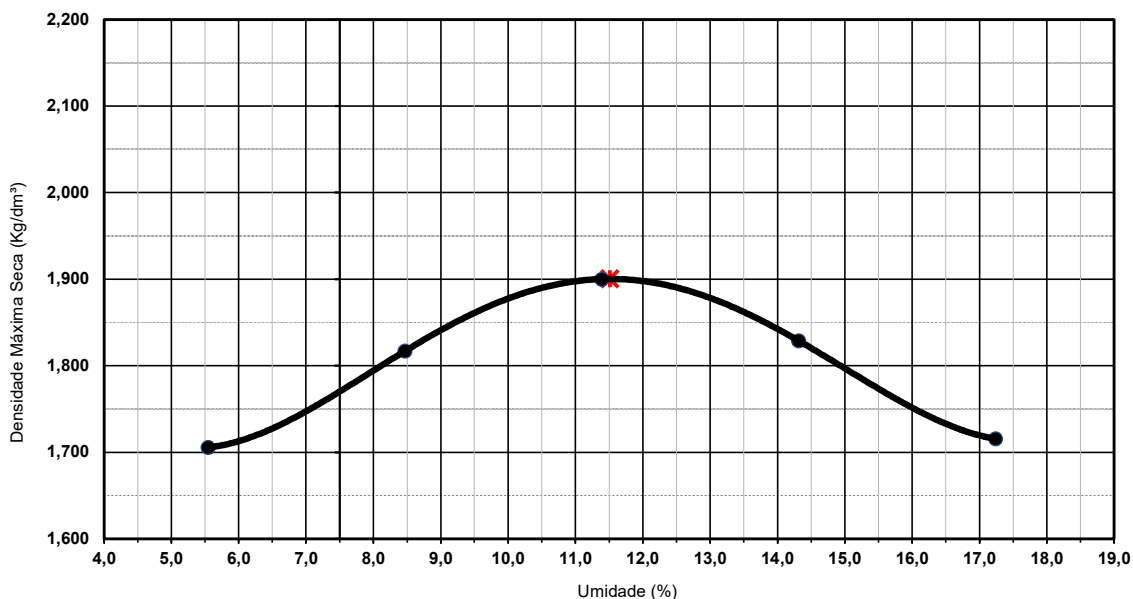


Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:	139EGO0145	Energia de Compactação	Proctor Intermediário
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	1411+0,00	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	27/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	30	11		
B	Amostra seca	$A/(H\%+100) \times 100$	6840,80				Cáps. + Solo úmido	105,69	102,20		
C	Água higroscópica (%)	$(D/A) \times 100$	3,1%	6,0%	8,9%	11,7%	14,6%	Cáps. + Solo seco	103,58	100,20	
								Cápsula	10,94	16,05	
								Água	2,11	2,00	
D	Água adic. (ml)	-	220	420	620	820	1020	Solo seco	92,64	84,15	
E	Nº do molde	-	67	80	13	28	25	Umidade	2,3 2,4		
F	Solo+molde	-	7715	7980	8352	8945	8140	Umidade média (H%)	2,3		
							MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)				
G	Peso Molde	-	3990	3960	3980	4630	4005	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
H	Solo-molde	F-G	3725	4020	4372	4315	4135	67	3.990	2.069	10:20
I	Volume Molde	-	2069	2040	2066	2064	2056	80	3.960	2.040	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,800	1,971	2,116	2,091	2,011	13	3.980	2.066	10:20
K	Umidade (%)	$(D/B \times 100) + H\%$	5,5	8,5	11,4	14,3	17,2	28	4.630	2.064	10:20
L	Densidade Seca	$J/(K+100) \times 100$	1,706	1,817	1,900	1,829	1,716	25	4.005	2.056	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS				
-------------------------	--	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	1,900
Umidade Ótima (%)	11,5
I.S.C. (%)	49,0
Expansão (%)	0,14

 LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 31/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	80	13	28
Peso (Molde+Água+Solo)	7980	8352	8945
Peso (Molde)	3960	3980	4630
Peso (Solo+Água)	4020	4372	4315
Volume (Solo)	2040	2066	2064
Massa Específica Aparente Úmida	1,971	2,116	2,091
Umidade %	8,5	11,4	14,3
Massa Específica Aparente Seca	1,817	1,900	1,829

Molde (Nº)	80	13	28						
Altura do molde (cm)	110,35	110,25	110,45						
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
27/10/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
28/10/25	ter	10:20	24 hs	1,12	0,11	1,08	0,07	1,05	0,05
29/10/25	qua	10:20	48 hs	1,15	0,14	1,10	0,09	1,07	0,06
30/10/25	qui	10:20	72 hs	1,17	0,15	1,14	0,13	1,10	0,09
31/10/25	sex	10:20	96 hs	1,20	0,18	1,16	0,15	1,12	0,11
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 80				Molde 13				Molde 28			
			Leitura	Pressão Kg/m²	ISC		Leitura	Pressão Kg/m²	ISC		Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	60	7			120	15			80	10		
0,5	0,63	-	100	12			170	21			130	16		
1,0	1,27	-	145	18			220	27			170	21		
1,5	1,90	-	175	22	22	31	275	34	34	49	230	29	29	41
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				31				49				41
4,0	5,08	105,46	220	27	27	26	320	40	40	38	290	36	36	35
6,0	7,62	-	280	35			365	46			330	41		
8,0	10,16	-	320	40			425	53,1			380	47		
10,0	12,70	-	380	47			480	60,0			425	53,1		

LABORATORISTA <u>VICTOR THOMÉ BARROS</u>	ENGº RESPONSÁVEL <u>JOSÉ EUSTÁQUIO</u>
---	---

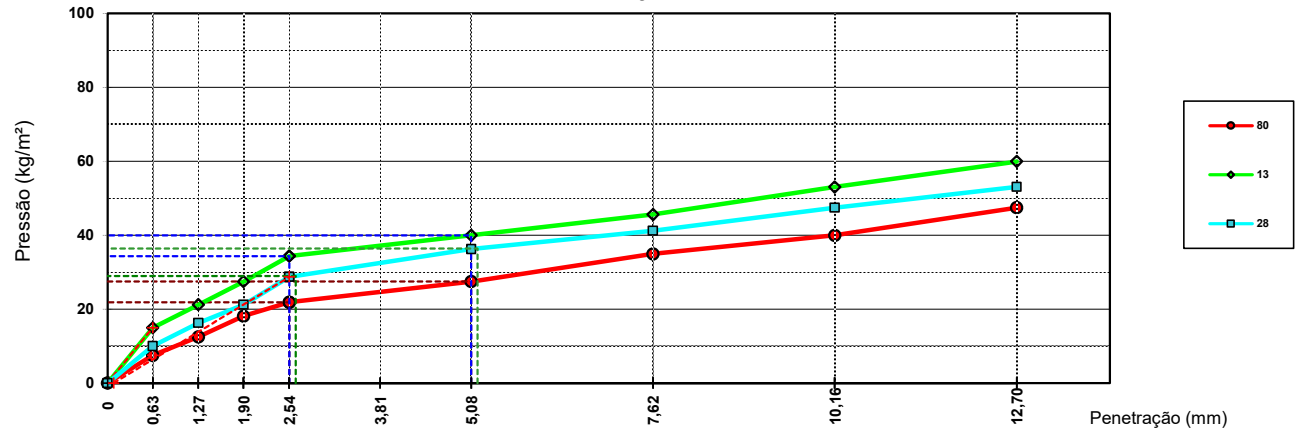
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411+0,00
Rodovia	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Data:	31/10/2025
		Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

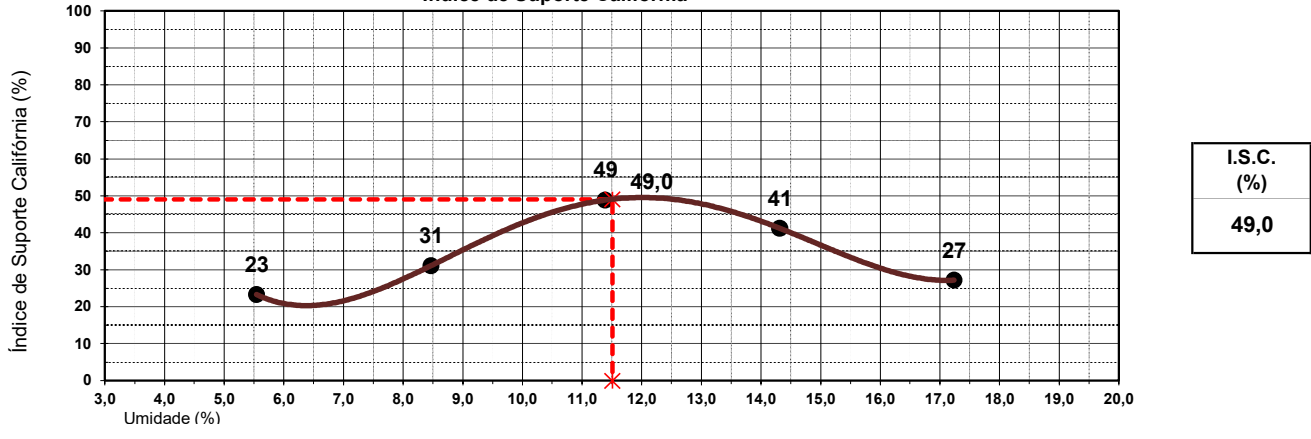
Jazida:

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

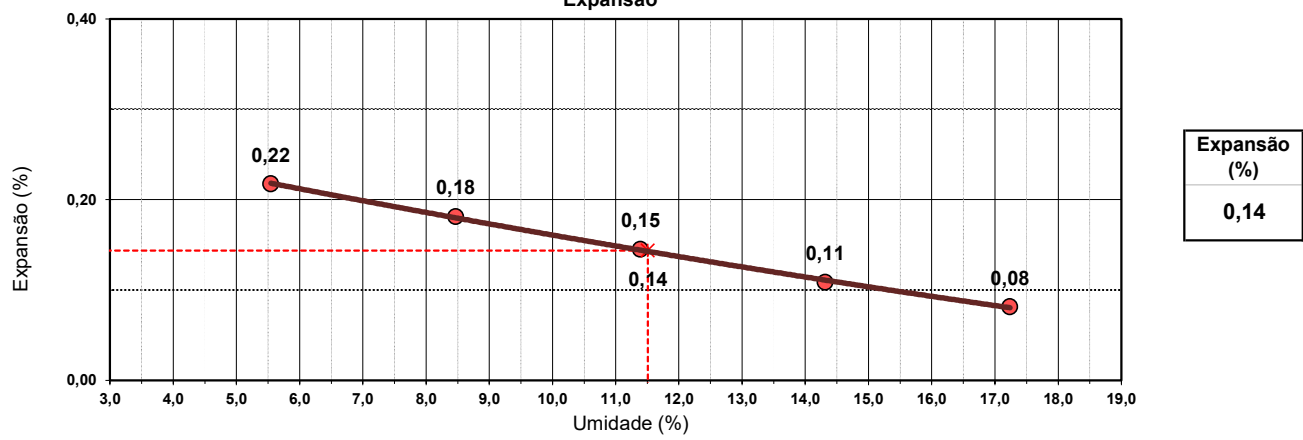
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)		Elab. por: Enc. Lab.
	Rev.: 02	Pág.: 01/02	Aprov. por: Diretor Obras
			Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ
			FOR 7.5-19

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km:	1411+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS
		Data:	31/10/2025

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	67	25	
Peso (Molde+Água+Solo)	7715	8140	
Peso (Molde)	3990	4005	
Peso (Solo+Água)	3725	4135	
Volume (Solo)	2069	2056	
Massa Específica Aparente Úmida	1,800	2,011	
Umidade %	5,5	17,2	
Massa Específica Aparente Seca	1,706	1,716	

Molde (Nº)		67	25						
Altura do molde (cm)		110,35		110,35					
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
27/10/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00		
28/10/25	ter	10:20	24 hs	1,14	0,13	1,04	0,04		
29/10/25	qua	10:20	48 hs	1,16	0,14	1,06	0,05		
30/10/25	qui	10:20	72 hs	1,19	0,17	1,08	0,07		
31/10/25	sex	10:20	96 hs	1,24	0,22	1,09	0,08		
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 67				Molde 25				Molde			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	20	2			40	5						
0,5	0,63	-	40	5			80	10						
1,0	1,27	-	85	11			110	14						
2,0	2,54	70,31	120	15	16	23	150	19	19	27				
3,0	3,81	-				23				27				
4,0	5,08	105,46	160	20	21	20	205	26	26	25				
6,0	7,62	-	195	24			260	32						
8,0	10,16	-	230	29			320	40,0						
10,0	12,70	-	300	37			360	45,0						

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

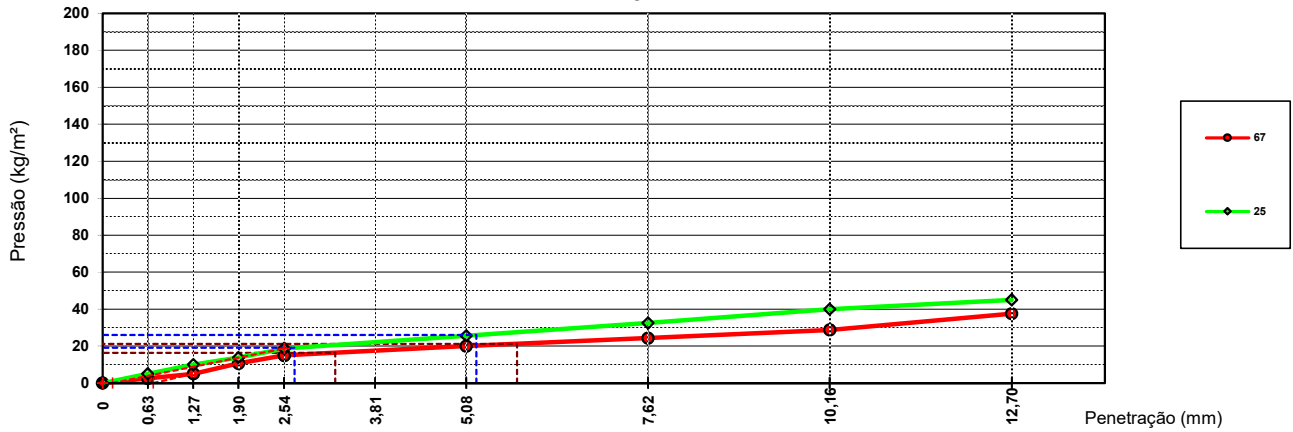
Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZ
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 31/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.

Aprov. por: Diretor Obras

Estudo: JAZIDA FAZENDA

FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional:	12	Estaca / Km:	37
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS

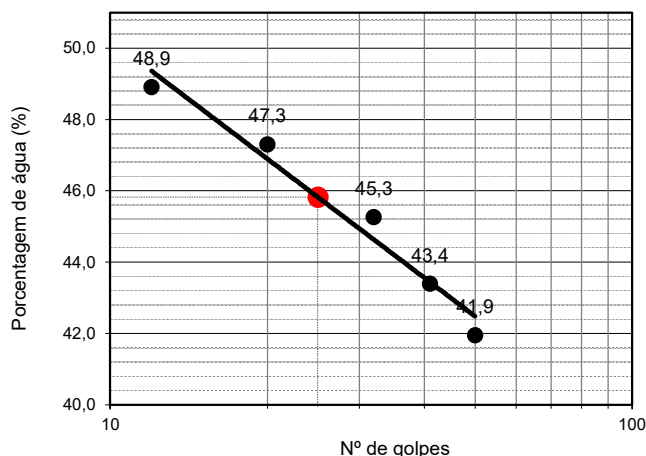
ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO						
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total	
Recipiente N.º	1	42		PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
Solo Úmido + Tara	108,39	107,20	g		2"	50,0	0,0	1986,2	100,0	
Solo Seco + Tara	106,30	105,21	g		1 1/2"	38,0	0,0	1986,2	100,0	
Tara	11,58	16,19	g		1"	25,0	35,2	1951,0	98,2	
Água	2,09	1,99	g		3/4"	19,0	251,2	1699,8	85,6	
Solo Seco	94,72	89,02	g		3/8"	9,5	440,2	1259,6	63,4	
Teor de Umidade	2,2	2,2	%		N.º 4	4,8	420,2	839,4	42,3	
Média	2,2		%		N.º 10	2,0	220,3	619,1	31,2	
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO					
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1367,1	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			632,9	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				195,7	g
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			619,1	g	Peneiras			Peso da amostra seca	% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1986,2	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado	
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	68,8	%		N.º 40	0,420	12,3	183,4	93,7	29,2
	Areia Grossa	2,0	%		N.º 200	0,074	30,2	153,1	78,3	24,4
	Areia Fina	4,8	%		N.º 270	0,050				
	Silte + Argila	24,4	%		N.º 400	0,038				

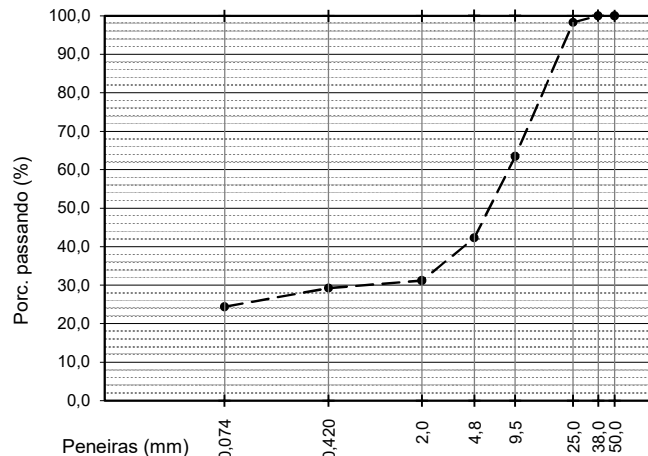
ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		27/10/2025						27/10/2025					
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS						VICTOR THOMÉ DE BARROS					
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE					
Cápsula nº	-	23	48	01	78	45	71	58	06	94	67		
Cápsula + Solo Úmido	g	20,35	19,88	21,10	20,69	21,20	7,95	8,52	9,30	7,88	8,30		
Cápsula + Solo Seco	g	15,95	15,81	15,99	15,87	16,03	7,63	8,22	8,17	7,41	7,77		
Peso da Cápsula	g	5,46	6,43	4,70	5,68	5,46	6,65	7,30	4,80	5,99	6,19		
Peso da Água	g	4,40	4,07	5,11	4,82	5,17	0,32	0,30	1,13	0,47	0,53		
Peso do Solo Seco	g	10,49	9,38	11,29	10,19	10,57	0,98	0,92	3,37	1,42	1,58		
% de Água	%	41,9	43,4	45,3	47,3	48,9	32,7	32,6	33,5	33,1	33,5		
N.º de golpes	-	50	41	32	20	12	Nº de pontos aproveitados						
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS								ÍNDICE DE GRUPO		0			
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUIDEZ	45,8		%		VALORES P/ CÁLCULO DO IG		CLASSIFICAÇÃO HRB		A2 - 7			
	LIMITE DE PLASTICIDADE	33,1		%		a	0,0	c	5,8	FAIXA (AASHO)			
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	12,7		%		b	9,4	d	2,7	TIPO DE SOLO			
										Granular			

GRÁFICO DO LIMITE DE LIQUIDEZ



CURVA DA GRANULOMETRIA

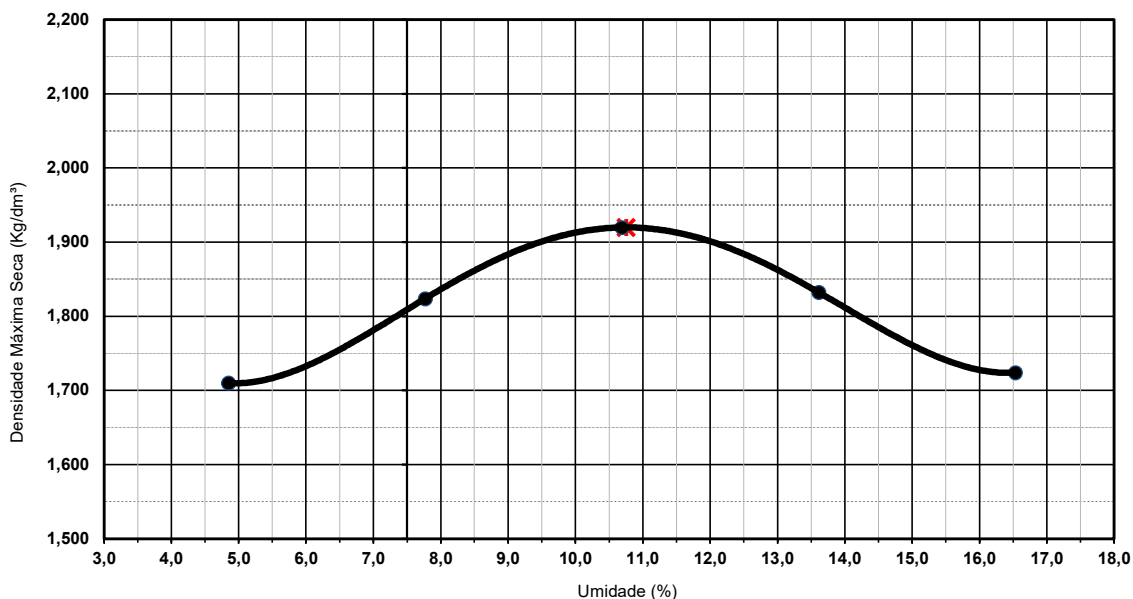


Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:	139EGO0145	Energia de Compactação	Proctor Intermediário
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	37	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	27/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	01	42		
B	Amostra seca	A/(H%+100)x100	6847,91				Cáps. + Solo úmido	108,39	107,20		
C	Água higroscópica (%)	(D/A)x100	2,6%	5,4%	8,3%	11,1%	14,0%	Cáps. + Solo seco	106,30	105,21	
								Cápsula	11,58	16,19	
								Água	2,09	1,99	
								Solo seco	94,72	89,02	
D	Água adic. (ml)	-	180	380	580	780	980	Umidade	2,2	2,2	
E	Nº do molde	-	32	50	74	06	22	Umidade média (H%)	2,2		
F	Solo+molde	-	7620	8030	8545	8320	8380	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
G	Peso Molde	-	3955	4035	4172	4060	4215	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
H	Solo-molde	F-G	3665	3995	4373	4260	4165	32	3.955	2.044	10:20
I	Volume Molde	-	2044	2033	2058	2046	2073	50	4.035	2.033	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,793	1,966	2,125	2,082	2,009	74	4.172	2.058	10:20
K	Umidade (%)	(D/Bx100)+H%	4,8	7,8	10,7	13,6	16,5	06	4.060	2.046	10:20
L	Densidade Seca	J/(K+100)x100	1,710	1,824	1,920	1,832	1,724	22	4.215	2.073	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³) 1,920
Umidade Ótima (%) 10,8
I.S.C. (%) 51,1
Expansão (%) 0,16

 LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 01/02

Lote: 2 SRE: 139EGO0145
 Regional: 12 Estaca / Km : 37
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 31/10/2025
 Jazida: JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL Responsável: VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Molde Nº	50	74	06
Peso (Molde+Água+Solo)	8030	8545	8320
Peso (Molde)	4035	4172	4060
Peso (Solo+Água)	3995	4373	4260
Volume (Solo)	2033	2058	2046
Massa Específica Aparente Úmida	1,966	2,125	2,082
Umidade %	7,8	10,7	13,6
Massa Específica Aparente Seca	1,824	1,920	1,832

Molde (Nº)				50		74		06	
Altura do molde (cm)				110,35		110,35		110,25	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
27/10/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
28/10/25	ter	10:20	24 hs	1,13	0,12	1,11	0,10	1,07	0,06
29/10/25	qua	10:20	48 hs	1,15	0,14	1,14	0,13	1,09	0,08
30/10/25	qui	10:20	72 hs	1,18	0,16	1,16	0,14	1,11	0,10
31/10/25	sex	10:20	96 hs	1,21	0,19	1,18	0,16	1,14	0,13
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 50				Molde 74				Molde 06			
			Leitura		Pressão Kg/m²		Leitura		Pressão Kg/m²		Leitura		Pressão Kg/m²	
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	ISC (%)	mm	Calcul.	Corrig.	ISC (%)	mm	Calcul.	Corrig.	ISC (%)
-	-	-	50	6			100	12			65	8		
0,5	0,63	-	125	16			170	21			125	16		
1,0	1,27	-	150	19			240	30			190	24		
1,5	1,90	-	170	21	22	31	275	34	34	49	230	29	29	42
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				31				51				46
4,0	5,08	105,46	220	27	28	27	430	54	54	51	390	49	49	46
6,0	7,62	-	310	39			540	67			470	59		
8,0	10,16	-	390	49			635	79,3			540	67		
10,0	12,70	-	480	60			720	89,9			590	73,7		

LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

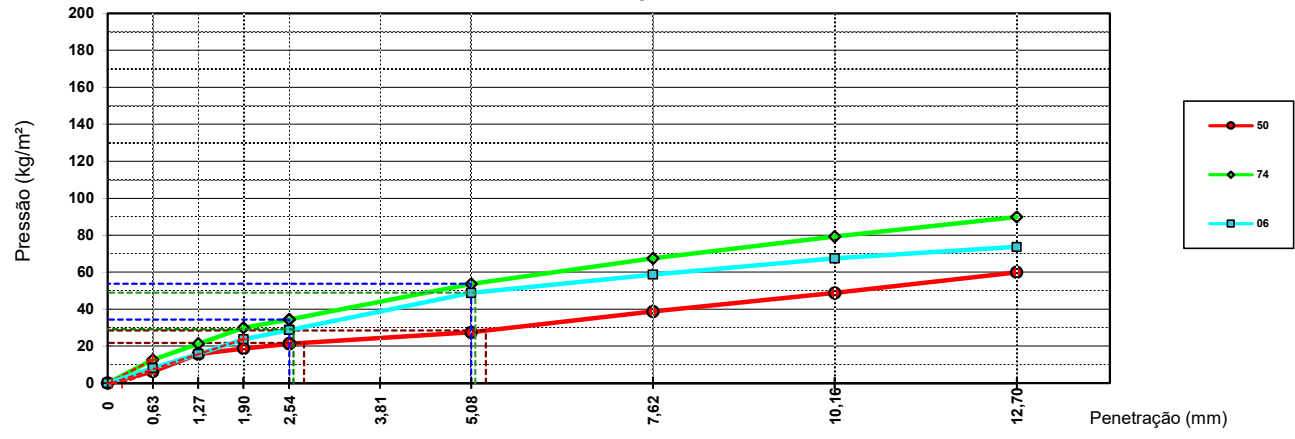
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

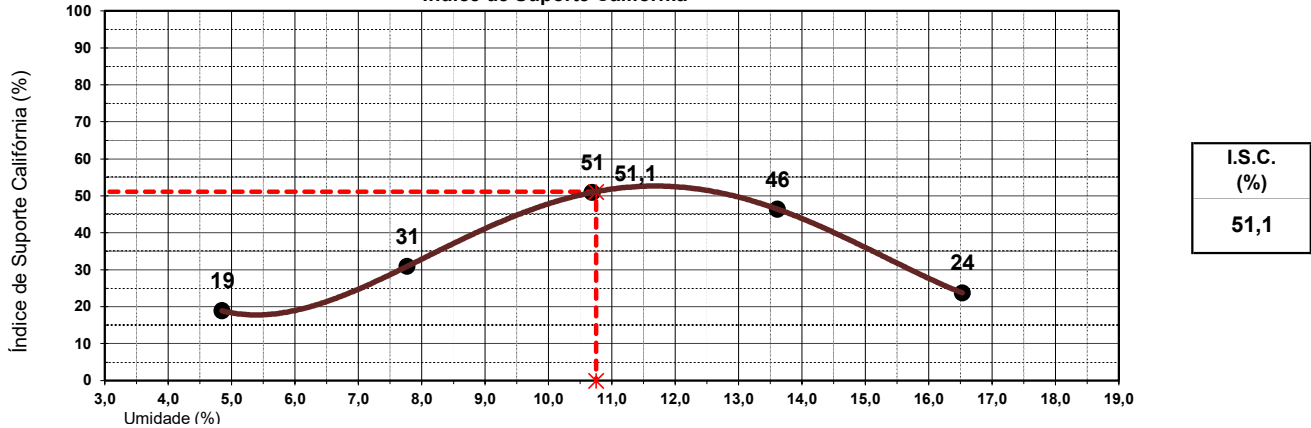
Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	37
Rodovia	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

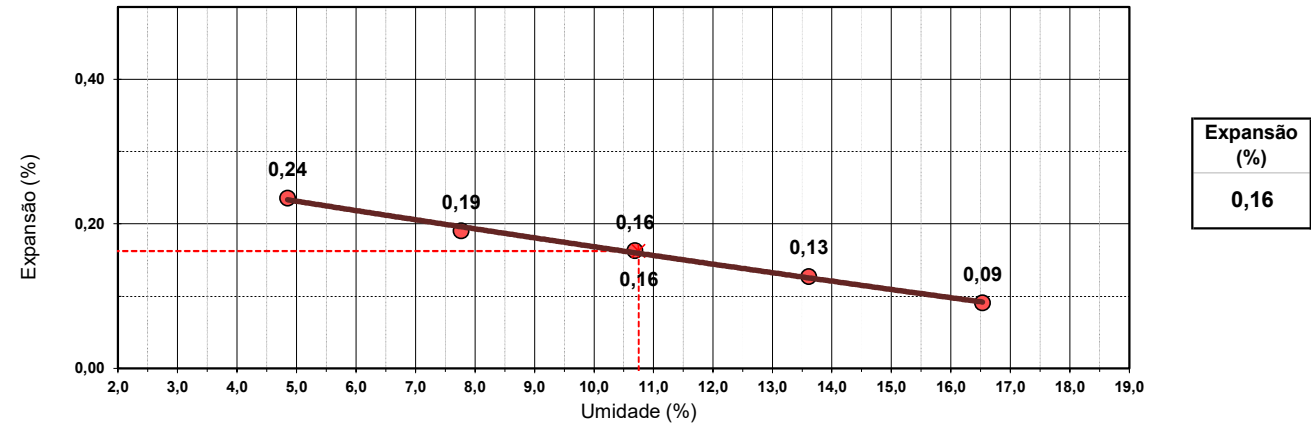
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

Elab. por: Enc. Lab.
Aprov. por: Diretor Obras
Estudo: **JAZIDA FAZENDA JOSÉ**
FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 01/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145		
Regional	12	Estaca / Km:	37		
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data:	31/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS		

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

	32	22	
Molde Nº	32	22	
Peso (Molde+Água+Solo)	7620	8380	
Peso (Molde)	3955	4215	
Peso (Solo+Água)	3665	4165	
Volume (Solo)	2044	2073	
Massa Específica Aparente Úmida	1,793	2,009	
Umidade %	4,8	16,5	
Massa Específica Aparente Seca	1,710	1,724	

	32				22				
Molde (Nº)	32				22				
Altura do molde (cm)	110,35				110,35				
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
27/10/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00		
28/10/25	ter	10:20	24 hs	1,17	0,15	1,03	0,03		
29/10/25	qua	10:20	48 hs	1,19	0,17	1,05	0,05		
30/10/25	qui	10:20	72 hs	1,22	0,20	1,07	0,06		
31/10/25	sex	10:20	96 hs	1,26	0,24	1,10	0,09		
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde				Molde				Molde			
			32		22		32		22		32		22	
Min.	mm	mm	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC
-	-	-	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
0,5	0,63	-	20	2			30	4						
1,0	1,27	-	45	6			60	7						
1,5	1,90	-	75	9			90	11						
2,0	2,54	70,31	100	12	13	19	120	15	15	21				
3,0	3,81	-				19					24			
4,0	5,08	105,46	150	19	20	19	200	25	25	24				
6,0	7,62	-	200	25			260	32						
8,0	10,16	-	250	31			300	37,5						
10,0	12,70	-	280	35			340	42,5						

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

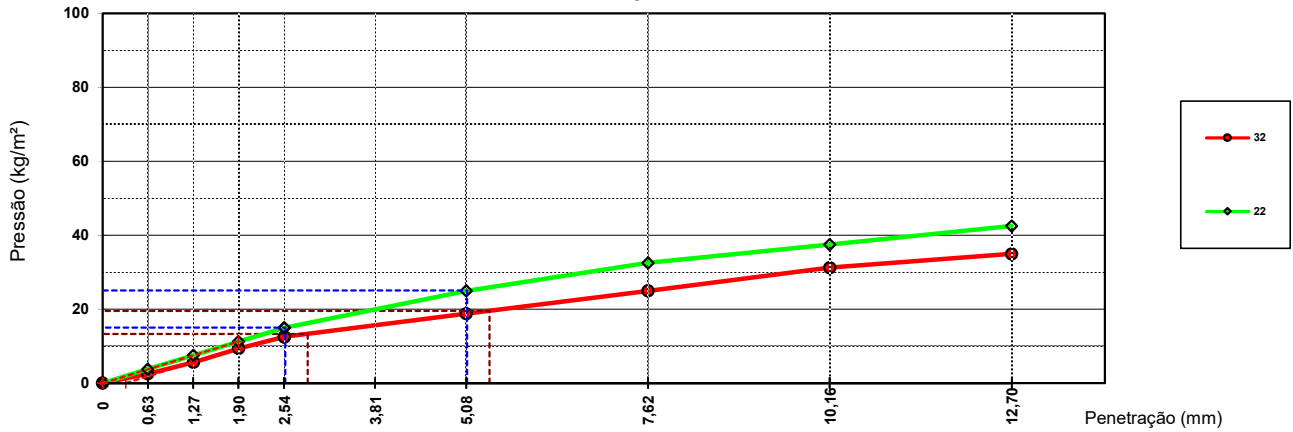
Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	37
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 31/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.

Aprov. por: Diretor Obras

Estudo: JAZIDA FAZENDA

FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

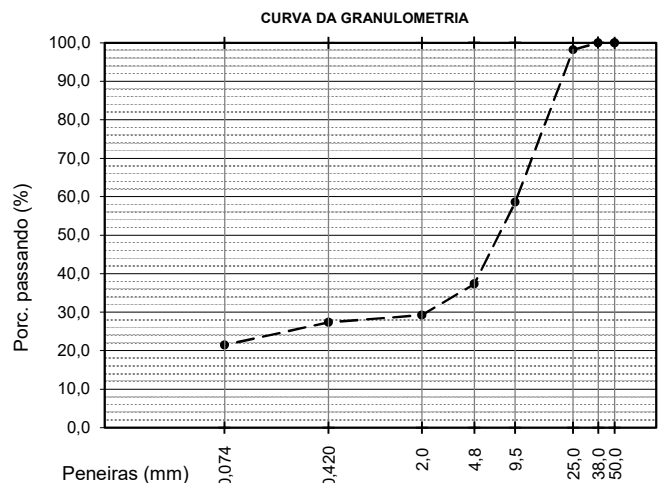
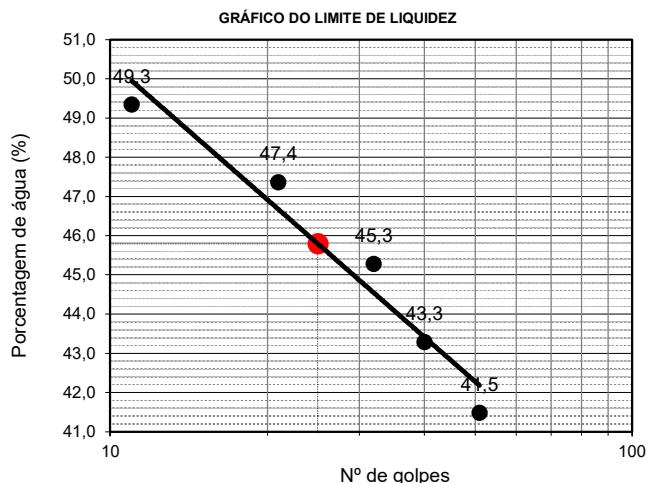
Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional:	12	Estaca / Km:	1411+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO							
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total		
Recipiente N.º	4	28		PEN	N.º	mm	Retido	Passado			
Solo Úmido + Tara	102,36	105,69	g		2"	50,0	0,0	1986,9	100,0		
Solo Seco + Tara	100,36	103,69	g		1 1/2"	38,0	0,0	1986,9	100,0		
Tara	14,76	11,20	g		1"	25,0	36,4	1950,6	98,2		
Água	2,00	2,00	g		3/4"	19,0	310,2	1640,4	82,6		
Solo Seco	85,6	92,49	g		3/8"	9,5	476,3	1164,1	58,6		
Teor de Umidade	2,3	2,2	%		N.º 4	4,8	422,3	741,8	37,3		
Média	2,2		%		N.º 10	2,0	160,1	581,7	29,3		
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO						
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1405,3	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g	
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			594,7	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				195,6	g	
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			581,7	g	Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1986,9	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	70,7	%		N.º 40	0,420	12,6	183,1	93,6	27,4	
	Areia Grossa	1,9	%		N.º 200	0,074	39,5	143,5	73,4	21,5	
	Areia Fina	5,9	%		N.º 270	0,050					
	Silte + Argila	21,5	%		N.º 400	0,038					

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		27/10/2025					27/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	05	39	55	76	37	87	34	23	09	80
Cápsula + Solo Úmido	g	21,22	20,25	21,66	20,05	19,98	8,65	9,68	9,25	8,10	7,88
Cápsula + Solo Seco	g	16,52	15,58	17,05	15,92	15,10	8,22	8,62	8,35	7,40	7,25
Peso da Cápsula	g	5,19	4,79	6,87	7,20	5,21	6,84	5,25	5,46	5,18	5,23
Peso da Água	g	4,70	4,67	4,61	4,13	4,88	0,43	1,06	0,90	0,70	0,63
Peso do Solo Seco	g	11,33	10,79	10,18	8,72	9,89	1,38	3,37	2,89	2,22	2,02
% de Água	%	41,5	43,3	45,3	47,4	49,3	31,2	31,5	31,1	31,5	31,2
N.º de golpes	-	51	40	32	21	11	Nº de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO				
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS		LIMITE DE LIQUIDEZ		45,8	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		0
		LIMITE DE PLASTICIDADE		31,3	%	a	0,0	c	5,8	A2 - 7	
		ÍNDICE DE PLASTICIDADE		14,5	%	b	6,5	d	4,5	FAIXA (AASHO)	
										TIPO DE SOLO	
										Granular	

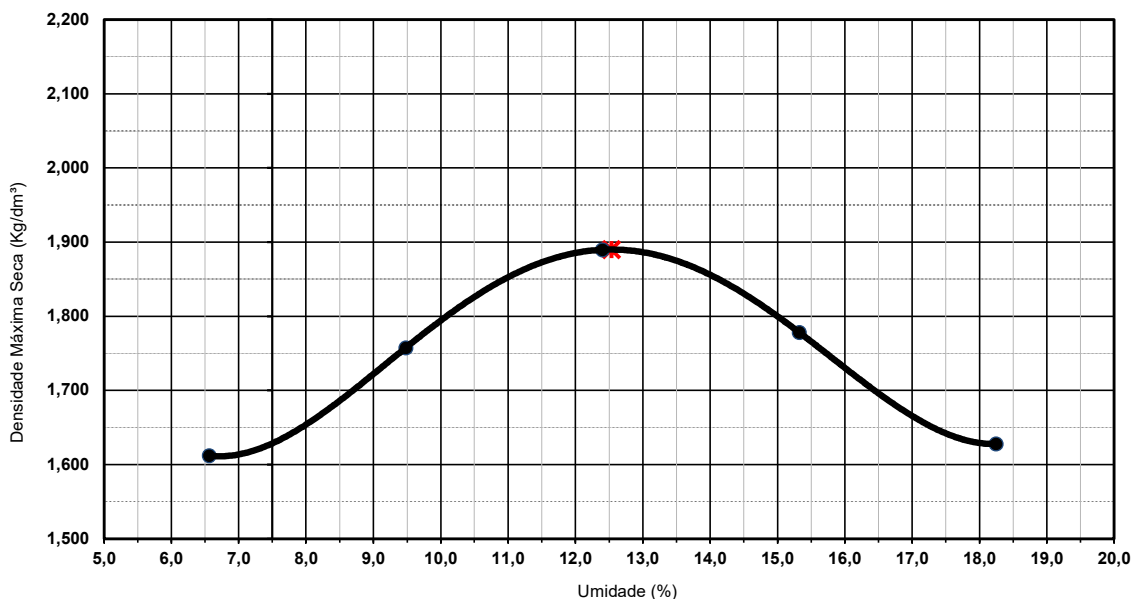


Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:	139EGO0145	Energia de Compactação	Proctor Intermediário
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	1411+0,00	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	27/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	04	28		
B	Amostra seca	A/(H%+100)x100	6846,00				Cáps. + Solo úmido	102,36	105,69		
C	Água higroscópica (%)	(D/A)x100	4,2%	7,1%	9,9%	12,8%	15,6%	Cáps. + Solo seco	100,36	103,69	
								Cápsula	14,76	11,20	
								Água	2,00	2,00	
D	Água adic. (ml)	-	295	495	695	895	1095	Solo seco	85,60	92,49	
E	Nº do molde	-	40	26	10	48	59	Umidade	2,3 2,2		
F	Solo+molde	-	7560	8180	8615	8250	8100	Umidade média (H%)	2,2		
							MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)				
G	Peso Molde	-	4050	4220	4255	4075	4145	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
H	Solo-molde	F-G	3510	3960	4360	4175	3955	40	4.050	2.043	10:20
I	Volume Molde	-	2043	2058	2053	2036	2055	26	4.220	2.058	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,718	1,924	2,124	2,051	1,925	10	4.255	2.053	10:20
K	Umidade (%)	(D/Bx100)+H%	6,6	9,5	12,4	15,3	18,2	48	4.075	2.036	10:20
L	Densidade Seca	J/(K+100)x100	1,612	1,757	1,890	1,778	1,628	59	4.145	2.055	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³) 1,890
Umidade Ótima (%) 12,5
I.S.C. (%) 47,8
Expansão (%) 0,20

 LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	139EGO0145	
Regional	12	Estaca / Km :	1411+0,00	
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 31/10/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS	

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	26	10	48
Peso (Molde+Água+Solo)	8180	8615	8250
Peso (Molde)	4220	4255	4075
Peso (Solo+Água)	3960	4360	4175
Volume (Solo)	2058	2053	2036
Massa Específica Aparente Úmida	1,924	2,124	2,051
Umidade %	9,5	12,4	15,3
Massa Específica Aparente Seca	1,757	1,890	1,778

Molde (Nº)				26	10	48			
Altura do molde (cm)				110,35		110,35			
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
27/10/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
28/10/25	ter	10:20	24 hs	1,17	0,15	1,14	0,13	1,13	0,12
29/10/25	qua	10:20	48 hs	1,20	0,18	1,16	0,14	1,15	0,14
30/10/25	qui	10:20	72 hs	1,23	0,21	1,19	0,17	1,17	0,15
31/10/25	sex	10:20	96 hs	1,26	0,24	1,22	0,20	1,19	0,17
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 26				Molde 10				Molde 48			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	35	4			50	6			40	5		
0,5	0,63	-	70	9			100	12			80	10		
1,0	1,27	-	98	12			155	19			110	14		
1,5	1,90	-												
2,0	2,54	70,31	130	16	16	23	230	29	33	47	150	19	20	28
3,0	3,81	-				31				48				36
4,0	5,08	105,46	265	33	33	31	380	47	50	48	300	37	38	36
6,0	7,62	-	310	39			480	60			362	45		
8,0	10,16	-	340	42			562	70,2			402	50		
10,0	12,70	-	380	47			640	79,9			442	55,2		

LABORATORISTA <u>VICTOR THOMÉ BARROS</u>	ENGº RESPONSÁVEL <u>JOSÉ EUSTÁQUIO</u>
---	---

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

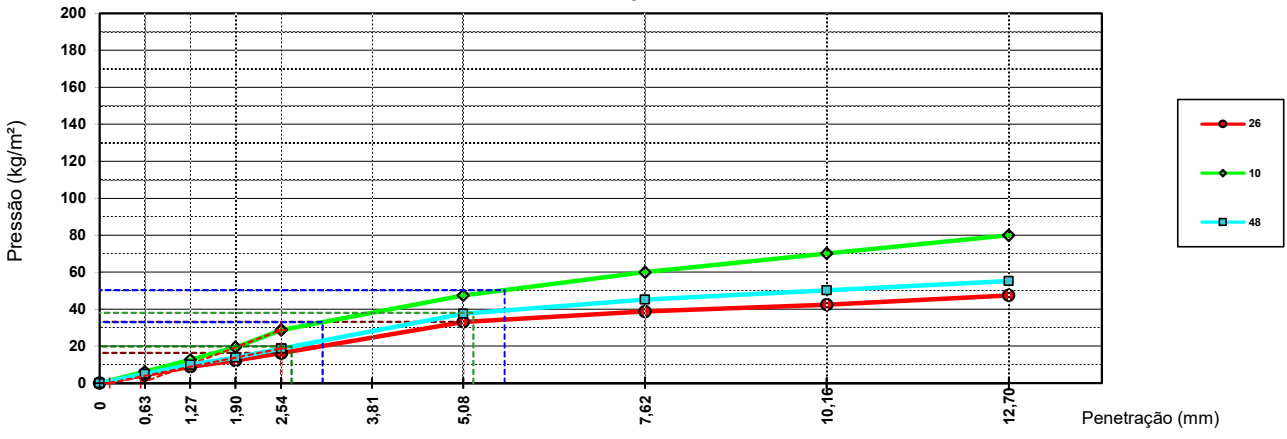
Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411+0,00
Rodovia	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

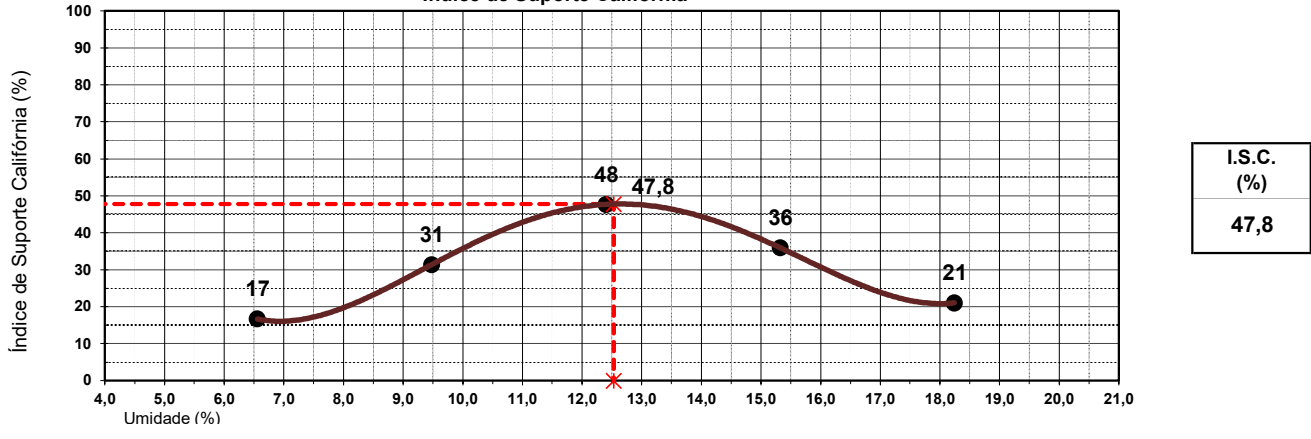
Jazida:

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

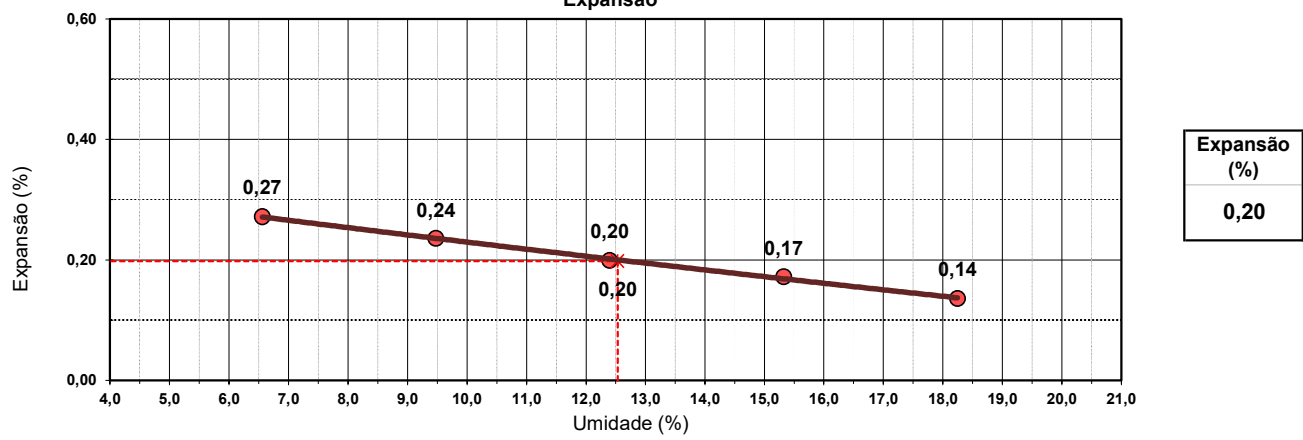
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional:	12	Estaca / Km:	1411+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS
		Data:	31/10/2025

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	40	59	
Peso (Molde+Água+Solo)	7560	8100	
Peso (Molde)	4050	4145	
Peso (Solo+Água)	3510	3955	
Volume (Solo)	2043	2055	
Massa Específica Aparente Úmida	1,718	1,925	
Umidade %	6,6	18,2	
Massa Específica Aparente Seca	1,612	1,628	

Molde (Nº)		40	59						
Altura do molde (cm)		110,35		110,35					
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
27/10/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00		
28/10/25	ter	10:20	24 hs	1,21	0,19	1,09	0,08		
29/10/25	qua	10:20	48 hs	1,24	0,22	1,11	0,10		
30/10/25	qui	10:20	72 hs	1,26	0,24	1,14	0,13		
31/10/25	sex	10:20	96 hs	1,30	0,27	1,15	0,14		
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 40				Molde 59				Molde				
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	
-	-	-													
0,5	0,63	-	12	1			15	2							
1,0	1,27	-	24	3			30	4							
1,5	1,90	-	38	5			45	6							
2,0	2,54	70,31	60	7	10	15	65	8	10	15					
3,0	3,81	-				17				21					
4,0	5,08	105,46	132	16	18	17	166	21	22	21					
6,0	7,62	-	160	20			230	29							
8,0	10,16	-	192	24			268	33,5							
10,0	12,70	-	215	27			300	37,5							

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

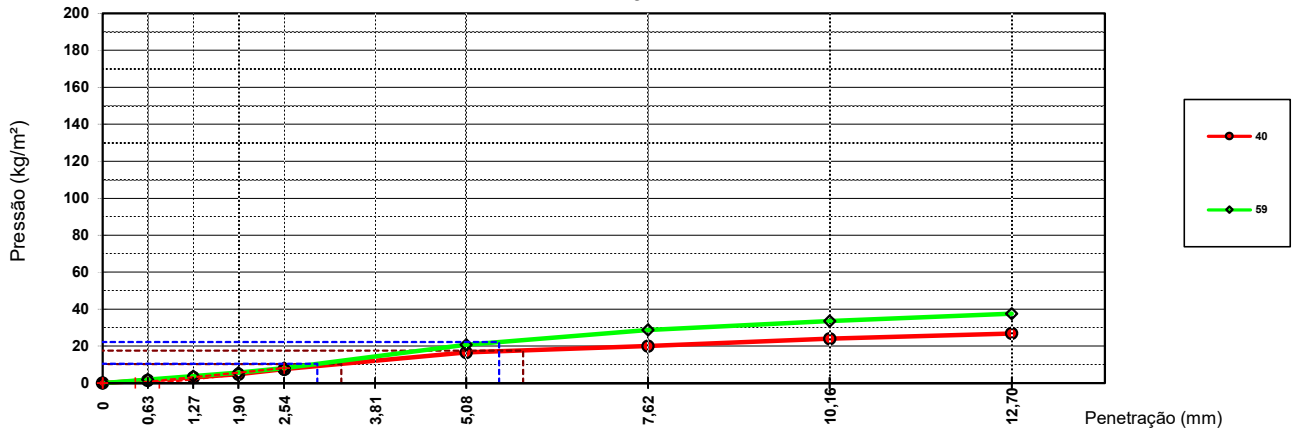
Elab. por: Enc. Lab.
Aprov. por: Diretor Obras
Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZ
FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional:	12	Estaca / Km :	1411+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 31/10/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.

Aprov. por: Diretor Obras

Estudo: JAZIDA FAZENDA

FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

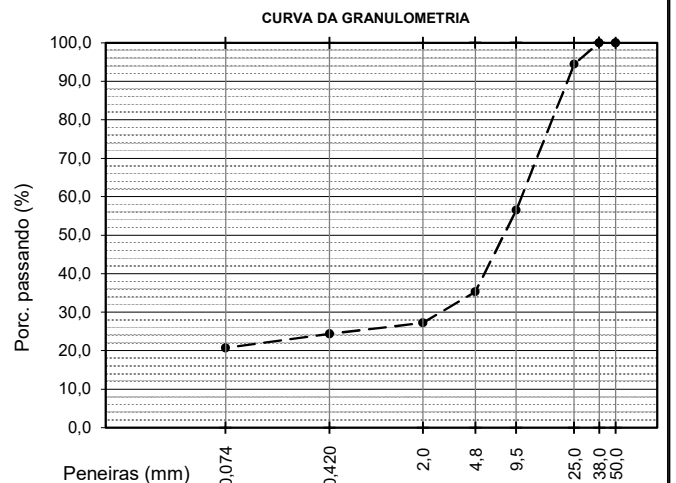
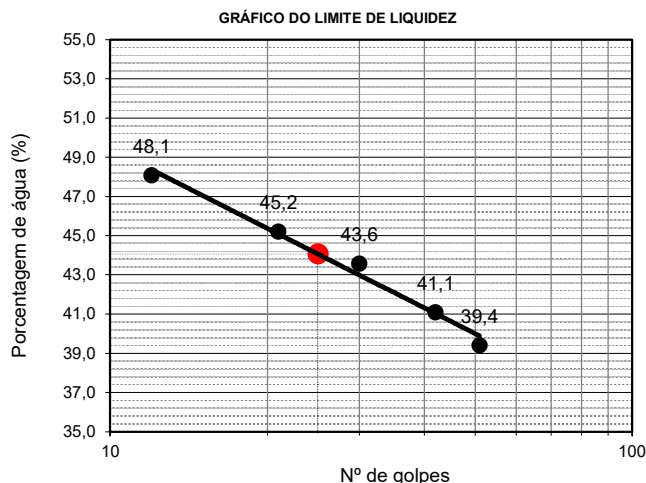
Lote: 2 SRE: 139EGO0145
 Regional: 12 Estaca / Km: 1411
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO
 Jazida: jazida fazenda José azul Responsável: VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO								
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total			
Recipiente N.º	9	32		PEN	N.º	mm	Retido	Passado				
Solo Úmido + Tara	108,96	105,88	g		2"	50,0	0,0	1988,0	100,0			
Solo Seco + Tara	106,96	103,77	g		1 1/2"	38,0	0,0	1988,0	100,0			
Tara	12,60	12,76	g		1"	25,0	110,2	1877,8	94,5			
Água	2,00	2,11	g		3/4"	19,0	270,1	1607,7	80,9			
Solo Seco	94,36	91,01	g		3/8"	9,5	485,2	1122,5	56,5			
Teor de Umidade	2,1	2,3	%		N.º 4	4,8	420,2	702,3	35,3			
Média	2,2		%		N.º 10	2,0	161,6	540,7	27,2			
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO							
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1447,3	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g		
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			552,7	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				195,7	g		
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			540,7	g	Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total	
e)- Amostra Total Seca = b + d			1988,0	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado			
RESUMO DA GRANULOMETRIA		Pedregulho	72,8	%		N.º 40	0,420	20,2	175,4	89,7	24,4	
		Areia Grossa	2,8	%		N.º 200	0,074	26,3	149,1	76,2	20,7	
		Areia Fina	3,7	%		N.º 270	0,050					
		Silte + Argila	20,7	%		N.º 400	0,038					

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		27/10/2025						27/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS						VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	31	25	60	51	26	02	15	50	84	90	
Cápsula + Solo Úmido	g	20,20	20,65	21,99	20,78	22,01	9,20	9,65	8,54	8,32	8,93	
Cápsula + Solo Seco	g	15,96	16,15	17,51	16,58	16,41	8,17	8,62	8,13	8,15	8,50	
Peso da Cápsula	g	5,20	5,20	7,23	7,29	4,76	4,88	5,33	6,82	7,61	7,12	
Peso da Água	g	4,24	4,50	4,48	4,20	5,60	1,03	1,03	0,41	0,17	0,43	
Peso do Solo Seco	g	10,76	10,95	10,28	9,29	11,65	3,29	3,29	1,31	0,54	1,38	
% de Água	%	39,4	41,1	43,6	45,2	48,1	31,3	31,3	31,3	31,5	31,2	
N.º de golpes	-	51	42	30	21	12	Nº de pontos aproveitados					
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS								ÍNDICE DE GRUPO		0		
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUIDEZ	44,1		%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		A2 - 7		
	LIMITE DE PLASTICIDADE	31,3		%	a	0,0	c	4,1	FAIXA (AASHO)		-	
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	12,8		%	b	5,7	d	2,8	TIPO DE SOLO		Granular	

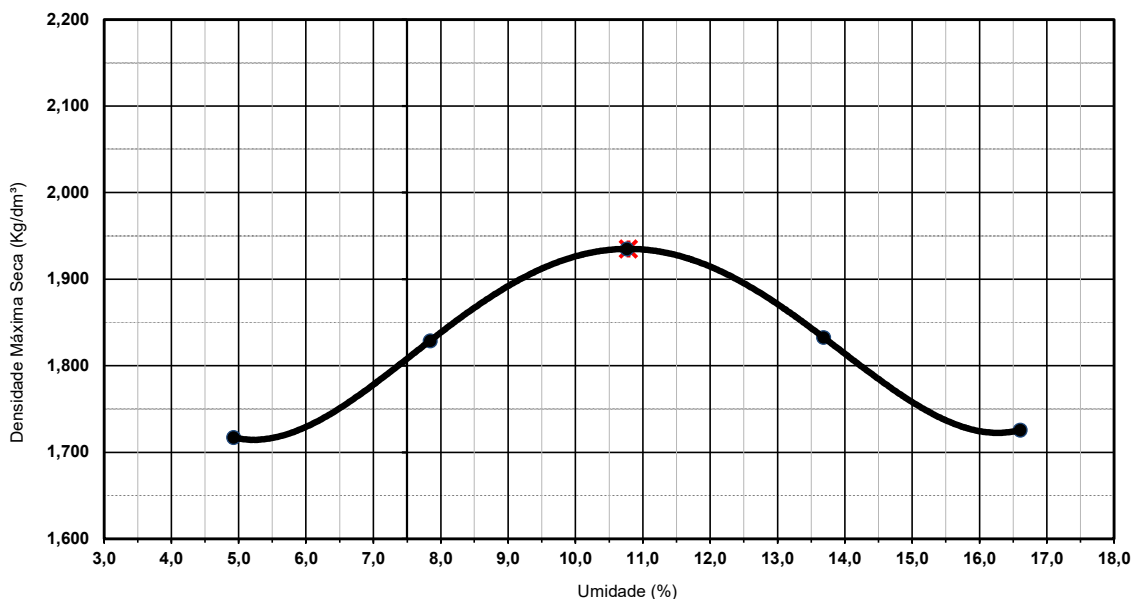


Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:	139EGO0145	Energia de Compactação	Proctor Intermediário
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	1411	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	27/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	09	32		
B	Amostra seca	A/(H%+100)x100	6848,04				Cáps. + Solo úmido	108,96	105,88		
C	Água higroscópica (%)	(D/A)x100	2,6%	5,5%	8,4%	11,2%	14,1%	Cáps. + Solo seco	106,96	103,77	
								Cápsula	12,60	12,76	
								Água	2,00	2,11	
								Solo seco	94,36	91,01	
D	Água adic. (ml)	-	185	385	585	785	985	Umidade	2,1	2,3	
E	Nº do molde	-	30	55	21	38	11	Umidade média (H%)	2,2		
F	Solo+molde	-	7960	8205	8322	8420	8220	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
G	Peso Molde	-	4245	4190	3930	4135	4110	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
H	Solo-molde	F-G	3715	4015	4392	4285	4110	30	4.245	2.062	10:20
I	Volume Molde	-	2062	2036	2049	2057	2043	55	4.190	2.036	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,802	1,972	2,143	2,084	2,012	21	3.930	2.049	10:20
K	Umidade (%)	(D/Bx100)+H%	4,9	7,8	10,8	13,7	16,6	38	4.135	2.057	10:20
L	Densidade Seca	J/(K+100)x100	1,717	1,829	1,935	1,833	1,726	11	4.110	2.043	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³) 1,935
Umidade Ótima (%) 10,8
I.S.C. (%) 53,3
Expansão (%) 0,12

 LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h2>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h2>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	139EGO0145	
Regional	12	Estaca / Km :	1411	
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 31/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS	

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	55	21	38
Peso (Molde+Água+Solo)	8205	8322	8420
Peso (Molde)	4190	3930	4135
Peso (Solo+Água)	4015	4392	4285
Volume (Solo)	2036	2049	2057
Massa Específica Aparente Úmida	1,972	2,143	2,084
Umidade %	7,8	10,8	13,7
Massa Específica Aparente Seca	1,829	1,935	1,833

Molde (Nº)				55	21	38			
Altura do molde (cm)				110,35		110,35		110,25	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Exp. %
27/10/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
28/10/25	ter	10:20	24 hs	1,11	0,10	1,05	0,05	1,02	0,02
29/10/25	qua	10:20	48 hs	1,13	0,12	1,08	0,07	1,04	0,04
30/10/25	qui	10:20	72 hs	1,14	0,13	1,10	0,09	1,06	0,05
31/10/25	sex	10:20	96 hs	1,17	0,15	1,13	0,12	1,09	0,08
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 55				Molde 21				Molde 38			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	60	7			90	11			50	6		
0,5	0,63	-	120	15			180	22			100	12		
1,0	1,27	-	180	22			240	30			150	19		
1,5	1,90	-	240	30	30	43	300	37	37	53	200	25	25	36
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				43				53				36
4,0	5,08	105,46	335	42	42	40	450	56	56	53	300	37	38	36
6,0	7,62	-	400	50			600	75			368	46		
8,0	10,16	-	456	57			710	88,7			420	52		
10,0	12,70	-	500	62			800	99,9			480	60,0		

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

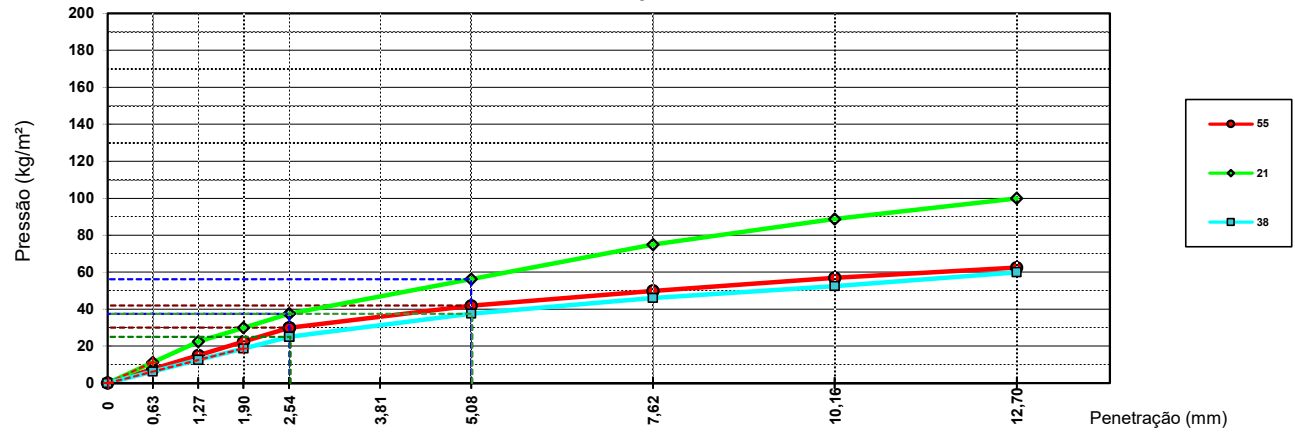
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

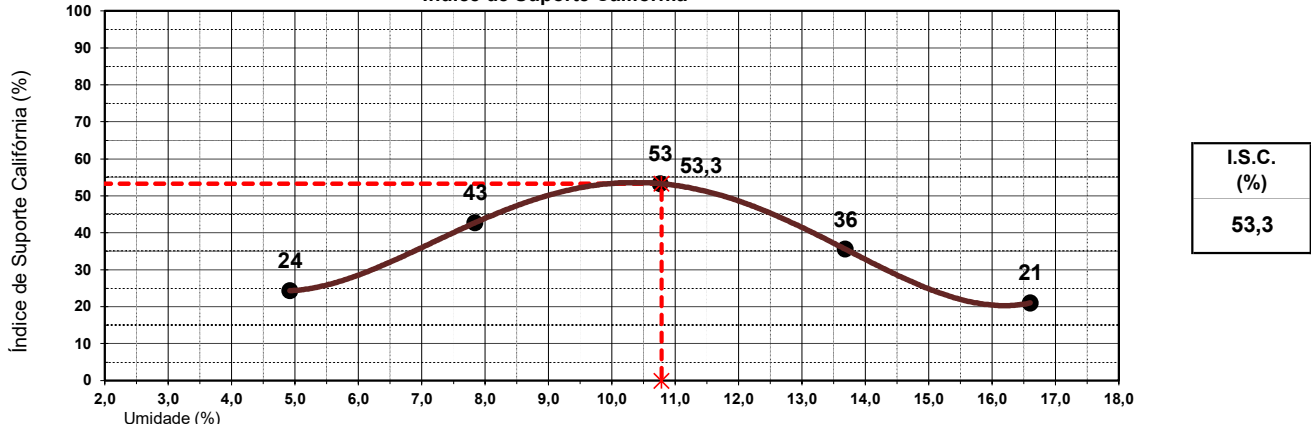
Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411
Rodovia	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

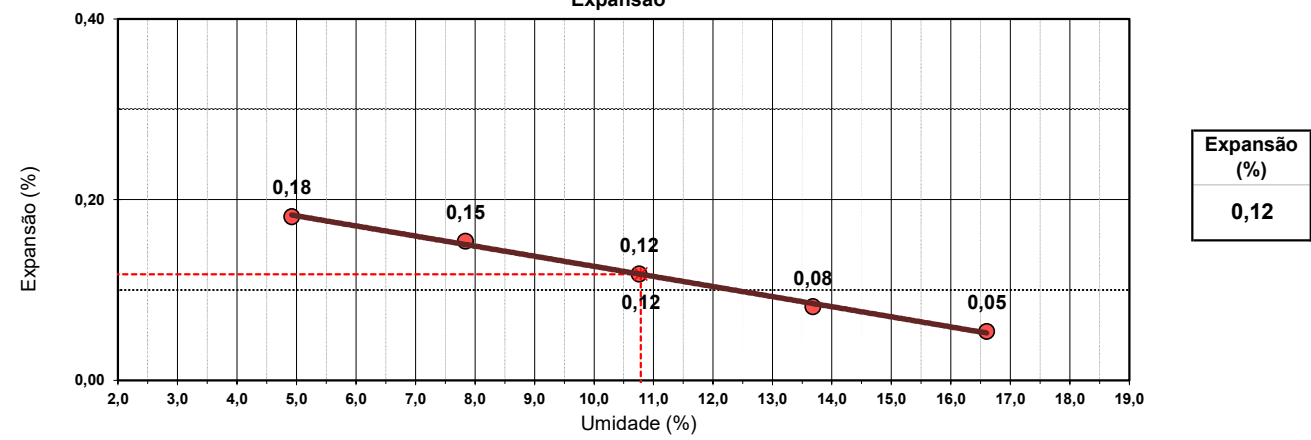
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	139EGO0145	
Regional	12	Estaca / Km:	1411	
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 31/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS	

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	30		11
Peso (Molde+Água+Solo)	7960		8220
Peso (Molde)	4245		4110
Peso (Solo+Água)	3715		4110
Volume (Solo)	2062		2043
Massa Específica Aparente Úmida	1,802		2,012
Umidade %	4,9		16,6
Massa Específica Aparente Seca	1,717		1,726

Molde (Nº)				30		11			
Altura do molde (cm)				110,35		110,35			
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
27/10/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00		
28/10/25	ter	10:20	24 hs	1,13	0,12	1,01	0,01		
29/10/25	qua	10:20	48 hs	1,15	0,14	1,02	0,02		
30/10/25	qui	10:20	72 hs	1,18	0,16	1,04	0,04		
31/10/25	sex	10:20	96 hs	1,20	0,18	1,06	0,05		
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 30				Molde 11				Molde			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	20	2			15	2						
0,5	0,63	-	50	6			35	4						
1,0	1,27	-	80	10			65	8						
2,0	2,54	70,31	112	14	15	22	98	12	14	21				
3,0	3,81	-				24				21				
4,0	5,08	105,46	200	25	26	24	168	21	22	21				
6,0	7,62	-	245	31			205	26						
8,0	10,16	-	290	36			240	30,0						
10,0	12,70	-	315	39			270	33,7						

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

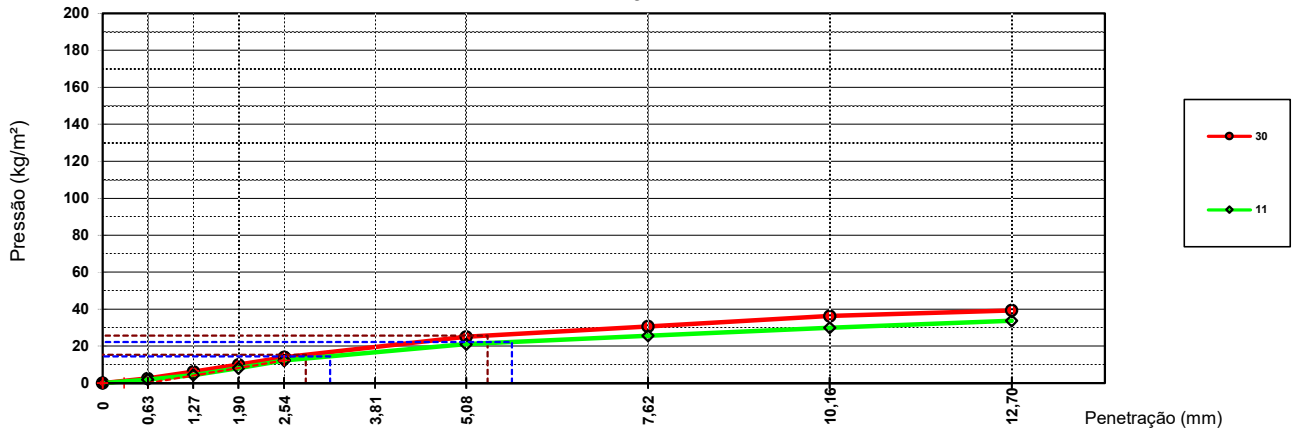
Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 31/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.

Aprov. por: Diretor Obras

Estudo: JAZIDA FAZENDA

FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional:	12	Estaca / Km:	1411+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS

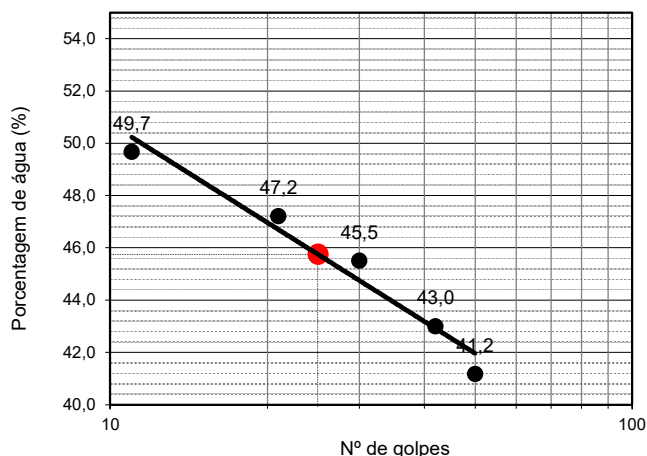
ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO								
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total			
Recipiente N.º	26	15		PEN	N.º	mm	Retido	Passado				
Solo Úmido + Tara	104,28	108,69	g		2"	50,0	0,0	1986,2	100,0			
Solo Seco + Tara	102,20	106,54	g		1 1/2"	38,0	0,0	1986,2	100,0			
Tara	11,13	14,54	g		1"	25,0	71,3	1914,9	96,4			
Água	2,08	2,15	g		3/4"	19,0	380,2	1534,7	77,3			
Solo Seco	91,07	92	g		3/8"	9,5	351,7	1183,0	59,6			
Teor de Umidade	2,3	2,3	%		N.º 4	4,8	522,9	660,2	33,2			
Média	2,3		%		N.º 10	2,0	62,6	597,6	30,1			
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO							
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1388,6	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g		
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			611,4	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				195,5	g		
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			597,6	g	Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total	
e)- Amostra Total Seca = b + d			1986,2	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado			
RESUMO DA GRANULOMETRIA		Pedregulho	69,9	%		N.º 40	0,420	30,2	165,3	84,5	25,4	
		Areia Grossa	4,7	%		N.º 200	0,074	20,2	145,1	74,2	22,3	
		Areia Fina	3,1	%		N.º 270	0,050					
		Silte + Argila	22,3	%		N.º 400	0,038					

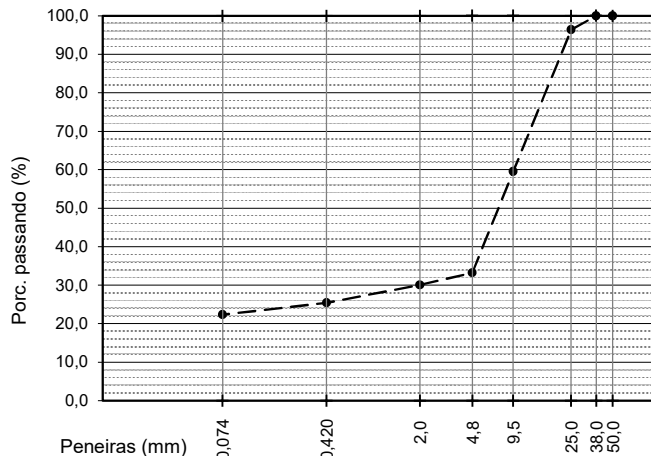
ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		27/10/2025					27/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA	g	LIMITE DE LIQUEDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	83	27	11	35	98	73	86	34	48	38
Cápsula + Solo Úmido	g	20,58	21,63	21,40	21,08	21,96	9,20	8,50	9,63	8,77	9,10
Cápsula + Solo Seco	g	16,38	16,78	16,18	15,99	16,61	8,44	7,89	8,56	8,20	8,15
Peso da Cápsula	g	6,18	5,50	4,71	5,21	5,84	6,09	6,02	5,25	6,43	5,24
Peso da Água	g	4,20	4,85	5,22	5,09	5,35	0,76	0,61	1,07	0,57	0,95
Peso do Solo Seco	g	10,20	11,28	11,47	10,78	10,77	2,35	1,87	3,31	1,77	2,91
% de Água	%	41,2	43,0	45,5	47,2	49,7	32,3	32,6	32,3	32,2	32,6
N.º de golpes	-	50	42	30	21	11	Nº de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO				
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS		LIMITE DE LIQUEDEZ		45,8	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		0
		LIMITE DE PLASTICIDADE		32,4	%	a	0,0	c	5,8	A2 - 7	
		ÍNDICE DE PLASTICIDADE		13,3	%	b	7,3	d	3,3	FAIXA (AASHO)	
										TIPO DE SOLO	
										Granular	

GRÁFICO DO LIMITE DE LIQUEDEZ



CURVA DA GRANULOMETRIA



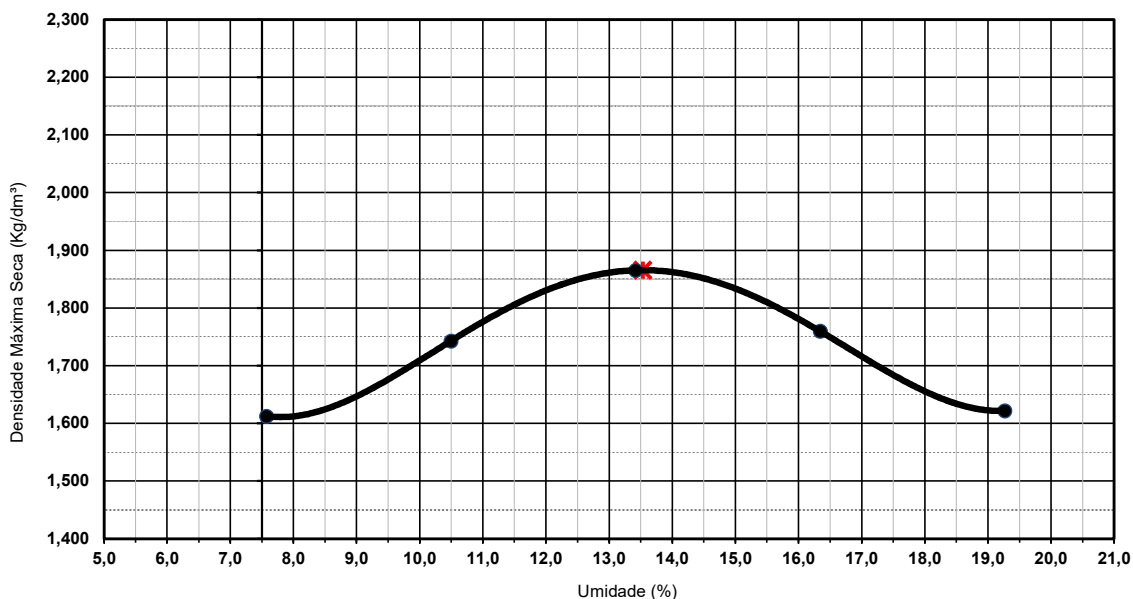
		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL FOR 7.5-18
Rev.: 02	Pág.: 01/01		

Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:	139EGO0145	Energia de Compactação	Proctor Intermediário
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	1411+0,00	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	27/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	26	15		
B	Amostra seca	A/(H%+100)x100	6841,92				Cáps. + Solo úmido	104,28	108,69		
C	Água higroscópica (%)	(D/A)x100	5,1%	8,0%	10,9%	13,7%	16,6%	Cáps. + Solo seco	102,20	106,54	
								Cápsula	11,13	14,54	
								Água	2,08	2,15	
D	Água adic. (ml)	-	360	560	760	960	1160	Solo seco	91,07	92,00	
E	Nº do molde	-	02	44	61	36	51	Umidade	2,3	2,3	
F	Solo+molde	-	7665	7880	8377	8450	8560	Umidade média (H%)	2,3		
G	Peso Molde	-	4075	3965	4035	4250	4605	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
H	Solo-molde	F-G	3590	3915	4342	4200	3955	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
I	Volume Molde	-	2070	2033	2052	2052	2045	02	4.075	2.070	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,735	1,926	2,116	2,047	1,934	44	3.965	2.033	10:20
K	Umidade (%)	(D/Bx100)+H%	7,6	10,5	13,4	16,3	19,3	61	4.035	2.052	10:20
L	Densidade Seca	J/(K+100)x100	1,612	1,743	1,865	1,760	1,622	36	4.250	2.052	10:20
			1,612	1,743	1,865	1,760	1,622	51	4.605	2.045	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							
--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	1,866
Umidade Ótima (%)	13,5
I.S.C. (%)	45,5
Expansão (%)	0,20

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h2>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h2>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	139EGO0145	
Regional	12	Estaca / Km :	1411+0,00	
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 31/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS	

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	44	61	36
Peso (Molde+Água+Solo)	7880	8377	8450
Peso (Molde)	3965	4035	4250
Peso (Solo+Água)	3915	4342	4200
Volume (Solo)	2033	2052	2052
Massa Específica Aparente Úmida	1,926	2,116	2,047
Umidade %	10,5	13,4	16,3
Massa Específica Aparente Seca	1,743	1,865	1,760

Molde (Nº)				44	61	36			
Altura do molde (cm)				110,35		110,35		110,25	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
27/10/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
28/10/25	ter	10:20	24 hs	1,14	0,13	1,16	0,14	1,11	0,10
29/10/25	qua	10:20	48 hs	1,18	0,16	1,18	0,16	1,13	0,12
30/10/25	qui	10:20	72 hs	1,21	0,19	1,20	0,18	1,15	0,14
31/10/25	sex	10:20	96 hs	1,25	0,23	1,22	0,20	1,18	0,16
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 44				Molde 61				Molde 36			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	35	4			90	11			55	7		
0,5	0,63	-	70	9			120	15			90	11		
1,0	1,27	-	105	13			150	19			140	17		
2,0	2,54	70,31	150	19	21	31	210	26	29	41	180	22	23	33
3,0	3,81	-				35				45				38
4,0	5,08	105,46	288	36	37	35	380	47	48	45	320	40	40	38
6,0	7,62	-	350	44			415	52			368	46		
8,0	10,16	-	400	50			462	57,7			405	51		
10,0	12,70	-	455	57			515	64,3			442	55,2		

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

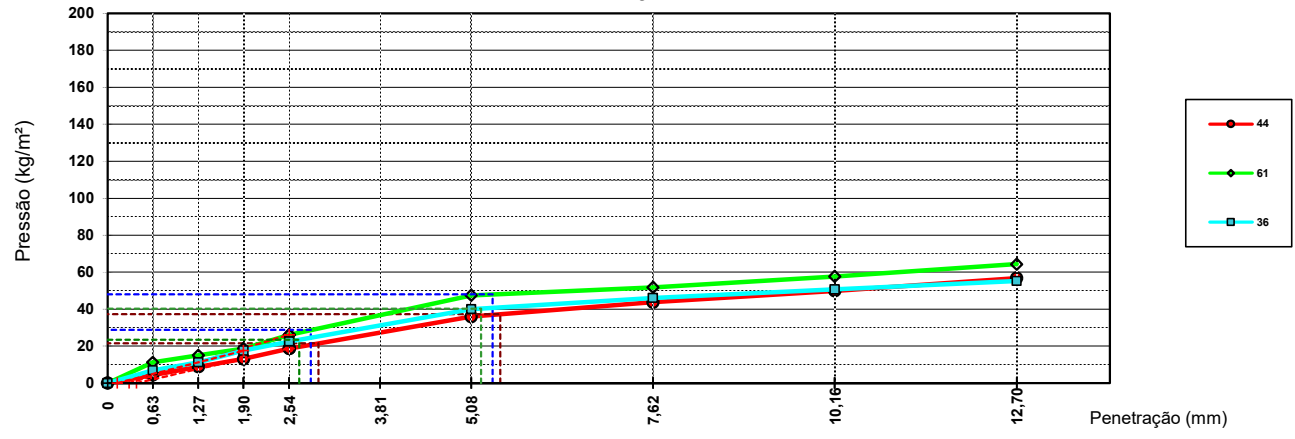
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

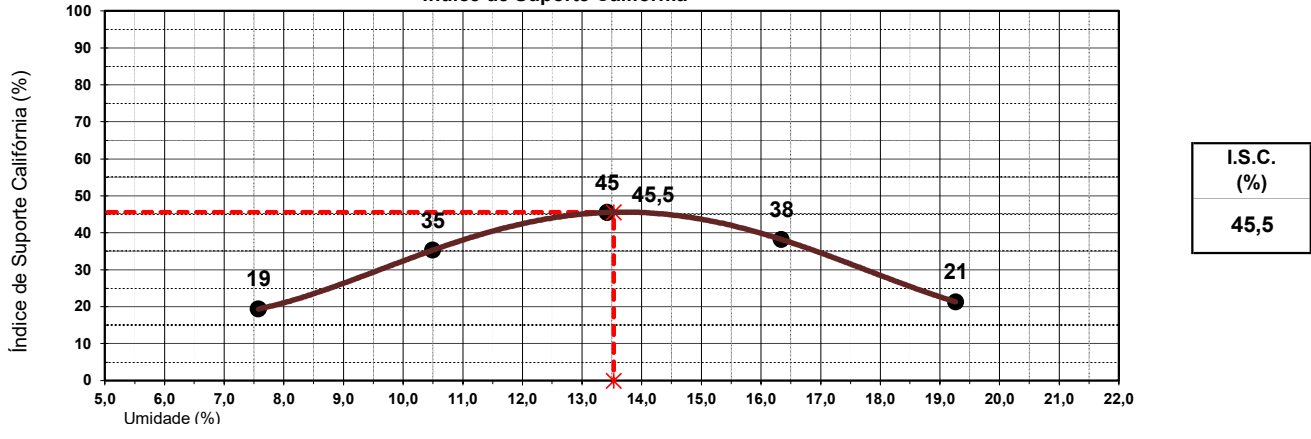
Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411+0,00
Rodovia	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Data:	31/10/2025
		Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

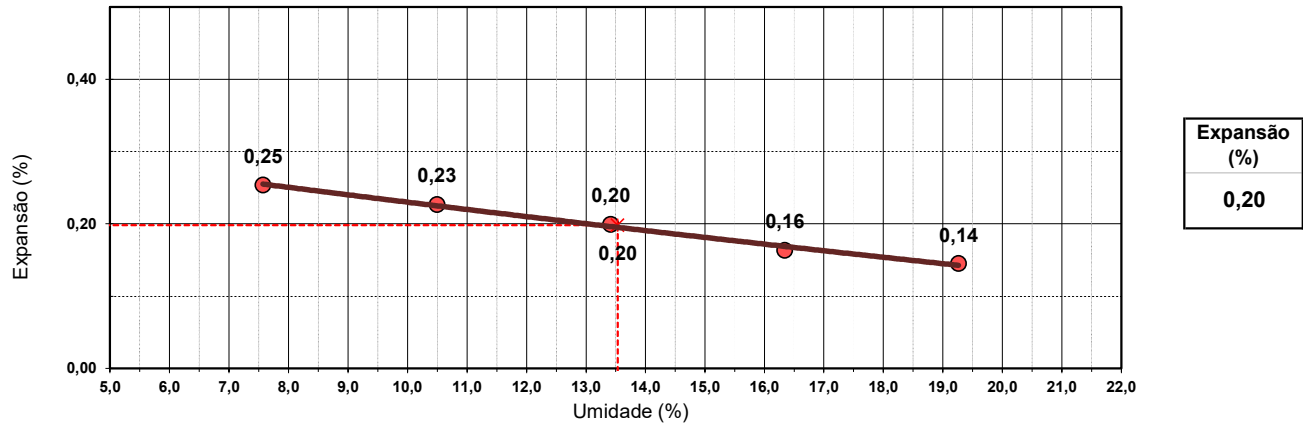
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)		Elab. por: Enc. Lab.
	Rev.: 02	Pág.: 01/02	Aprov. por: Diretor Obras
			Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ
			FOR 7.5-19

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km:	1411+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Data:	31/10/2025
		Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	02	51	
Peso (Molde+Água+Solo)	7665	8560	
Peso (Molde)	4075	4605	
Peso (Solo+Água)	3590	3955	
Volume (Solo)	2070	2045	
Massa Específica Aparente Úmida	1,735	1,934	
Umidade %	7,6	19,3	
Massa Específica Aparente Seca	1,612	1,622	

Molde (Nº)		02		51					
Altura do molde (cm)				110,35		110,35			
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
27/10/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00		
28/10/25	ter	10:20	24 hs	1,20	0,18	1,08	0,07		
29/10/25	qua	10:20	48 hs	1,23	0,21	1,10	0,09		
30/10/25	qui	10:20	72 hs	1,26	0,24	1,13	0,12		
31/10/25	sex	10:20	96 hs	1,28	0,25	1,16	0,14		
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde				02				Molde				51				Molde			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC		Leitura	Pressão Kg/m²		ISC		Leitura	Pressão Kg/m²		ISC						
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%		mm	Calcul.	Corrig.	%		mm	Calcul.	Corrig.	%						
-	-	-	15	2				20	2													
0,5	0,63	-	32	4				40	5													
1,0	1,27	-	50	6				60	7													
2,0	2,54	70,31	75	9	12	17	19	80	10	10	14	21										
3,0	3,81	-																				
4,0	5,08	105,46	155	19	20	19		180	22	23	21											
6,0	7,62	-	190	24				230	29													
8,0	10,16	-	215	27				260	32,5													
10,0	12,70	-	242	30				298	37,2													

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

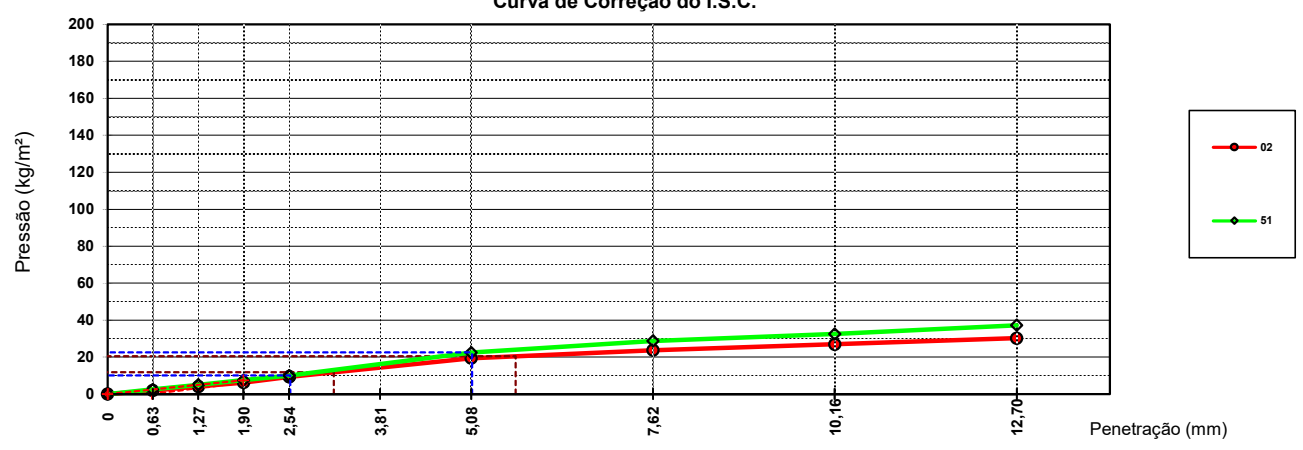
Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 31/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.

Aprov. por: Diretor Obras

Estudo: JAZIDA FAZENDA

FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

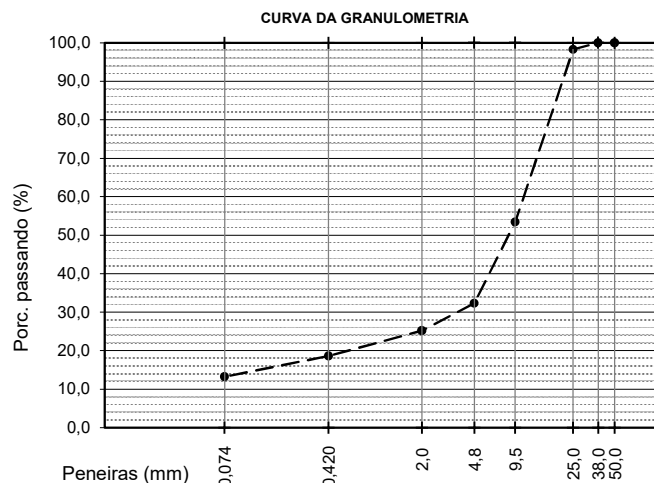
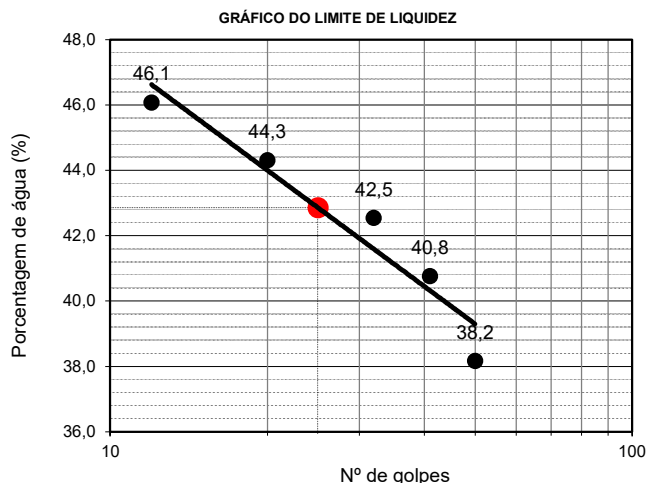
Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional:	12	Estaca / Km:	1411+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida:	JAZIDA FAZEND JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO						
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total	
Recipiente N.º	7	35		PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
Solo Úmido + Tara	102,30	106,58	g	2"		50,0	0,0	1989,1	100,0	
Solo Seco + Tara	100,41	104,61	g	1 1/2"		38,0	0,0	1989,1	100,0	
Tara	12,44	14,55	g	1"		25,0	35,3	1953,8	98,2	
Água	1,89	1,97	g	3/4"		19,0	450,3	1503,5	75,6	
Solo Seco	87,97	90,06	g	3/8"		9,5	441,4	1062,2	53,4	
Teor de Umidade	2,1	2,2	%	N.º 4		4,8	420,2	642,0	32,3	
Média		2,2	%	N.º 10		2,0	140,1	501,9	25,2	
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO					
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1487,3	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA			200,0	g	
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			512,8	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA			195,8	g	
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			501,9	g	Peneiras		Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1989,1	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado	
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	74,8	%	N.º 40	0,420	51,6	144,2	73,7	18,6	
	Areia Grossa	6,6	%	N.º 200	0,074	41,4	102,8	52,5	13,2	
	Areia Fina	5,3	%	N.º 270	0,050					
	Silte + Argila	13,2	%	N.º 400	0,038					

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO	27/10/2025					27/10/2025					
OPERADOR	VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS					
AMOSTRA	LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE					
Cápsula n.º	-	82	07	77	40	22	46	10	65	70	14
Cápsula + Solo Úmido	g	21,20	22,15	21,65	21,98	22,02	7,80	9,32	8,50	8,14	9,02
Cápsula + Solo Seco	g	17,33	17,30	18,23	17,20	16,74	7,18	8,30	7,86	7,86	8,18
Peso da Cápsula	g	7,19	5,40	10,19	6,41	5,28	5,13	4,94	5,74	6,94	5,39
Peso da Água	g	3,87	4,85	3,42	4,78	5,28	0,62	1,02	0,64	0,28	0,84
Peso do Solo Seco	g	10,14	11,90	8,04	10,79	11,46	2,05	3,36	2,12	0,92	2,79
% de Água	%	38,2	40,8	42,5	44,3	46,1	30,2	30,4	30,2	30,4	30,1
N.º de golpes	-	50	41	32	20	12	N.º de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS						ÍNDICE DE GRUPO					
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUIDEZ		42,9	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		0	
	LIMITE DE PLASTICIDADE		30,3	%	a	0,0	c	2,9	A2 - 7		
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE		12,6	%	b	0,0	d	2,6	-		
								TIPO DE SOLO		Granular	

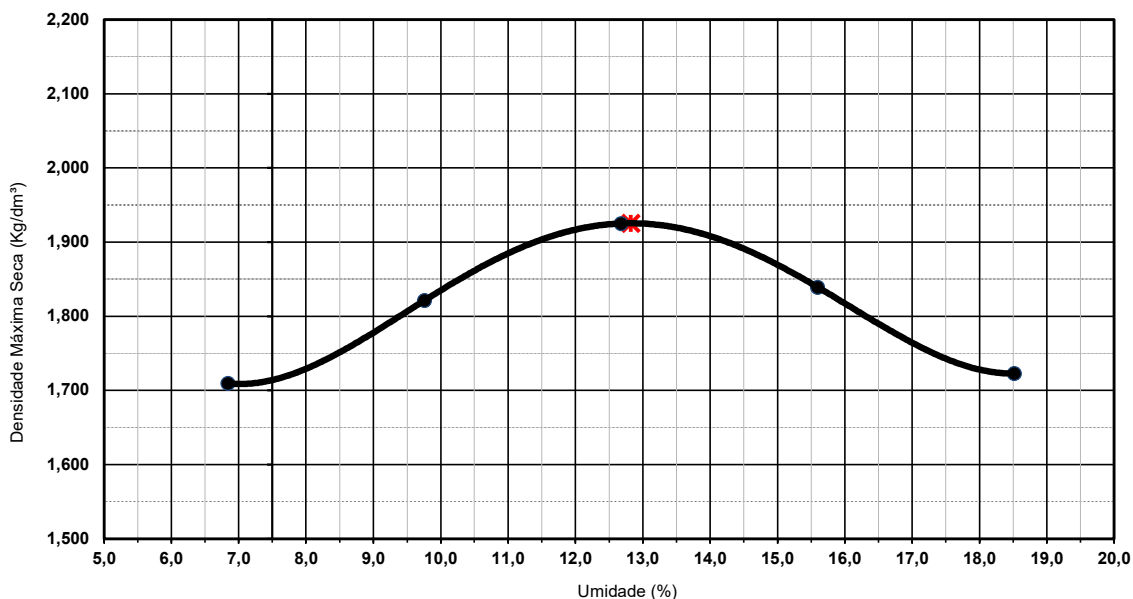


Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:	139EGO0145	Energia de Compactação	Proctor Intermediário
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	1411+0,00	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	27/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	07	35		
B	Amostra seca	A/(H%+100)x100	6851,46				Cáps. + Solo úmido	102,30	106,58		
C	Água higroscópica (%)	(D/A)x100	4,6%	7,4%	10,3%	13,1%	16,0%	Cáps. + Solo seco	100,41	104,61	
								Cápsula	12,44	14,55	
								Água	1,89	1,97	
D	Água adic. (ml)	-	320	520	720	920	1120	Solo seco	87,97	90,06	
E	Nº do molde	-	09	33	24	47	65	Umidade	2,1 2,2		
F	Solo+molde	-	7860	8190	8633	8230	8400	Umidade média (H%)	2,2		
							MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)				
G	Peso Molde	-	4100	4060	4145	3905	4235	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
H	Solo-molde	F-G	3760	4130	4488	4325	4165	09	4.100	2.058	10:20
I	Volume Molde	-	2058	2066	2069	2034	2040	33	4.060	2.066	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,827	1,999	2,169	2,126	2,042	24	4.145	2.069	10:20
K	Umidade (%)	(D/Bx100)+H%	6,8	9,8	12,7	15,6	18,5	47	3.905	2.034	10:20
L	Densidade Seca	J/(K+100)x100	1,710	1,821	1,925	1,839	1,723	65	4.235	2.040	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³) 1,925
Umidade Ótima (%) 12,8
I.S.C. (%) 52,1
Expansão (%) 0,12

 LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 31/10/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	33	24	47
Peso (Molde+Água+Solo)	8190	8633	8230
Peso (Molde)	4060	4145	3905
Peso (Solo+Água)	4130	4488	4325
Volume (Solo)	2066	2069	2034
Massa Específica Aparente Úmida	1,999	2,169	2,126
Umidade %	9,8	12,7	15,6
Massa Específica Aparente Seca	1,821	1,925	1,839

Molde (Nº)		33		24		47	
Altura do molde (cm)				110,35		110,35	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
27/10/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00
28/10/25	ter	10:20	24 hs	1,10	0,09	1,06	0,05
29/10/25	qua	10:20	48 hs	1,12	0,11	1,07	0,06
30/10/25	qui	10:20	72 hs	1,14	0,13	1,10	0,09
31/10/25	sex	10:20	96 hs	1,16	0,14	1,13	0,12
Peso após saturação (M+A+S) g							
Peso da água absorvida g							

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 33				Molde 24				Molde 47			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	45	6			65	8			38	5		
0,5	0,63	-	90	11			158	20			74	9		
1,0	1,27	-	130	16			210	26			100	12		
1,5	1,90	-	180	22	24	35	285	36	37	52	160	20	25	36
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				40				52				36
4,0	5,08	105,46	335	42	42	40	410	51	52	49	285	36	38	36
6,0	7,62	-	390	49			488	61			342	43		
8,0	10,16	-	420	52			562	70,2			380	47		
10,0	12,70	-	485	61			610	76,2			425	53,1		

LABORATORISTA <u>VICTOR THOMÉ BARROS</u>	ENGº RESPONSÁVEL <u>JOSÉ EUSTÁQUIO</u>
---	---

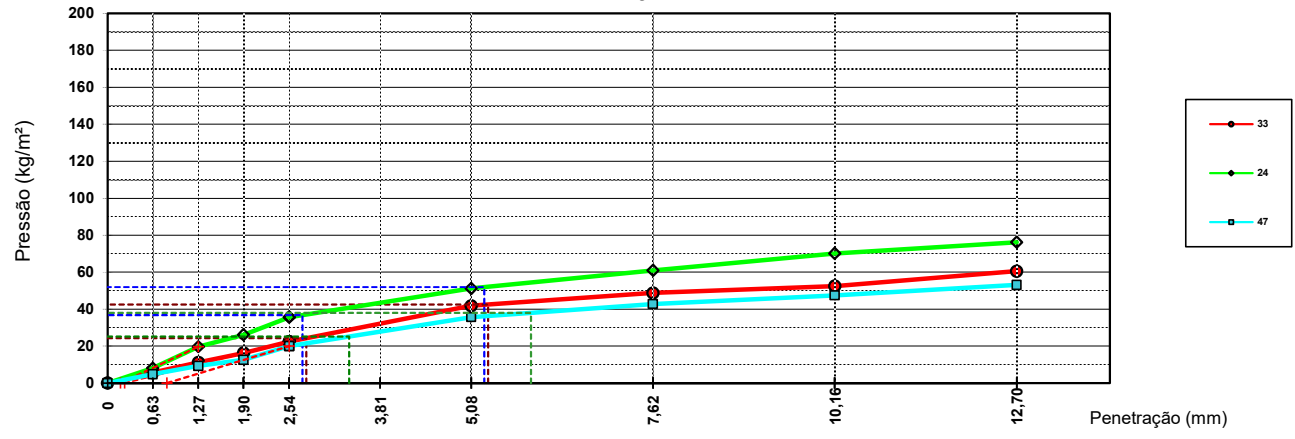
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

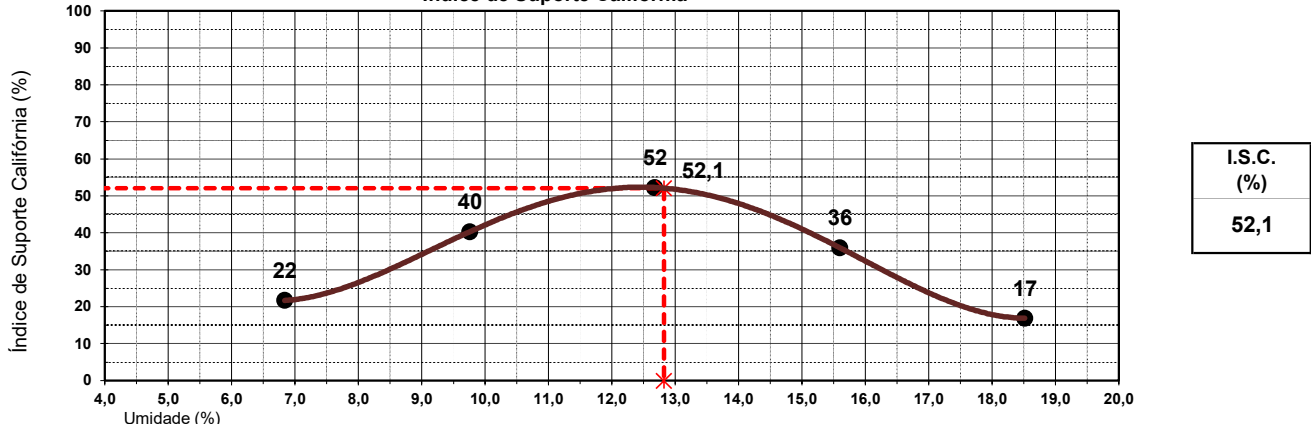
Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411+0,00
Rodovia	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 31/10/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

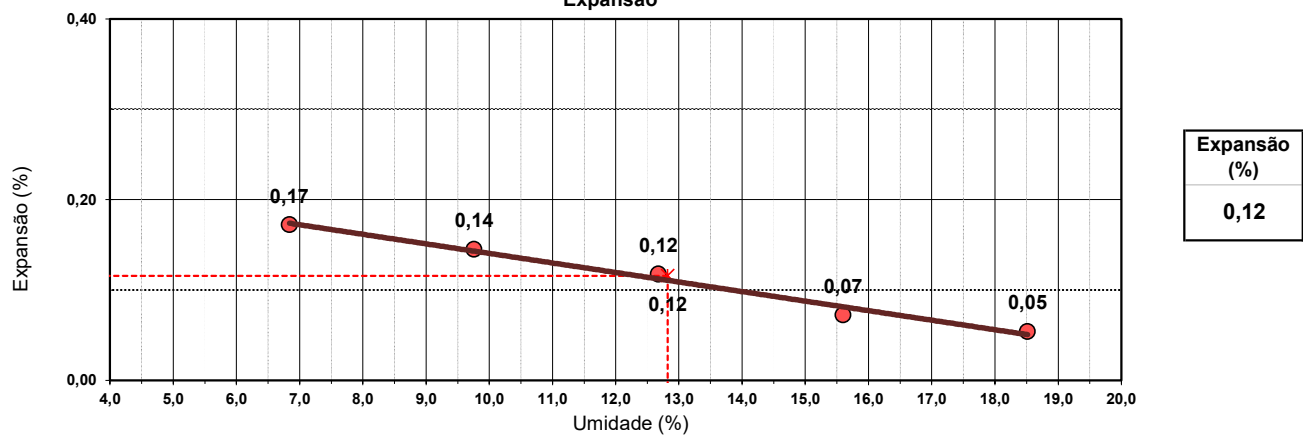
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

Elab. por: Enc. Lab.
Aprov. por: Diretor Obras
Estudo: **JAZIDA FAZENDA JOSÉ**
FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 01/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145		
Regional	12	Estaca / Km:	1411+0,00		
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 31/10/2025	
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS		

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Molde Nº	09	65	
Peso (Molde+Água+Solo)	7860	8400	
Peso (Molde)	4100	4235	
Peso (Solo+Água)	3760	4165	
Volume (Solo)	2058	2040	
Massa Específica Aparente Úmida	1,827	2,042	
Umidade %	6,8	18,5	
Massa Específica Aparente Seca	1,710	1,723	

Molde (Nº)				09				65							
Altura do molde (cm)				110,35				110,35							
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)		
27/10/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00								
28/10/25	ter	10:20	24 hs	1,10	0,09	1,01	0,01								
29/10/25	qua	10:20	48 hs	1,12	0,11	1,01	0,01								
30/10/25	qui	10:20	72 hs	1,14	0,13	1,03	0,03								
31/10/25	sex	10:20	96 hs	1,19	0,17	1,06	0,05								
Peso após saturação (M+A+S) g															
Peso da água absorvida g															

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde				09				65				Molde			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC		Leitura	Pressão Kg/m²		ISC		Leitura	Pressão Kg/m²		ISC		
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%		mm	Calcul.	Corrig.	%		mm	Calcul.	Corrig.	%		
-	-	-	22	3				16	2									
0,5	0,63	-	44	5				30	4									
1,0	1,27	-	68	8				50	6									
1,5	1,90	-	105	13	15	22	22	80	10	12	17	17						
2,0	2,54	70,31						126	16	17	16							
3,0	3,81	-						160	20									
4,0	5,08	105,46	165	21	22	21		200	25,0									
6,0	7,62	-	200	25				235	29,4									
8,0	10,16	-	245	31														
10,0	12,70	-	270	34														

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

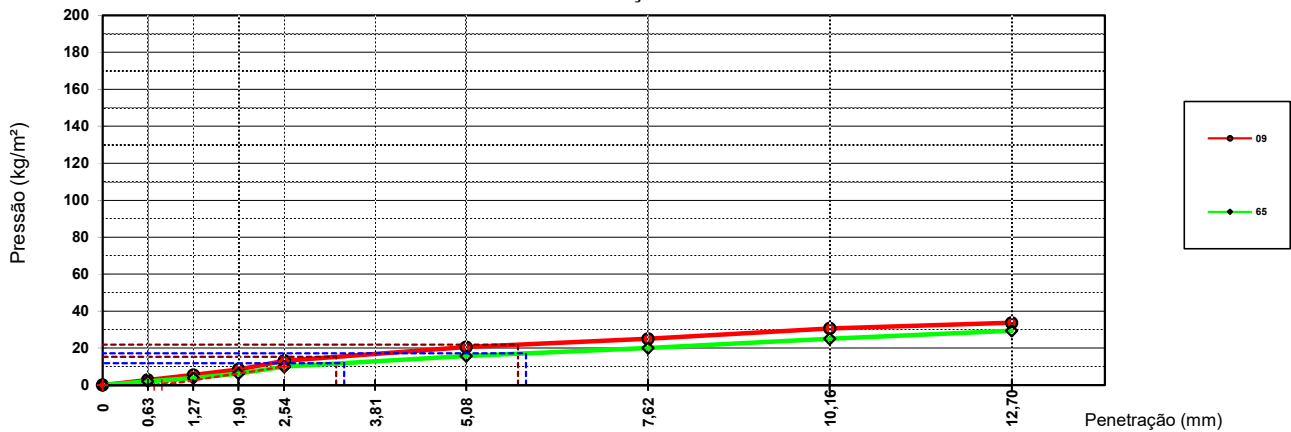
Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZ
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 31/10/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA
FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

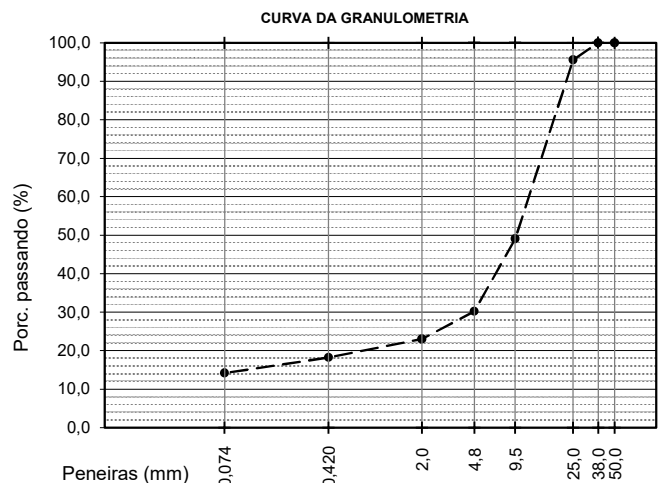
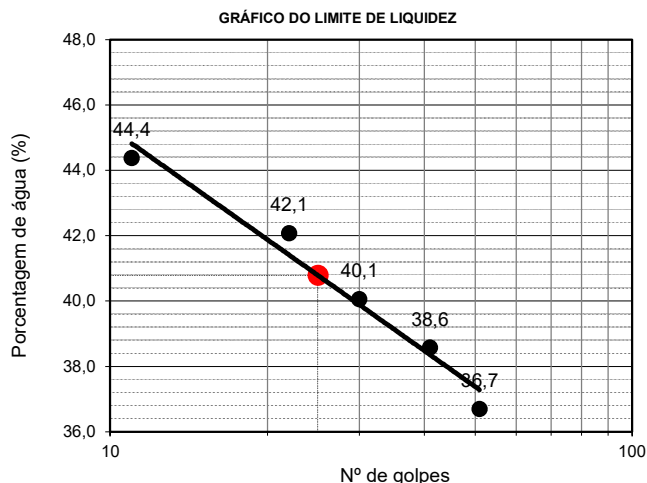
Lote: 2 **SRE:** 139EGO0145
Regional: 12 **Estaca / Km:** 1411+0,00
Rodovia: GO - 139 **Amostra:** CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida: JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZUL **Responsável:** VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO						
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total	
Recipiente N.º	3	27		PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
Solo Úmido + Tara	101,25	105,63	g		2"	50,0	0,0	1989,9	100,0	
Solo Seco + Tara	99,30	103,75	g		1 1/2"	38,0	0,0	1989,9	100,0	
Tara	13,63	15,62	g		1"	25,0	88,5	1901,4	95,6	
Água	1,95	1,88	g		3/4"	19,0	440,2	1461,3	73,4	
Solo Seco	85,67	88,13	g		3/8"	9,5	485,3	976,0	49,0	
Teor de Umidade	2,3	2,1	%		N.º 4	4,8	374,2	601,8	30,2	
Média	2,2		%		N.º 10	2,0	144,2	457,6	23,0	
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO					
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1532,3	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			467,7	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				195,7	g
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			457,6	g	Peneiras			Peso da amostra seca	% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1989,9	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado	
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	77,0	%		N.º 40	0,420	40,2	155,5	79,5	18,3
	Areia Grossa	4,7	%		N.º 200	0,074	35,0	120,5	61,6	14,2
	Areia Fina	4,1	%		N.º 270	0,050				
	Silte + Argila	14,2	%		N.º 400	0,038				

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		27/10/2025					27/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA	g	LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	62	08	44	69	89	16	24	49	74	47
Cápsula + Solo Úmido	g	21,22	21,69	22,30	22,03	21,88	8,30	8,62	9,32	9,65	9,02
Cápsula + Solo Seco	g	18,20	17,22	17,95	17,60	17,23	7,49	7,81	8,69	8,90	8,06
Peso da Cápsula	g	9,97	5,63	7,09	7,07	6,75	4,74	5,06	6,55	6,37	4,77
Peso da Água	g	3,02	4,47	4,35	4,43	4,65	0,81	0,81	0,63	0,75	0,96
Peso do Solo Seco	g	8,23	11,59	10,86	10,53	10,48	2,75	2,75	2,14	2,53	3,29
% de Água	%	36,7	38,6	40,1	42,1	44,4	29,5	29,5	29,4	29,6	29,2
N.º de golpes	-	51	41	30	22	11	Nº de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO				
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS		LIMITE DE LIQUIDEZ		40,8	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		0
		LIMITE DE PLASTICIDADE		29,4	%	a	0,0	c	0,8	A2 - 7	
		ÍNDICE DE PLASTICIDADE		11,4	%	b	0,0	d	1,4	FAIXA (AASHO)	
										TIPO DE SOLO	
										Granular	



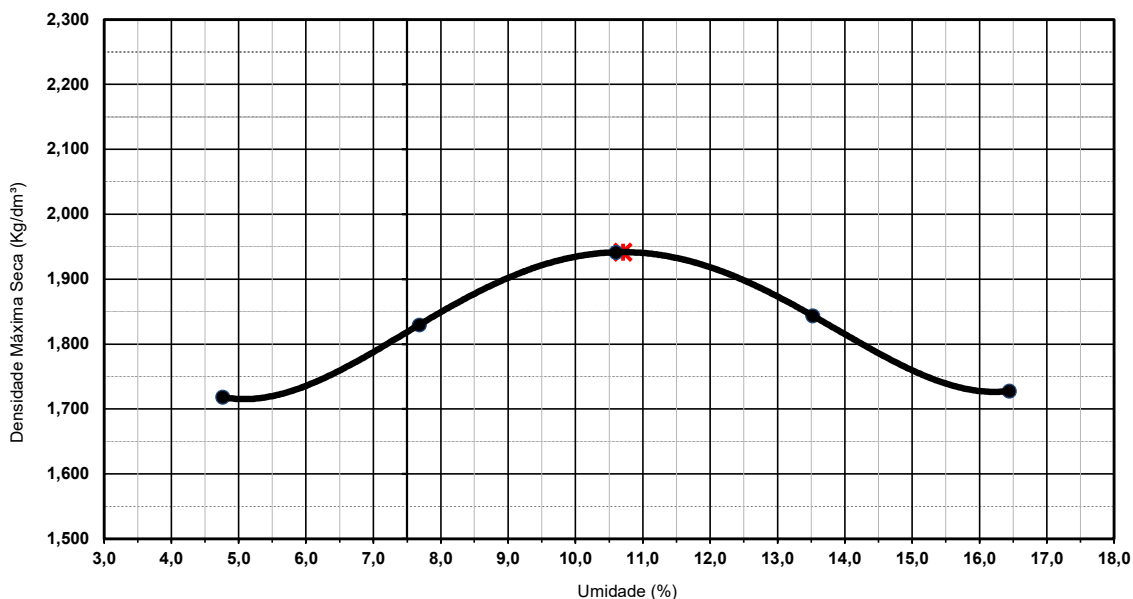
		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ A
Rev.: 02	Pág.: 01/01		FOR 7.5-18

Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:	139EGO0145	Energia de Compactação	Proctor Intermediário
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	1411+0,00	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	27/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	03	27		
B	Amostra seca	$A/(H\%+100) \times 100$	6849,00				Cáps. + Solo úmido	101,25	105,63		
C	Água higroscópica (%)	$(D/A) \times 100$	2,5%	5,4%	8,2%	11,1%	13,9%	Cáps. + Solo seco	99,30	103,75	
								Cápsula	13,63	15,62	
								Água	1,95	1,88	
D	Água adic. (ml)	-	175	375	575	775	975	Solo seco	85,67	88,13	
E	Nº do molde	-	03	16	39	15	49	Umidade	2,3	2,1	
F	Solo+molde	-	7920	7985	8640	8335	8465	Umidade média (H%)	2,2		
G	Peso Molde	-	4225	3955	4225	4015	4325	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
H	Solo-molde	F-G	3695	4030	4415	4320	4140	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
I	Volume Molde	-	2053	2046	2056	2064	2058	03	4.225	2.053	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,800	1,970	2,147	2,093	2,012	16	3.955	2.046	10:20
K	Umidade (%)	$(D/B \times 100) + H\%$	4,8	7,7	10,6	13,5	16,4	39	4.225	2.056	10:20
L	Densidade Seca	$J/(K+100) \times 100$	1,718	1,830	1,941	1,844	1,728	15	4.015	2.064	10:20
			1,718	1,830	1,941	1,844	1,728	49	4.325	2.058	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	1,942
Umidade Ótima (%)	10,7
I.S.C. (%)	54,3
Expansão (%)	0,07

 LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 01/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145		
Regional	12	Estaca / Km :	1411+0,00		
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data:	31/10/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS		

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Molde Nº	16	39	15
Peso (Molde+Água+Solo)	7985	8640	8335
Peso (Molde)	3955	4225	4015
Peso (Solo+Água)	4030	4415	4320
Volume (Solo)	2046	2056	2064
Massa Específica Aparente Úmida	1,970	2,147	2,093
Umidade %	7,7	10,6	13,5
Massa Específica Aparente Seca	1,830	1,941	1,844

Molde (Nº)	16				39				15							
Altura do molde (cm)	110,35								110,25				110,25			
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)			
27/10/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00			
28/10/25	ter	10:20	24 hs	1,03	0,03	1,01	0,01	1,01	0,01	1,01	0,01	1,01	0,01			
29/10/25	qua	10:20	48 hs	1,06	0,05	1,03	0,03	1,02	0,02	1,02	0,02	1,02	0,02			
30/10/25	qui	10:20	72 hs	1,08	0,07	1,05	0,05	1,03	0,03	1,03	0,03	1,03	0,03			
31/10/25	sex	10:20	96 hs	1,11	0,10	1,08	0,07	1,05	0,05	1,05	0,05	1,05	0,05			
Peso após saturação (M+A+S) g																
Peso da água absorvida g																

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 16				Molde 39				Molde 15			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	20	2			102	13			30	4		
0,5	0,63	-	103	13			160	20			60	7		
1,0	1,27	-	160	20			230	29			90	11		
1,5	1,90	-	200	25	29	41	300	37	37	53	125	16	18	25
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				43				54				36
4,0	5,08	105,46	355	44	46	43	460	57	57	54	302	38	38	36
6,0	7,62	-	415	52			530	66			360	45		
8,0	10,16	-	460	57			592	73,9			402	50		
10,0	12,70	-	520	65			665	83,1			442	55,2		

LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

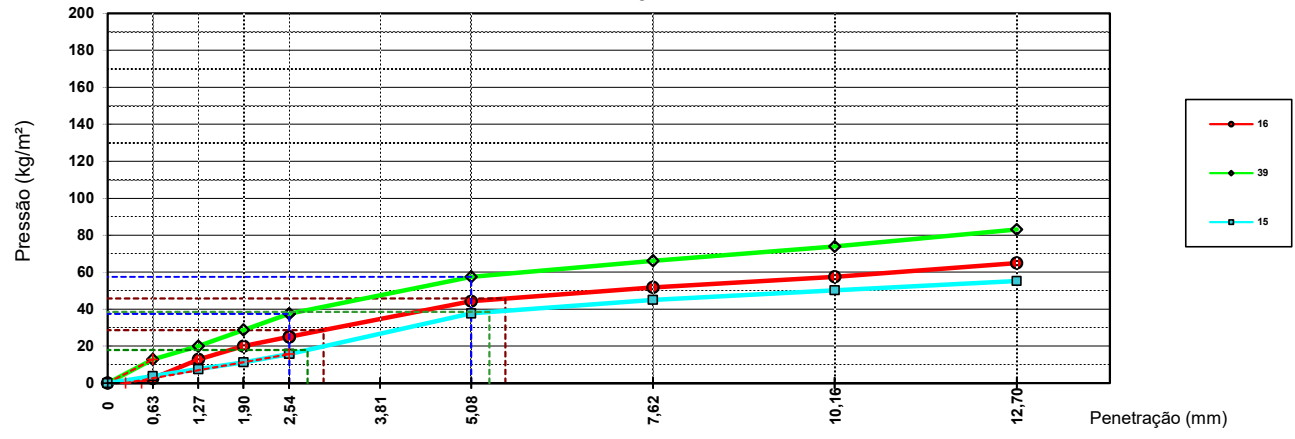
Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411+0,00
Rodovia	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

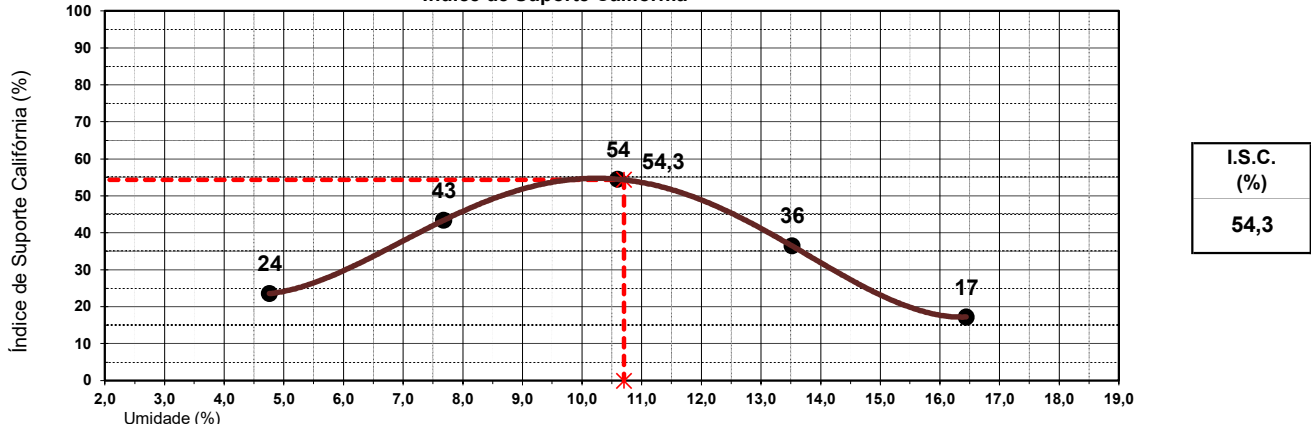
Jazida:

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.

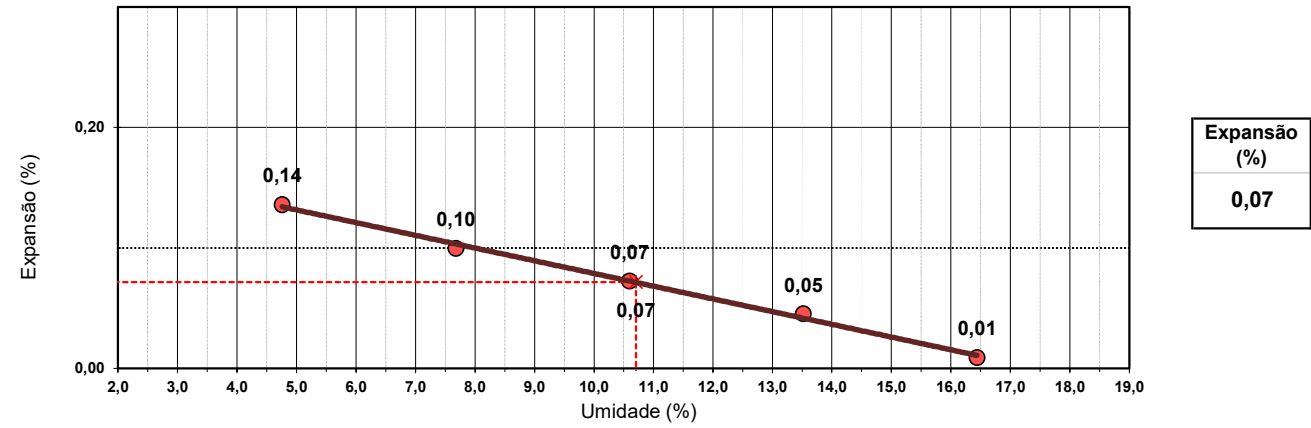


Índice de Suporte Califórnia



I.S.C.
 (%)
54,3

Expansão



Expansão
 (%)
0,07

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

Elab. por: Enc. Lab.
Aprov. por: Diretor Obras
Estudo: **JAZIDA FAZENDA JOSÉ**
FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 01/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145		
Regional	12	Estaca / Km:	1411+0,00		
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 31/10/2025	
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS		

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Molde Nº	03	49	
Peso (Molde+Água+Solo)	7920	8465	
Peso (Molde)	4225	4325	
Peso (Solo+Água)	3695	4140	
Volume (Solo)	2053	2058	
Massa Específica Aparente Úmida	1,800	2,012	
Umidade %	4,8	16,4	
Massa Específica Aparente Seca	1,718	1,728	

Molde (Nº)	03				49											
Altura do molde (cm)	110,35															
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura		Exp.		Leitura		Exp.		Leitura		Exp.		
				(mm)		%		(mm)		%		(mm)		%		
27/10/25	seg	10:20	0	1,00		0,00		1,00		0,00						
28/10/25	ter	10:20	24 hs	1,05		0,05		1,00		0,00						
29/10/25	qua	10:20	48 hs	1,09		0,08		1,00		0,00						
30/10/25	qui	10:20	72 hs	1,12		0,11		1,01		0,01						
31/10/25	sex	10:20	96 hs	1,15		0,14		1,01		0,01						
Peso após saturação (M+A+S) g																
Peso da água absorvida g																

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde				03				Molde				49				Molde			
			Leitura		Pressão Kg/m²		ISC		Leitura		Pressão Kg/m²		ISC		Leitura		Pressão Kg/m²		ISC			
			mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%				
-	-	-	16	2					15	2												
0,5	0,63	-	38	5				30	4													
1,0	1,27	-	60	7				45	6													
1,5	1,90	-	90	11	14	20	24	60	7	8	11	17										
2,0	2,54	70,31	188	23	25	24		145	18	18	17											
3,0	3,81	-	232	29				180	22													
4,0	5,08	105,46	265	33				202	25,2													
6,0	7,62	-	290	36				230	28,7													
8,0	10,16	-																				
10,0	12,70	-																				

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

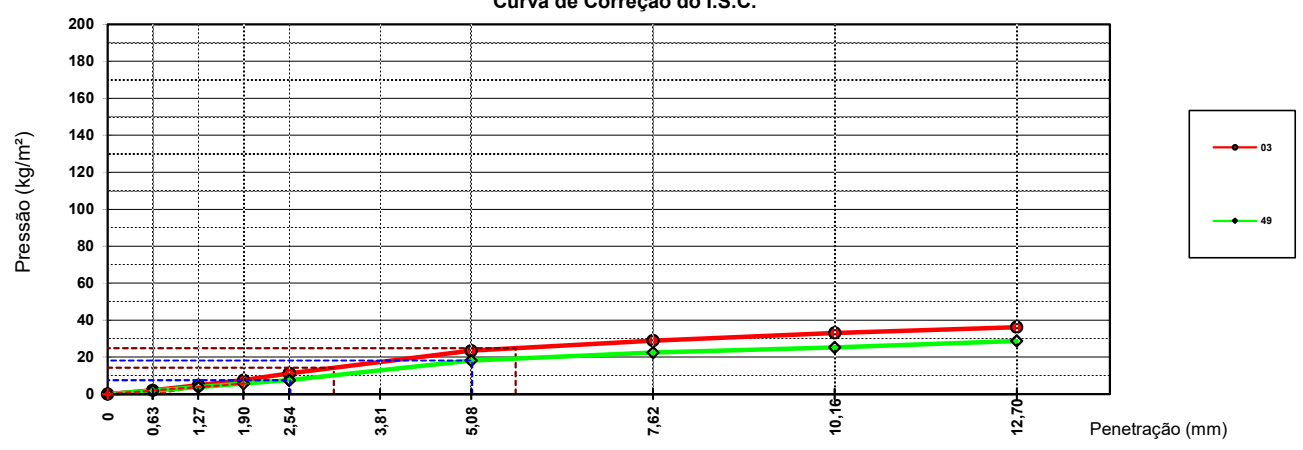
Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA JOSÉ AZ
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 31/10/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

Quadro Resumo e Análise Estatística Proctor Modificado

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

GO-139		139EGO0145		SERVIÇO:		JAZIDA JOSÉ AZUL						ENERGIA		MODIFICADA					
KM/LADO:	FURO	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Compactação		ISC		E.A	
		De	A	LL	IP	1/2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40			# 200	H.ot.	D.max.	Exp.		ISC
1411+0,00 LE	1	0,20	2,00	41,1	13,6	100,0	97,2	57,2	37,1	28,7	25,5	18,4	0	A2 - 7	8,2	2,045	0,03	95,1	32,2
															2,3	1,815	0,05	41,3	
															5,2	1,929	0,04	68,7	
															8,1	2,045	0,03	94,7	
															11,0	1,950	0,01	85,9	
															13,9	1,832	0,00	60,0	
1411+0,00 LE	9	0,20	2,00	39,1	10,5	100,0	97,5	54,7	33,7	24,4	21,9	15,4	0	A2 - 6	8,5	2,015	0,23	92,5	31,7
															4,4	1,899	0,43	37,5	
															6,4	1,989	0,36	64,6	
															8,4	2,015	0,23	92,4	
															10,5	1,992	0,15	84,7	
															12,5	1,920	0,04	56,1	
1411+0,00 LE	27	0,20	2,00	44,9	13,6	100,0	95,7	60,5	38,4	30,6	28,2	23,6	0	A2 - 7	10,6	2,031	0,09	89,3	32,9
															4,7	1,822	0,15	39,1	
															7,6	1,927	0,12	64,3	
															10,5	2,030	0,09	88,8	
															13,3	1,946	0,06	83,9	
															16,2	1,833	0,04	56,4	
1411+0,00 LE	43	0,20	2,00	45,8	12,7	100,0	98,2	63,4	42,3	31,2	29,2	24,4	0	A2 - 7	9,4	2,010	0,08	84,8	31,7
															3,4	1,818	0,14	36,6	
															6,3	1,933	0,11	61,4	
															9,2	2,010	0,08	84,1	
															12,1	1,952	0,05	82,1	
															15,0	1,829	0,03	54,0	
1411+0,00 LE	60	0,20	2,00	45,8	14,5	100,0	98,2	58,6	37,3	29,3	27,4	21,5	0	A2 - 7	10,9	1,995	0,06	90,4	32,3
															5,0	1,805	0,10	35,6	
															7,9	1,906	0,08	64,5	
															10,8	1,995	0,06	90,0	
															13,7	1,919	0,04	85,5	
															16,6	1,822	0,02	58,3	

1411+0,00 LE	73	0,20	2,00	44,1	12,8	100,0	94,5	56,5	35,3	27,2	24,4	20,8	0	A2 - 7	9,4	2,050	0,07	93,4	31,7
															3,4	1,818	0,11	37,6	
															6,3	1,934	0,09	64,6	
															9,2	2,050	0,07	93,0	
															12,2	1,952	0,05	87,8	
															15,1	1,836	0,03	57,7	
1411+0,00 LE	78	0,20	2,00	45,8	13,3	100,0	96,4	59,6	33,2	30,1	25,4	22,3	0	A2 - 7	11,9	1,975	0,10	88,7	32,4
															5,9	1,711	0,14	34,5	
															8,9	1,859	0,12	59,9	
															11,8	1,975	0,10	88,3	
															14,7	1,876	0,08	83,4	
															17,6	1,728	0,05	51,6	
1411+0,00 LE	83	0,20	2,00	42,9	12,6	100,0	98,2	53,4	32,3	25,2	18,6	13,3	0	A2 - 7	10,8	2,040	0,06	96,2	33,1
															4,9	1,815	0,11	42,4	
															7,8	1,924	0,09	69,8	
															10,7	2,040	0,06	95,9	
															13,6	1,938	0,04	86,4	
															16,6	1,828	0,02	61,3	
1411+0,00 LE	90	0,20	2,00	40,8	11,4	100,0	95,6	49,1	30,3	23,0	18,3	14,2	0	A2 - 7	9,0	2,065	0,03	99,8	32
															3,1	1,811	0,05	46,8	
															6,0	1,950	0,05	74,1	
															8,9	2,065	0,03	99,5	
															11,8	1,968	0,02	89,5	
															14,7	1,823	0,00	67,5	

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ANÁLISE ESTATÍSTICA

DENOMINAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA OBRA

RODOVIA: GO-139

SRE: 139EGO0145

SERVIÇO: ESTUDO DE JAZIDA

PROCEDÊNCIA DO MATERIAL

JAZIDA JOSÉ AZUL

ELABORAÇÃO

CONSÓRCIO TJW-CAVA



PROCTOR MODIFICADO

PARÂMETRO ESTATÍSTICO	LIMITES		GRANULOMETRIA							COMPACTAÇÃO				IG
	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	Hót	D max.	Exp.	CBR	
N	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	0
\bar{X}	43,4	12,8	100,0	98,9	57,0	35,5	27,8	24,3	19,3	9,9	2,025	0,08	92,3	
σ	2,5	1,2	0,0	1,8	4,2	3,6	2,9	4,0	4,2	1,3	0,03	0,06	4,50	
μ_{\min}	42,3	12,3	100,0	98,1	55,2	34,0	26,5	22,6	17,5	9,3	2,013	0,06	90,3	
μ_{\max}	44,4	13,3	100,0	99,7	58,8	37,1	29,0	26,0	21,1	10,4	2,038	0,11	94,2	
X_{\min}	40,6	11,4	100,0	96,9	52,3	31,5	24,5	19,9	14,7	8,5	1,993	0,0	87,3	
X_{\max}	46,1	14,1	100,0	100,0	61,7	39,6	31,0	28,7	23,9	11,3	2,057	0,15	97,2	

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

Fichas de Ensaio

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.

Aprov. por: Diretor Obras

Estudo: JAZIDA

FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

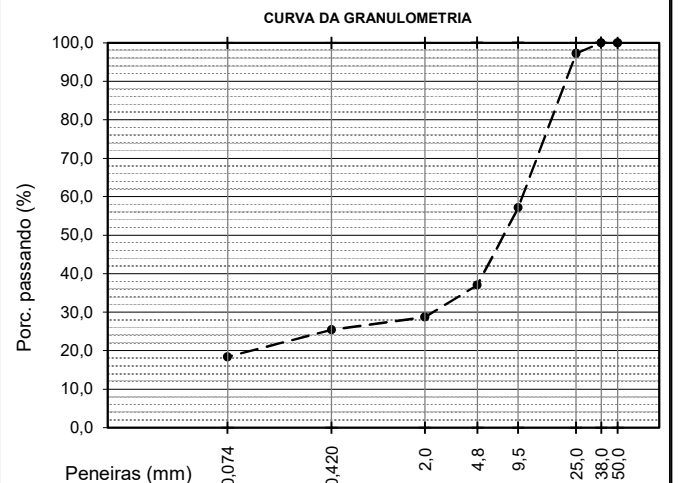
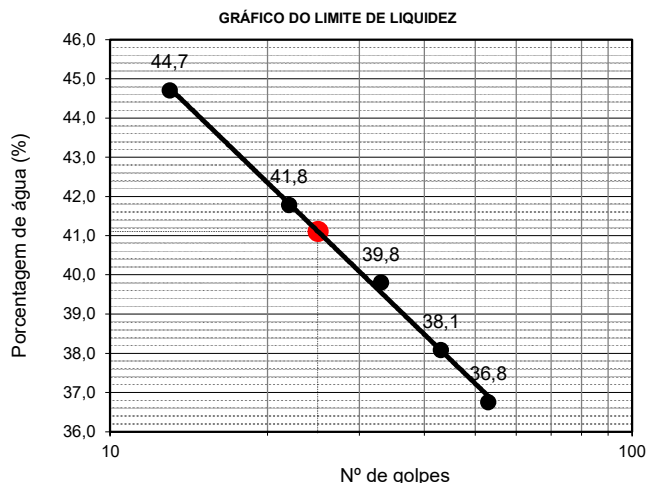
Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional:	12	Estaca / Km:	1411
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida:		Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO								
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total			
Recipiente N.º	4	30		PEN	N.º	mm	Retido	Passado				
Solo Úmido + Tara	105,36	102,21	g		2"	50,0	0,0	1993,1	100,0			
Solo Seco + Tara	104,20	101,20	g		1 1/2"	38,0	0,0	1993,1	100,0			
Tara	14,76	10,94	g		1"	25,0	55,4	1937,7	97,2			
Água	1,16	1,01	g		3/4"	19,0	355,7	1582,0	79,4			
Solo Seco	89,44	90,26	g		3/8"	9,5	442,3	1139,7	57,2			
Teor de Umidade	1,3	1,1	%		N.º 4	4,8	401,2	738,5	37,1			
Média		1,2	%		N.º 10	2,0	166,2	572,3	28,7			
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO							
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1420,8	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g		
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			579,2	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				197,6	g		
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			572,3	g	Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total	
e)- Amostra Total Seca = b + d			1993,1	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado			
RESUMO DA GRANULOMETRIA		Pedregulho	71,3	%		N.º 40	0,420	22,4	175,3	88,7	25,5	
		Areia Grossa	3,2	%		N.º 200	0,074	48,6	126,7	64,1	18,4	
		Areia Fina	7,1	%		N.º 270	0,050					
		Silte + Argila	18,4	%		N.º 400	0,038					

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO	03/11/2025						03/11/2025						
OPERADOR	VICTOR THOMÉ DE BARROS						VICTOR THOMÉ DE BARROS						
AMOSTRA	g	LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE					
Cápsula nº	-	37	29	329	01	5	04	32	24	20	07		
Cápsula + Solo Úmido	g	20,28	20,97	22,20	16,78	16,81	6,81	6,60	6,95	6,45	6,80		
Cápsula + Solo Seco	g	16,23	16,59	17,81	13,22	13,22	6,45	6,36	6,55	6,11	6,50		
Peso da Cápsula	g	5,21	5,09	6,78	4,70	5,19	5,18	5,47	5,06	4,89	5,40		
Peso da Água	g	4,05	4,38	4,39	3,56	3,59	0,36	0,24	0,40	0,34	0,30		
Peso do Solo Seco	g	11,02	11,50	11,03	8,52	8,03	1,27	0,89	1,49	1,22	1,10		
% de Água	%	36,8	38,1	39,8	41,8	44,7	28,3	27,0	26,8	27,9	27,3		
N.º de golpes	-	53	43	33	22	13	Nº de pontos aproveitados						
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO				0		
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUIDEZ		41,1	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB			A2 - 7		
	LIMITE DE PLASTICIDADE		27,5	%	a	0,0	c	1,1	FAIXA (AASHO)			-	
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE		13,6	%	b	3,4	d	3,6	TIPO DE SOLO			Granular	

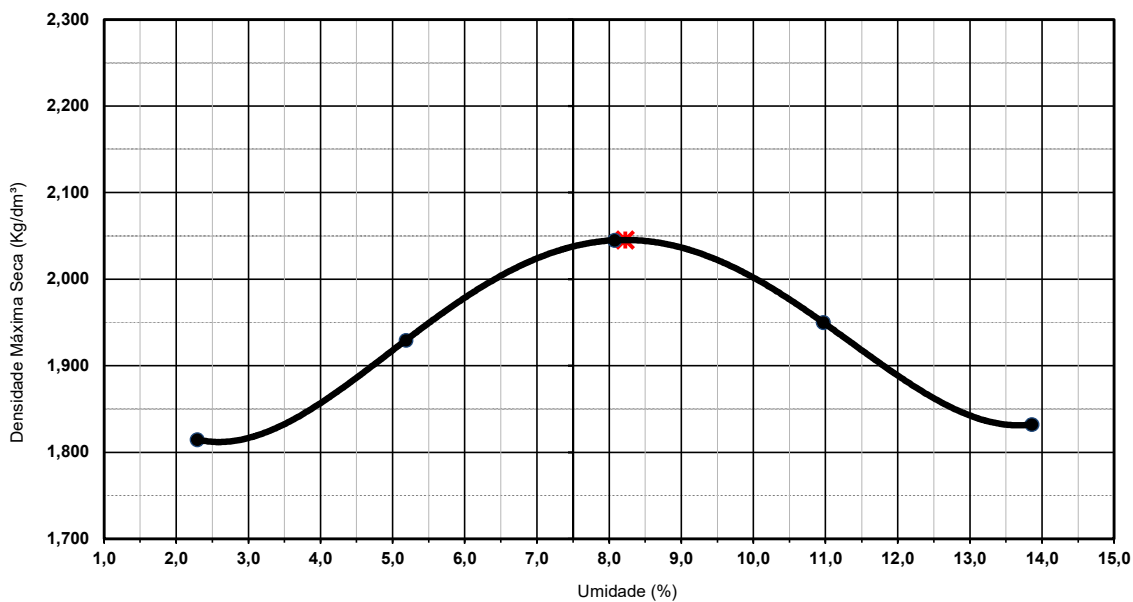


Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:	139EGO0145	Energia de Compactação	Proctor Modificado
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	1411	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	03/11/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	04	30		
B	Amostra seca	$A/(H\%+100) \times 100$	6916,45				Cáps. + Solo úmido	105,36	102,21		
C	Água higroscópica (%)	$(D/A) \times 100$	1,1%	3,9%	6,8%	9,6%	12,5%	Cáps. + Solo seco	104,20	101,20	
								Cápsula	14,76	10,94	
								Água	1,16	1,01	
								Solo seco	89,44	90,26	
D	Água adic. (ml)	-	75	275	475	675	875	Umidade	1,3		
E	Nº do molde	-	03	08	44	23	17	Umidade média (H%)	1,2		
F	Solo+molde	-	8035	8135	8458	8470	8360	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
G	Peso Molde	-	4225	4020	3965	4035	4085	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
H	Solo-molde	F-G	3810	4115	4493	4435	4275	03	4.225	2.053	10:20
I	Volume Molde	-	2053	2028	2033	2050	2049	08	4.020	2.028	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,856	2,029	2,210	2,164	2,086	44	3.965	2.033	10:20
K	Umidade (%)	$(D/B \times 100) + H\%$	2,3	5,2	8,1	11,0	13,9	23	4.035	2.050	10:20
L	Densidade Seca	$J/(K+100) \times 100$	1,815	1,929	2,045	1,950	1,832	17	4.085	2.049	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³) 2,045
Umidade Ótima (%) 8,2
I.S.C. (%) 95,1
Expansão (%) 0,03

LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Elab. por: Enc. Lab.

Aprov. por: Diretor Obras

Estudo: JAZIDA

FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 01/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145		
Regional	12	Estaca / Km :	1411		
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 07/11/2025	
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS		

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Molde Nº	08	44	23
Peso (Molde+Água+Solo)	8135	8458	8470
Peso (Molde)	4020	3965	4035
Peso (Solo+Água)	4115	4493	4435
Volume (Solo)	2028	2033	2050
Massa Específica Aparente Úmida	2,029	2,210	2,164
Umidade %	5,2	8,1	11,0
Massa Específica Aparente Seca	1,929	2,045	1,950

Molde (Nº)	08	44	23						
Altura do molde (cm)	110,35	110,85	110,25						
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
03/11/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
04/11/25	ter	10:20	24 hs	1,02	0,02	1,01	0,01	1,01	0,01
05/11/25	qua	10:20	48 hs	1,02	0,02	1,01	0,01	1,01	0,01
06/11/25	qui	10:20	72 hs	1,04	0,04	1,02	0,02	1,01	0,01
07/11/25	sex	10:20	96 hs	1,04	0,04	1,03	0,03	1,01	0,01
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 08				Molde 44				Molde 23			
			Leitura		Pressão Kg/m²		Leitura		Pressão Kg/m²		Leitura		Pressão Kg/m²	
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	ISC	mm	Calcul.	Corrig.	ISC	mm	Calcul.	Corrig.	ISC
-	-	-	90	11			160	20			60	7		
0,5	0,63	-	140	17			280	35			102	13		
1,0	1,27	-	210	26			380	47			185	23		
1,5	1,90	-	330	41	48	69	470	59	59	83	291	36	51	73
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				69				95				86
4,0	5,08	105,46	515	64	71	67	800	100	100	95	681	85	91	86
6,0	7,62	-	680	85			1040	130			825	103		
8,0	10,16	-	755	94			1241	155,0			955	119		
10,0	12,70	-	840	105			1380	172,4			1040	129,9		

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

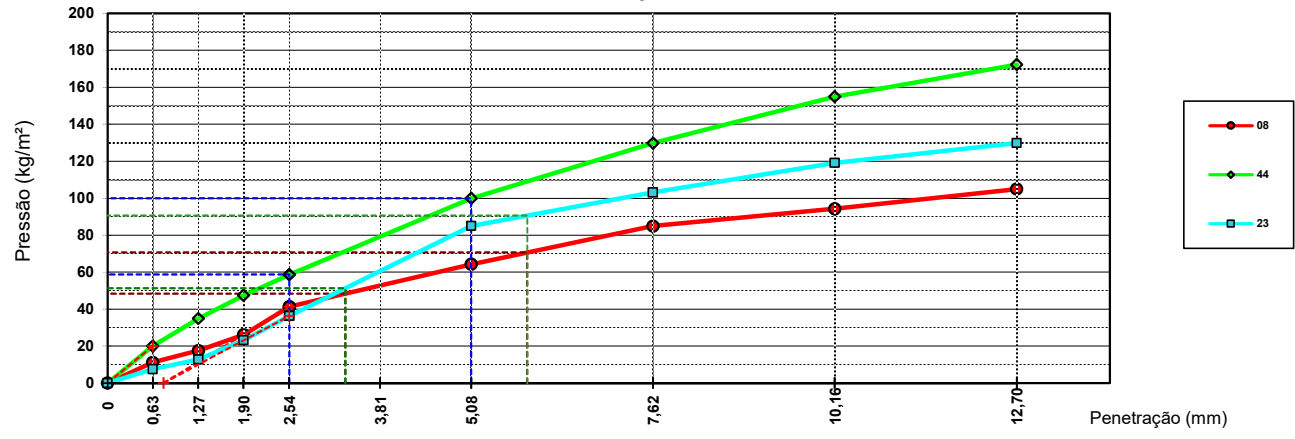
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

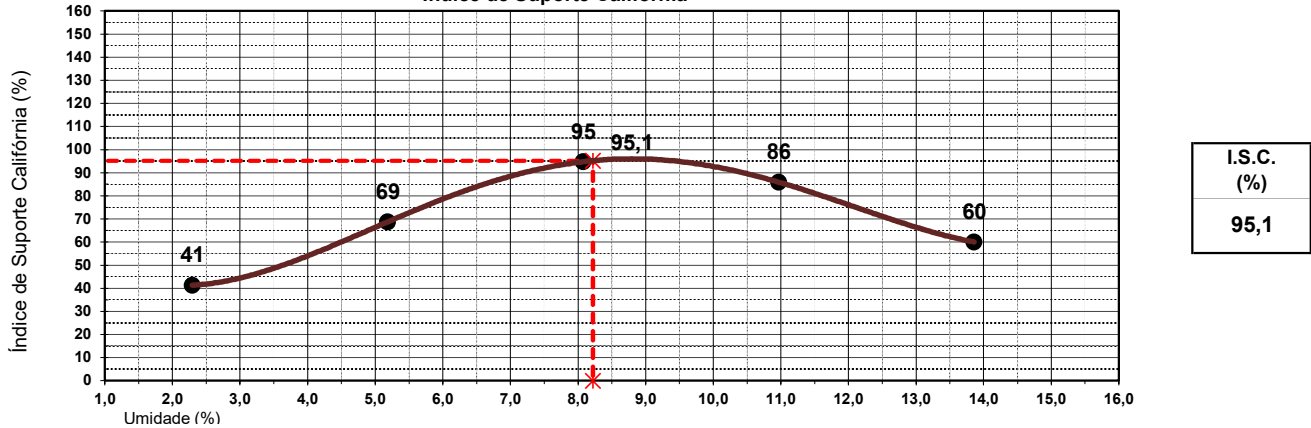
Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional:	12	Estaca / Km :	1411
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

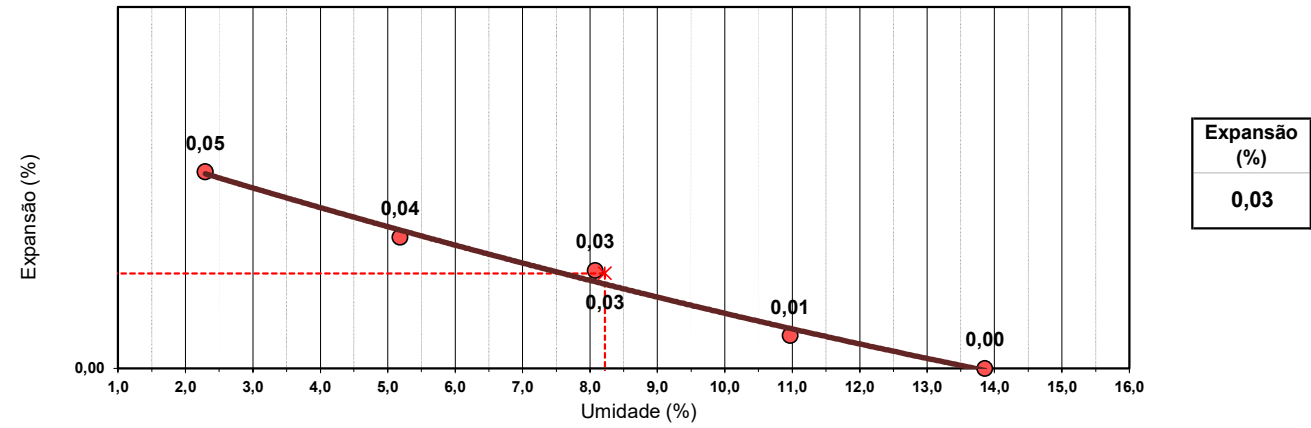
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

Elab. por: Enc. Lab.

Aprov. por: Diretor Obras

Estudo: **JAZIDA**

FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 01/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145		
Regional	12	Estaca / Km:	1411		
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 07/11/2025	
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS		

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Molde Nº	03	17	
Peso (Molde+Água+Solo)	8035	8360	
Peso (Molde)	4225	4085	
Peso (Solo+Água)	3810	4275	
Volume (Solo)	2053	2049	
Massa Específica Aparente Úmida	1,856	2,086	
Umidade %	2,3	13,9	
Massa Específica Aparente Seca	1,815	1,832	

Molde (Nº)	03	17	
Altura do molde (cm)	110,35	110,35	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido
	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)
	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)
03/11/25	seg	10:20	0
04/11/25	ter	10:20	24 hs
05/11/25	qua	10:20	48 hs
06/11/25	qui	10:20	72 hs
07/11/25	sex	10:20	96 hs
Peso após saturação (M+A+S) g			
Peso da água absorvida g			

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde				Molde				Molde			
			03		17		03		17		03		17	
Min.	mm		Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC
-	-	-	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
0,5	0,63	-	70	9			95	12						
1,0	1,27	-	100	12			175	22						
1,5	1,90	-	135	17			240	30						
2,0	2,54	70,31	205	26	29	41	330	41	42	60				
3,0	3,81	-				41				60				
4,0	5,08	105,46	310	39	41	39	435	54	56	53				
6,0	7,62	-	385	48			560	70						
8,0	10,16	-	485	61			650	81,2						
10,0	12,70	-	580	72			740	92,4						

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

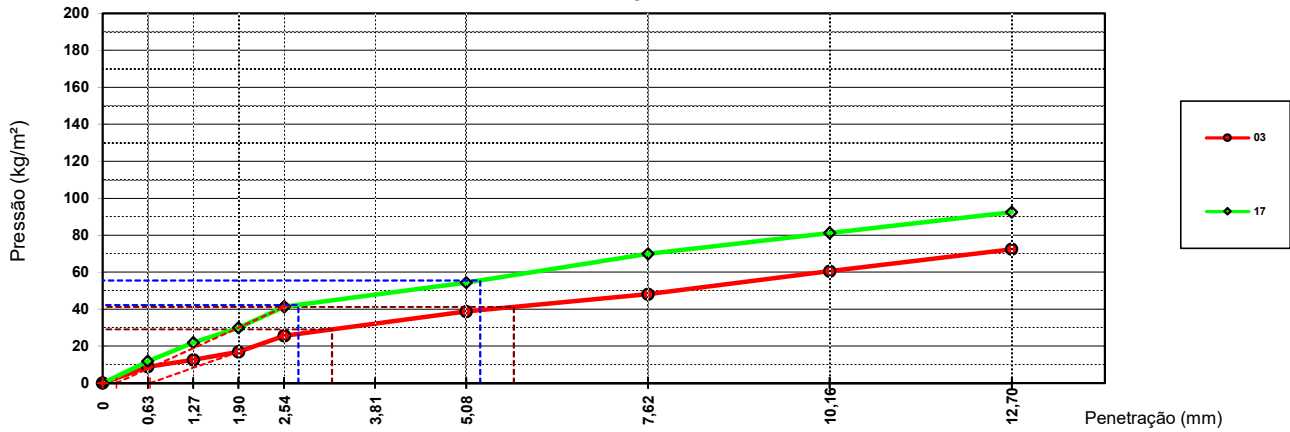
Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.

Aprov. por: Diretor Obras

Estudo: JAZIDA

FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

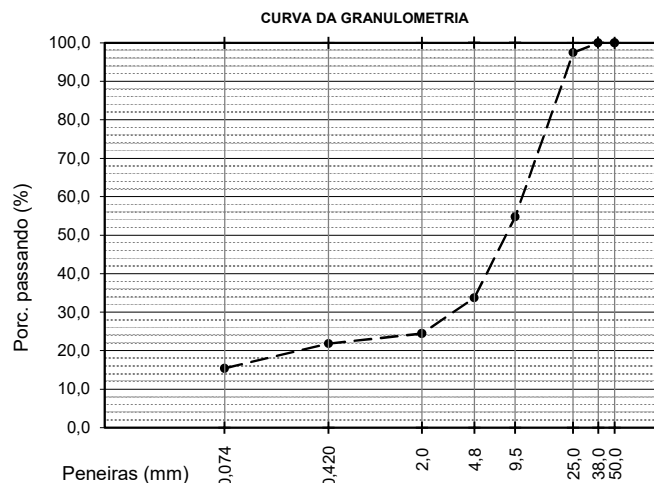
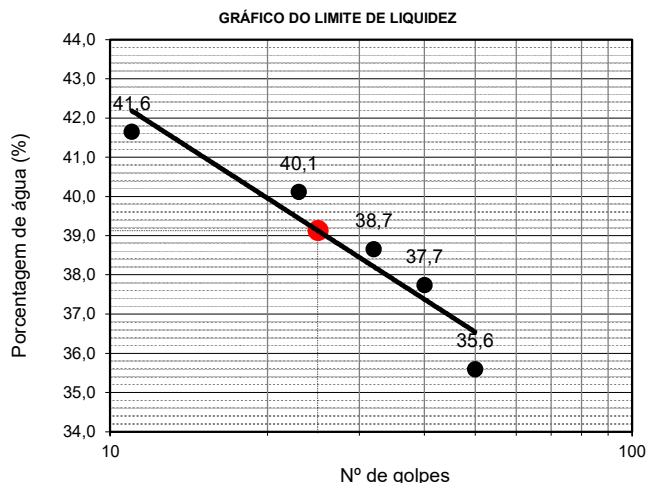
Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional:	12	Estaca / Km:	1411
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida:		Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO							
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total		
Recipiente N.º	4	107		PEN	N.º	mm	Retido	Passado			
Solo Úmido + Tara	104,53	113,84	g		2"	50,0	0,0	1994,1	100,0		
Solo Seco + Tara	103,51	112,54	g		1 1/2"	38,0	0,0	1994,1	100,0		
Tara	14,76	11,31	g		1"	25,0	50,4	1943,6	97,5		
Água	1,02	1,30	g		3/4"	19,0	385,6	1558,0	78,1		
Solo Seco	88,75	101,23	g		3/8"	9,5	466,5	1091,5	54,7		
Teor de Umidade	1,1	1,3	%		N.º 4	4,8	419,3	672,2	33,7		
Média		1,2	%		N.º 10	2,0	184,9	487,3	24,4		
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO						
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1506,8	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g	
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			493,2	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				197,6	g	
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			487,3	g	Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1994,1	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	75,6	%		N.º 40	0,420	20,9	176,7	89,4	21,9	
	Areia Grossa	2,6	%		N.º 200	0,074	52,0	124,7	63,1	15,4	
	Areia Fina	6,4	%		N.º 270	0,050					
	Silte + Argila	15,4	%		N.º 400	0,038					

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO	03/11/2025					03/11/2025					
OPERADOR	VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS					
AMOSTRA	LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE					
Cápsula nº	-	05	22	15	13	29	20	02	28	33	21
Cápsula + Solo Úmido	g	22,22	24,66	23,30	21,79	19,00	6,67	6,40	6,60	7,13	6,95
Cápsula + Solo Seco	g	17,75	19,35	18,29	17,00	14,91	6,28	6,06	6,22	6,70	6,53
Peso da Cápsula	g	5,19	5,28	5,33	5,06	5,09	4,89	4,88	4,91	5,19	5,06
Peso da Água	g	4,47	5,31	5,01	4,79	4,09	0,39	0,34	0,38	0,43	0,42
Peso do Solo Seco	g	12,56	14,07	12,96	11,94	9,82	1,39	1,18	1,31	1,51	1,47
% de Água	%	35,6	37,7	38,7	40,1	41,6	28,1	28,8	29,0	28,5	28,6
N.º de golpes	-	50	40	32	23	11	Nº de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS						ÍNDICE DE GRUPO					0
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUIDEZ		39,1	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		A2 - 6	
	LIMITE DE PLASTICIDADE		28,6	%	a	0,0	c	0,0	FAIXA (AASHO)		-
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE		10,5	%	b	0,4	d	0,5	TIPO DE SOLO		Granular

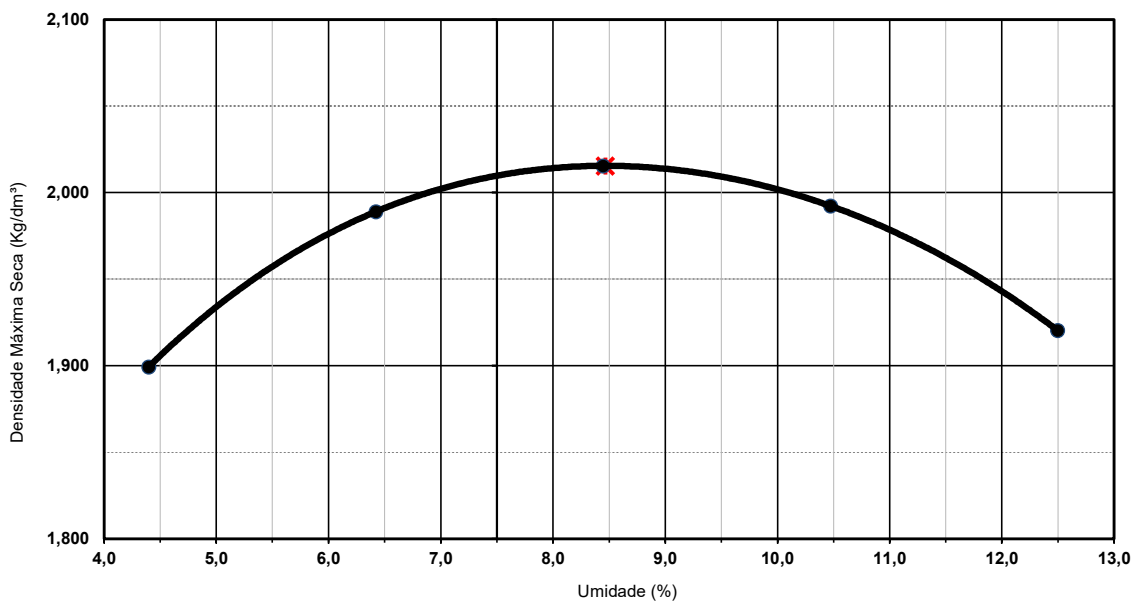


Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	55
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:	139EGO0145	Energia de Compactação	Proctor Modificado
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	1411	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	03/11/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	04	107		
B	Amostra seca	A/(H%+100)x100	6915,85				Cáps. + Solo úmido	104,53	113,84		
C	Água higroscópica (%)	(D/A)x100	3,1%	5,1%	7,1%	9,1%	11,1%	Cáps. + Solo seco	103,51	112,54	
								Cápsula	14,76	11,31	
								Água	1,02	1,30	
D	Água adic. (ml)	-	220	360	500	640	780	Solo seco	88,75	101,23	
E	Nº do molde	-	86	31	60	64	77	Umidade	1,1 1,3		
F	Solo+molde	-	8063	8555	8755	8825	8462	Umidade média (H%)	1,2		
							MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)				
G	Peso Molde	-	4018	4145	4255	4300	4016	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
H	Solo-molde	F-G	4045	4410	4500	4525	4446	86	4.018	2.040	10:20
I	Volume Molde	-	2040	2083	2059	2056	2058	31	4.145	2.083	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,983	2,117	2,186	2,201	2,160	60	4.255	2.059	10:20
K	Umidade (%)	(D/Bx100)+H%	4,4	6,4	8,4	10,5	12,5	64	4.300	2.056	10:20
L	Densidade Seca	J/(K+100)x100	1,899	1,989	2,015	1,992	1,920	77	4.016	2.058	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	2,015
Umidade Ótima (%)	8,5
I.S.C. (%)	92,5
Expansão (%)	0,23

 LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab.
Rev.: 02	Pág.: 01/02		Aprov. por: Diretor Obras
			Estudo: JAZIDA
			FOR 7.5-19

Lote:	2	SRE:	139EGO0145	
Regional	12	Estaca / Km :	1411	
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS	

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	31	60	64
Peso (Molde+Água+Solo)	8555	8755	8825
Peso (Molde)	4145	4255	4300
Peso (Solo+Água)	4410	4500	4525
Volume (Solo)	2083	2059	2056
Massa Específica Aparente Úmida	2,117	2,186	2,201
Umidade %	6,4	8,4	10,5
Massa Específica Aparente Seca	1,989	2,015	1,992

Molde (Nº)				31	60	64			
Altura do molde (cm)				110,35		110,25		110,25	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Exp. %
03/11/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
04/11/25	ter	10:20	24 hs	1,30	0,27	1,18	0,16	1,12	0,11
05/11/25	qua	10:20	48 hs	1,35	0,32	1,22	0,20	1,15	0,14
06/11/25	qui	10:20	72 hs	1,38	0,34	1,23	0,21	1,16	0,15
07/11/25	sex	10:20	96 hs	1,40	0,36	1,25	0,23	1,17	0,15
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 31				Molde 60				Molde 64			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	75	9			145	18			40	5		
0,5	0,63	-	125	16			270	34			82	10		
1,0	1,27	-	190	24			365	46			168	21		
1,5	1,90	-	300	37	45	64	455	57	57	81	277	35	52	74
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				65				92				85
4,0	5,08	105,46	498	62	68	65	780	97	97	92	668	83	89	85
6,0	7,62	-	650	81			1020	127			800	100		
8,0	10,16	-	732	91			1221	152,5			945	118		
10,0	12,70	-	820	102			1365	170,5			1025	128,0		

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

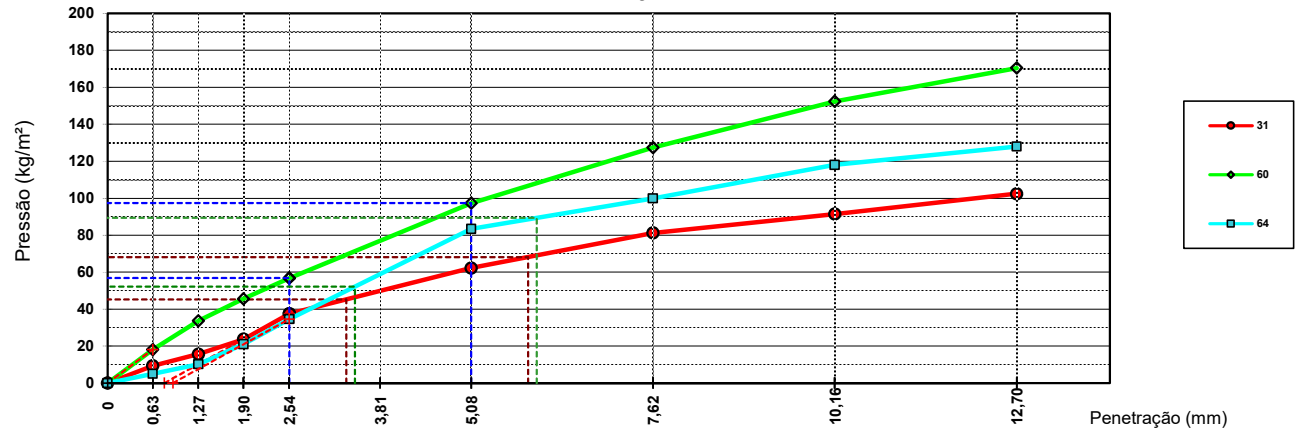
ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

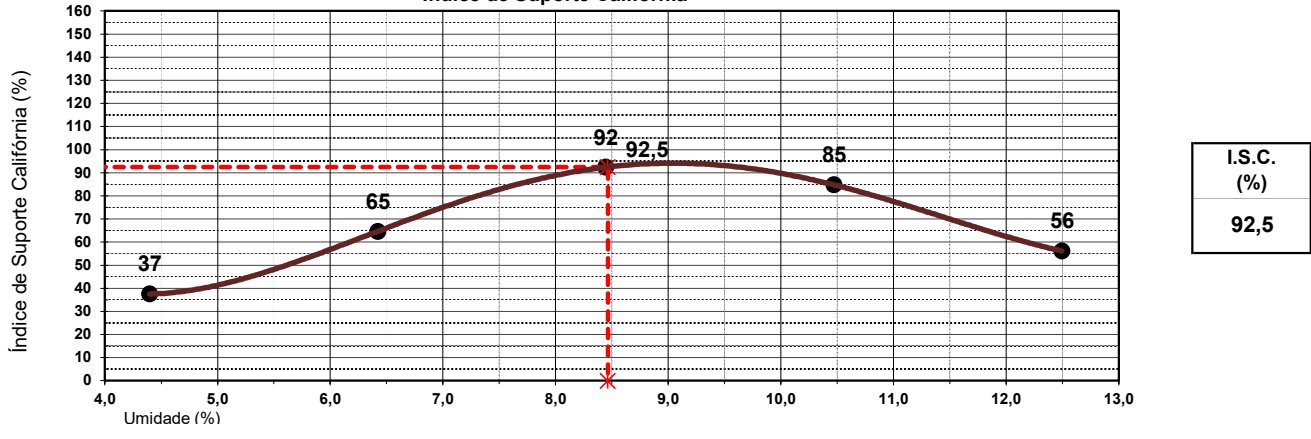
Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411
Rodovia	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

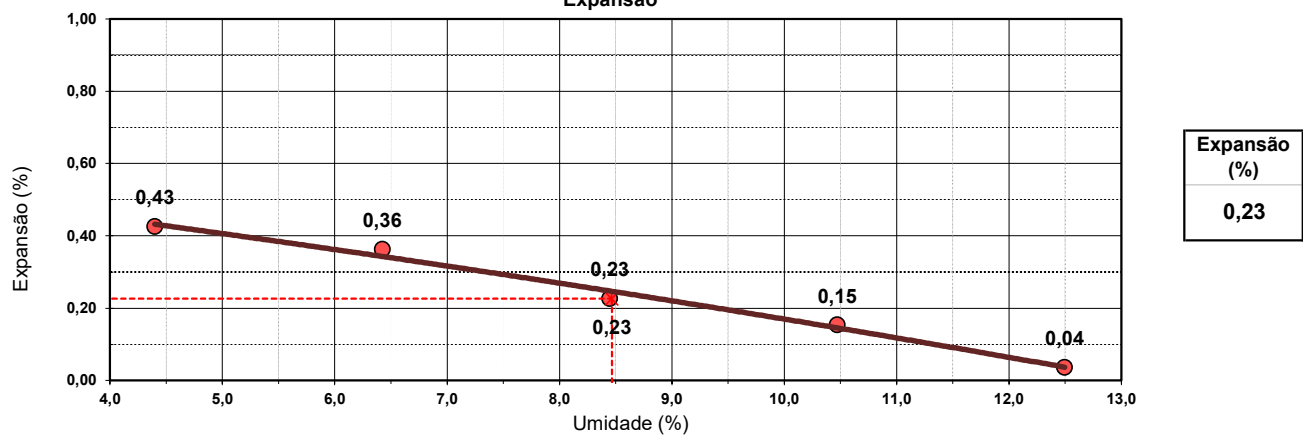
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENG° RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)		Elab. por: Enc. Lab.
	Rev.: 02	Pág.: 01/02	Aprov. por: Diretor Obras
			Estudo: JAZIDA
			FOR 7.5-19

Lote:	2	SRE:	139EGO0145	
Regional	12	Estaca / Km:	1411	
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS	

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	86	77	
Peso (Molde+Água+Solo)	8063	8462	
Peso (Molde)	4018	4016	
Peso (Solo+Água)	4045	4446	
Volume (Solo)	2040	2058	
Massa Específica Aparente Úmida	1,983	2,160	
Umidade %	4,4	12,5	
Massa Específica Aparente Seca	1,899	1,920	

Molde (Nº)				86	77						
Altura do molde (cm)				110,35		110,35					
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)		
03/11/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00				
04/11/25	ter	10:20	24 hs	1,42	0,38	1,02	0,02				
05/11/25	qua	10:20	48 hs	1,44	0,40	1,03	0,03				
06/11/25	qui	10:20	72 hs	1,46	0,42	1,04	0,04				
07/11/25	sex	10:20	96 hs	1,47	0,43	1,04	0,04				
Peso após saturação (M+A+S) g											
Peso da água absorvida g											

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 86				Molde 77				Molde				
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	
-	-	-	50	6			75	9							
0,5	0,63	-	80	10			150	19							
1,0	1,27	-	122	15			210	26							
2,0	2,54	70,31	185	23	26	37	300	37	39	56					
3,0	3,81	-				37					56				
4,0	5,08	105,46	285	36	38	36	400	50	53	50					
6,0	7,62	-	368	46			530	66							
8,0	10,16	-	455	57			620	77,4							
10,0	12,70	-	560	70			710	88,7							

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

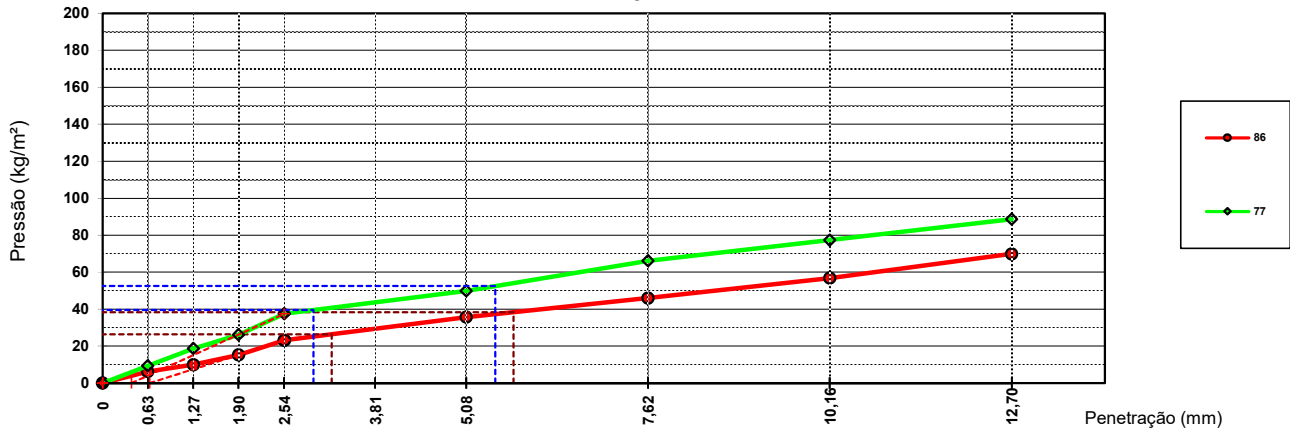
Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA
 FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

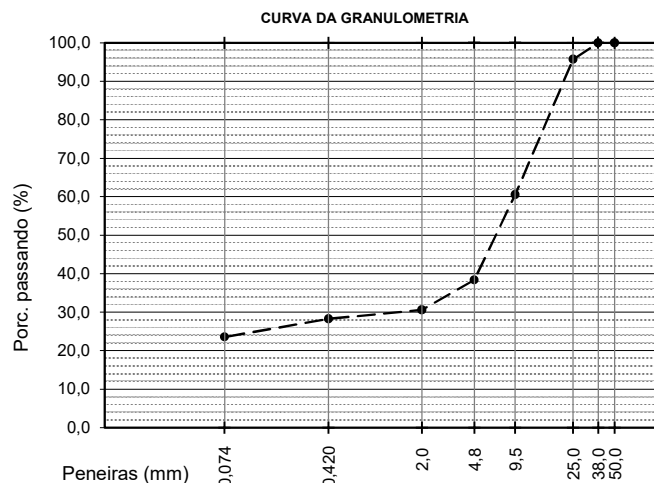
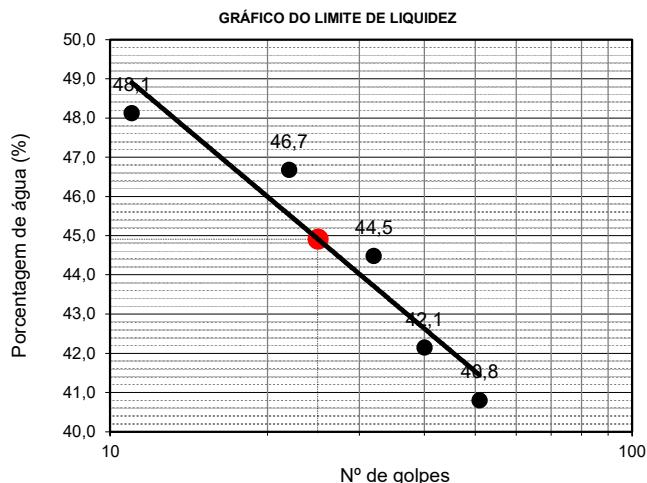
Lote: 2 SRE: 139EGO0145
 Regional: 12 Estaca / Km: 1411
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO
 Jazida: Responsável: VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO						
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total	
Recipiente N.º	10	36		PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
Solo Úmido + Tara	102,25	104,25	g	2"		50,0	0,0	1993,5	100,0	
Solo Seco + Tara	101,25	103,36	g	1 1/2"		38,0	0,0	1993,5	100,0	
Tara	12,74	15,55	g	1"		25,0	85,1	1908,4	95,7	
Água	1,00	0,89	g	3/4"		19,0	220,3	1688,1	84,7	
Solo Seco	88,51	87,81	g	3/8"		9,5	481,7	1206,4	60,5	
Teor de Umidade	1,1	1,0	%	N.º 4		4,8	441,2	765,2	38,4	
Média		1,1	%	N.º 10		2,0	155,7	609,5	30,6	
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	PENEIRAMENTO FINO						
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1384,0	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g	
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			616,0	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				197,9	g	
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			609,5	Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1993,5	PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	69,4	%	N.º 40	0,420	15,1	182,7	92,3	28,2	
	Areia Grossa	2,3	%	N.º 200	0,074	30,3	152,4	77,0	23,6	
	Areia Fina	4,7	%	N.º 270	0,050					
	Silte + Argila	23,6	%	N.º 400	0,038					

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		03/11/2025					03/11/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA	g	LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	03	29	12	36	20	17	41	63	33	53
Cápsula + Solo Úmido	g	20,36	20,10	18,58	19,60	19,88	8,30	8,69	7,95	9,03	8,52
Cápsula + Solo Seco	g	15,88	15,65	14,55	15,03	15,01	7,46	7,87	7,32	8,11	8,00
Peso da Cápsula	g	4,90	5,09	5,49	5,24	4,89	4,79	5,26	5,29	5,19	6,34
Peso da Água	g	4,48	4,45	4,03	4,57	4,87	0,84	0,82	0,63	0,92	0,52
Peso do Solo Seco	g	10,98	10,56	9,06	9,79	10,12	2,67	2,61	2,03	2,92	1,66
% de Água	%	40,8	42,1	44,5	46,7	48,1	31,5	31,4	31,0	31,5	31,3
N.º de golpes	-	51	40	32	22	11	Nº de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO		0		
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUIDEZ	44,9	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		A2 - 7		
	LIMITE DE PLASTICIDADE	31,3	%	a	0,0	c	4,9	FAIXA (AASHO)		-	
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	13,6	%	b	8,6	d	3,6	TIPO DE SOLO		Granular	

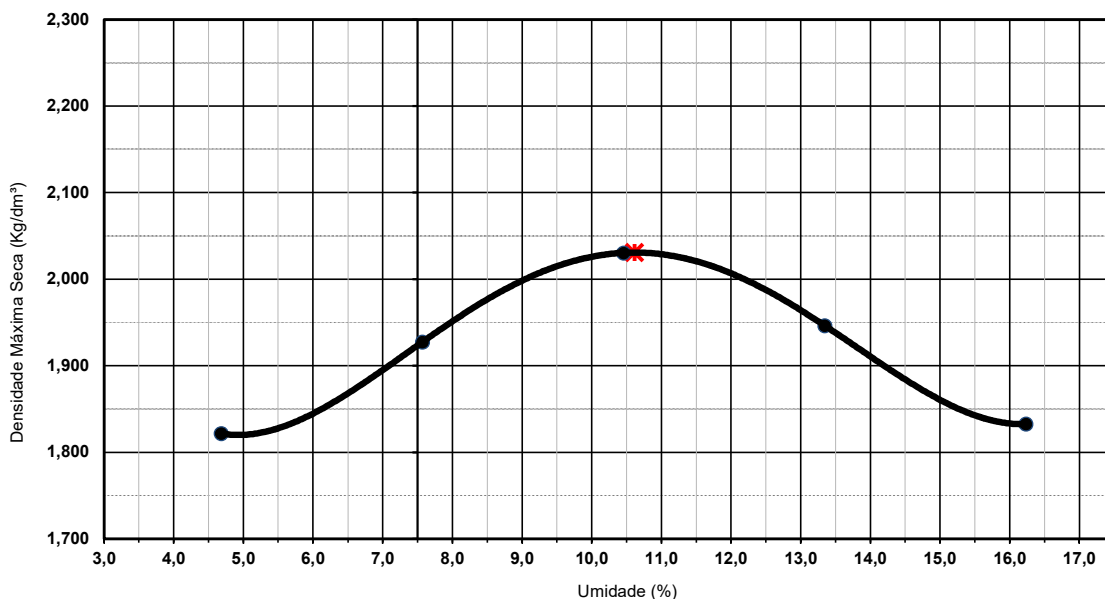


Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:	139EGO0145	Energia de Compactação	Proctor Modificado
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	1411	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	03/11/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	10	36		
B	Amostra seca	A/(H%+100)x100	6925,78				Cáps. + Solo úmido	102,25	104,25		
C	Água higroscópica (%)	(D/A)x100	3,6%	6,4%	9,3%	12,1%	15,0%	Cáps. + Solo seco	101,25	103,36	
								Cápsula	12,74	15,55	
								Água	1,00	0,89	
D	Água adic. (ml)	-	250	450	650	850	1050	Solo seco	88,51	87,81	
E	Nº do molde	-	11	30	32	53	36	Umidade	1,1		
F	Solo+molde	-	8005	8520	8540	8680	8620	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
G	Peso Molde	-	4110	4245	3955	4125	4250	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
H	Solo-molde	F-G	3895	4275	4585	4555	4370	11	4.110	2.043	10:20
I	Volume Molde	-	2043	2062	2044	2065	2052	30	4.245	2.062	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,907	2,073	2,243	2,206	2,130	32	3.955	2.044	10:20
K	Umidade (%)	(D/Bx100)+H%	4,7	7,6	10,5	13,3	16,2	53	4.125	2.065	10:20
L	Densidade Seca	J/(K+100)x100	1,822	1,927	2,030	1,946	1,833	36	4.250	2.052	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	2,031
Umidade Ótima (%)	10,6
I.S.C. (%)	89,3
Expansão (%)	0,09

 LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab.
Rev.: 02	Pág.: 01/02		Aprov. por: Diretor Obras
			Estudo: JAZIDA
			FOR 7.5-19

Lote:	2	SRE:	139EGO0145	
Regional	12	Estaca / Km :	1411	
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS	

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	30	32	53
Peso (Molde+Água+Solo)	8520	8540	8680
Peso (Molde)	4245	3955	4125
Peso (Solo+Água)	4275	4585	4555
Volume (Solo)	2062	2044	2065
Massa Específica Aparente Úmida	2,073	2,243	2,206
Umidade %	7,6	10,5	13,3
Massa Específica Aparente Seca	1,927	2,030	1,946

Molde (Nº)				30	32	53			
Altura do molde (cm)				110,35		110,25		110,35	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Exp. %
03/11/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
04/11/25	ter	10:20	24 hs	1,08	0,07	1,03	0,03	1,03	0,03
05/11/25	qua	10:20	48 hs	1,10	0,09	1,06	0,05	1,04	0,04
06/11/25	qui	10:20	72 hs	1,12	0,11	1,08	0,07	1,06	0,05
07/11/25	sex	10:20	96 hs	1,13	0,12	1,10	0,09	1,07	0,06
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 30				Molde 32				Molde 53			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	70	9			140	17			40	5		
0,5	0,63	-	110	14			240	30			75	9		
1,0	1,27	-	185	23			350	44			150	19		
1,5	1,90	-	300	37	45	64	430	54	54	76	260	32	52	74
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				64				89				84
4,0	5,08	105,46	480	60	67	63	750	94	94	89	650	81	89	84
6,0	7,62	-	640	80			1005	126			795	99		
8,0	10,16	-	725	91			1200	149,9			920	115		
10,0	12,70	-	810	101			1320	164,9			1000	124,9		

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

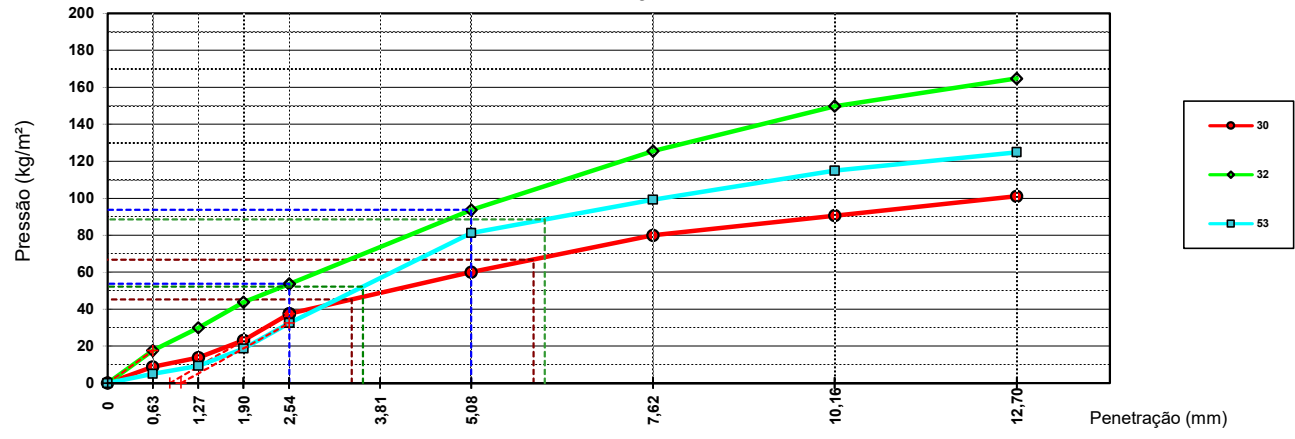
ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

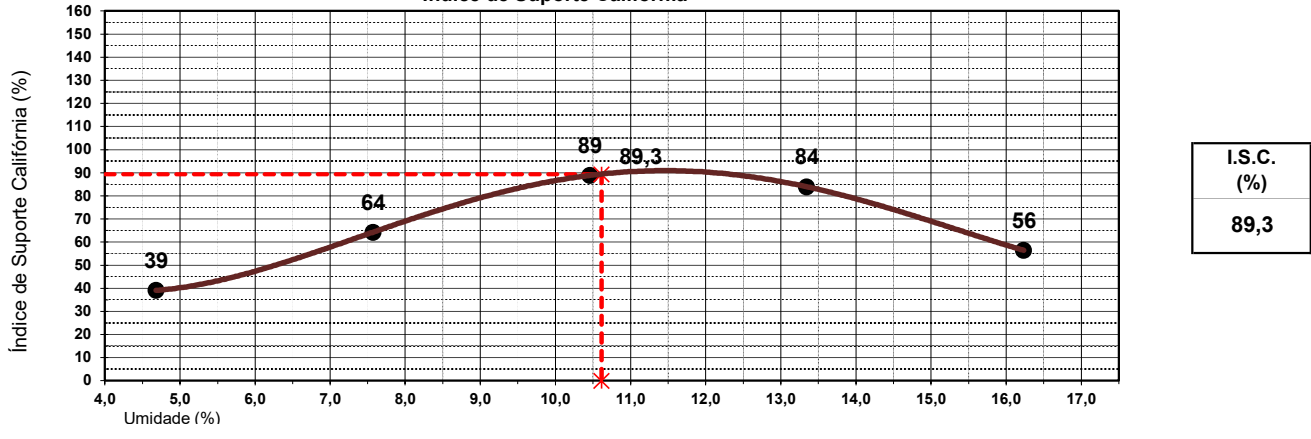
Rev.: 02	Pág.: 02/02	
Lote: 2	SRE: 139EGO0145	
Regional: 12	Estaca / Km: 1411	
Rodovia: GO - 139	Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 07/11/2025
Jazida: FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável: VICTOR THOMÉ BARROS	

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

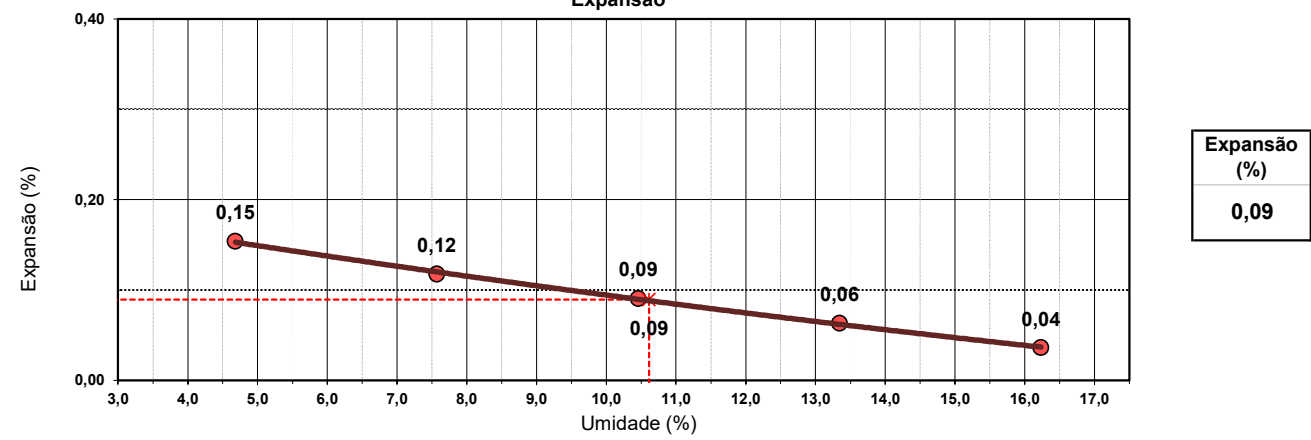
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

Elab. por: Enc. Lab.

Aprov. por: Diretor Obras

Estudo: **JAZIDA**

FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 01/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145		
Regional	12	Estaca / Km:	1411		
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 07/11/2025	
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS		

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Molde Nº	11	36	
Peso (Molde+Água+Solo)	8005	8620	
Peso (Molde)	4110	4250	
Peso (Solo+Água)	3895	4370	
Volume (Solo)	2043	2052	
Massa Específica Aparente Úmida	1,907	2,130	
Umidade %	4,7	16,2	
Massa Específica Aparente Seca	1,822	1,833	

Molde (Nº)	11				36											
Altura do molde (cm)	110,35															
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura		Exp.		Leitura		Exp.		Leitura		Exp.		
				(mm)		%		(mm)		%		(mm)		%		
03/11/25	seg	10:20	0	1,00		0,00		1,00		0,00						
04/11/25	ter	10:20	24 hs	1,09		0,08		1,02		0,02						
05/11/25	qua	10:20	48 hs	1,11		0,10		1,02		0,02						
06/11/25	qui	10:20	72 hs	1,14		0,13		1,04		0,04						
07/11/25	sex	10:20	96 hs	1,17		0,15		1,04		0,04						
Peso após saturação (M+A+S) g																
Peso da água absorvida g																

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde				11				Molde				36				Molde			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC		Leitura	Pressão Kg/m²		ISC		Leitura	Pressão Kg/m²		ISC						
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%				
-	-	-	50	6			75	9														
0,5	0,63	-	80	10			150	19														
1,0	1,27	-	115	14			210	26														
2,0	2,54	70,31	185	23	27	39	300	37	40	56												
3,0	3,81	-																				
4,0	5,08	105,46	290	36	39	37	410	51	54	51												
6,0	7,62	-	355	44			540	67														
8,0	10,16	-	460	57			630	78,7														
10,0	12,70	-	555	69			720	89,9														

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

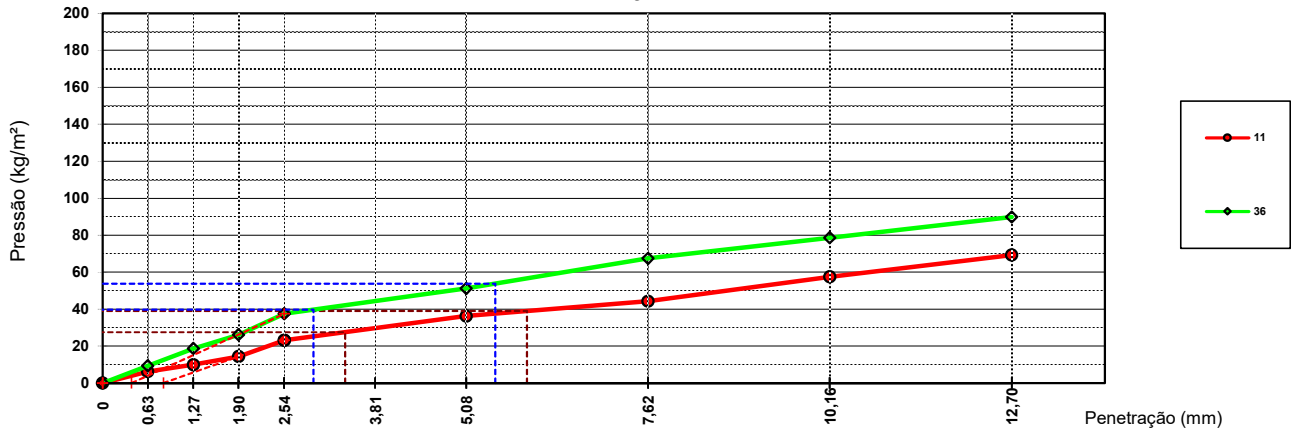
Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA
FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

Lote: 2 **SRE:** 139EGO0145
Regional: 12 **Estaca / Km:** 1411
Rodovia: GO - 139 **Amostra:** CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida: **Responsável:** VICTOR THOMÉ DE BARROS

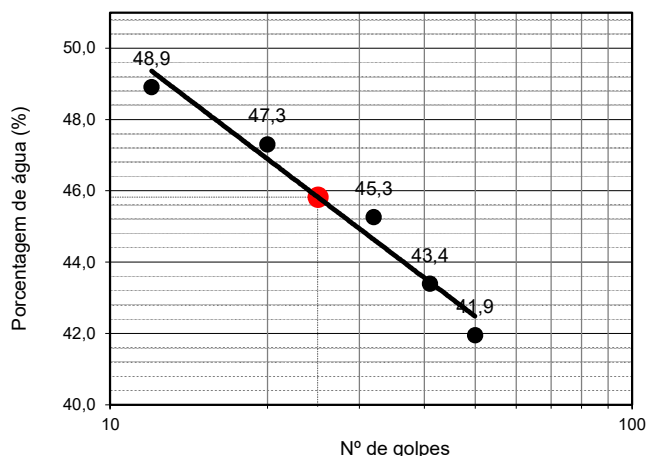
ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO						
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total	
Recipiente N.º	7	33		PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
Solo Úmido + Tara	106,25	102,36	g		2"	50,0	0,0	1986,8	100,0	
Solo Seco + Tara	104,30	100,52	g		1 1/2"	38,0	0,0	1986,8	100,0	
Tara	12,44	14,31	g		1"	25,0	35,2	1951,6	98,2	
Água	1,95	1,84	g		3/4"	19,0	251,2	1700,4	85,6	
Solo Seco	91,86	86,21	g		3/8"	9,5	440,2	1260,2	63,4	
Teor de Umidade	2,1	2,1	%		N.º 4	4,8	420,2	840,0	42,3	
Média	2,1		%		N.º 10	2,0	220,3	619,7	31,2	
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO					
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1367,1	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			632,9	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				195,8	g
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			619,7	g	Peneiras			Peso da amostra seca	% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1986,8	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado	
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	68,8	%		N.º 40	0,420	12,3	183,5	93,7	29,2
	Areia Grossa	2,0	%		N.º 200	0,074	30,2	153,3	78,3	24,4
	Areia Fina	4,8	%		N.º 270	0,050				
	Silte + Argila	24,4	%		N.º 400	0,038				

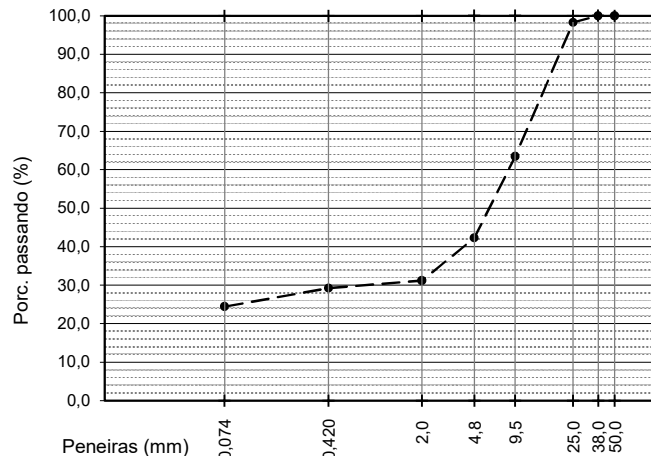
ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		03/11/2025						03/11/2025					
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS						VICTOR THOMÉ DE BARROS					
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUEDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE					
Cápsula nº	-	23	48	01	78	45	71	58	06	94	67		
Cápsula + Solo Úmido	g	20,35	19,88	21,10	20,69	21,20	7,95	8,52	9,30	7,88	8,30		
Cápsula + Solo Seco	g	15,95	15,81	15,99	15,87	16,03	7,63	8,22	8,17	7,41	7,77		
Peso da Cápsula	g	5,46	6,43	4,70	5,68	5,46	6,65	7,30	4,80	5,99	6,19		
Peso da Água	g	4,40	4,07	5,11	4,82	5,17	0,32	0,30	1,13	0,47	0,53		
Peso do Solo Seco	g	10,49	9,38	11,29	10,19	10,57	0,98	0,92	3,37	1,42	1,58		
% de Água	%	41,9	43,4	45,3	47,3	48,9	32,7	32,6	33,5	33,1	33,5		
N.º de golpes	-	50	41	32	20	12	Nº de pontos aproveitados						
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS								ÍNDICE DE GRUPO		0			
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUEDEZ	45,8		%		VALORES P/ CÁLCULO DO IG				CLASSIFICAÇÃO HRB	A2 - 7		
	LIMITE DE PLASTICIDADE	33,1		%		a	0,0	c	5,8	FAIXA (AASHO)	-		
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	12,7		%		b	9,4	d	2,7	TIPO DE SOLO	Granular		

GRÁFICO DO LIMITE DE LIQUEDEZ



CURVA DA GRANULOMETRIA



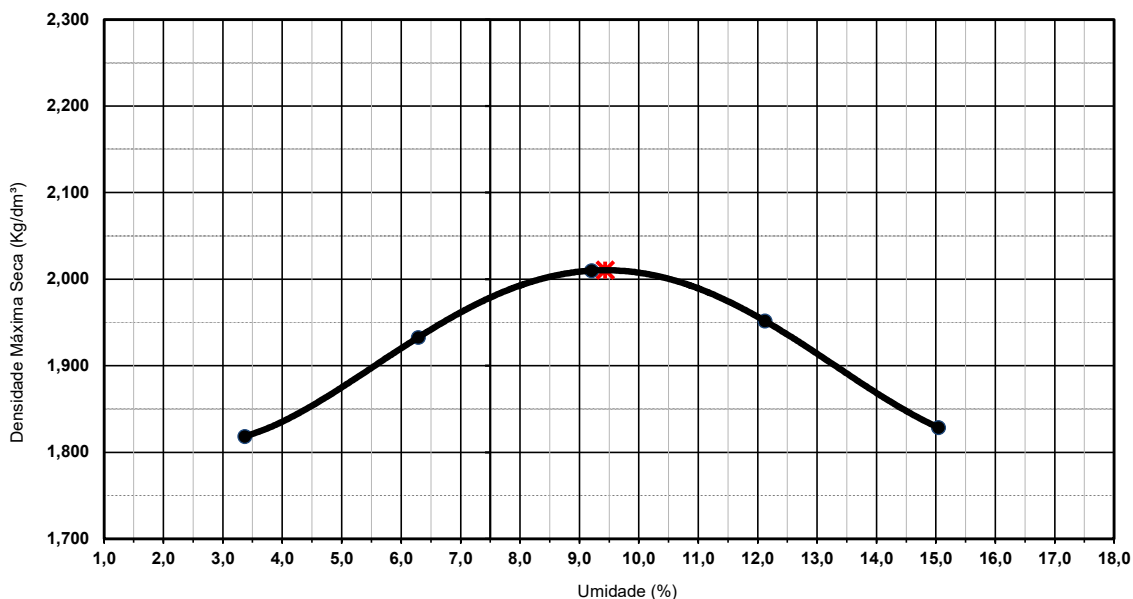
		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA
Rev.: 02	Pág.: 01/01		FOR 7.5-18

Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:	139EGO0145	Energia de Compactação	Proctor Modificado
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	1411	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	03/11/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	07	33		
B	Amostra seca	$A/(H\%+100) \times 100$	6854,11				Cáps. + Solo úmido	106,25	102,36		
C	Água higroscópica (%)	$(D/A) \times 100$	1,2%	4,1%	6,9%	9,8%	12,6%	Cáps. + Solo seco	104,30	100,52	
								Cápsula	12,44	14,31	
								Água	1,95	1,84	
D	Água adic. (ml)	-	85	285	485	685	885	Solo seco	91,86	86,21	
E	Nº do molde	-	40	51	14	48	25	Umidade	2,1	2,1	
F	Solo+molde	-	7890	8805	8775	8530	8330	Umidade média (H%)	2,1		
G	Peso Molde	-	4050	4605	4270	4075	4005	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
H	Solo-molde	F-G	3840	4200	4505	4455	4325	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
I	Volume Molde	-	2043	2045	2053	2036	2056	40	4.050	2.043	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,880	2,054	2,195	2,188	2,104	51	4.605	2.045	10:20
K	Umidade (%)	$(D/B \times 100) + H\%$	3,4	6,3	9,2	12,1	15,0	14	4.270	2.053	10:20
L	Densidade Seca	$J/(K+100) \times 100$	1,818	1,933	2,010	1,952	1,829	48	4.075	2.036	10:20
								25	4.005	2.056	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	2,010
Umidade Ótima (%)	9,4
I.S.C. (%)	84,8
Expansão (%)	0,08

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab.
Rev.: 02	Pág.: 01/02		Aprov. por: Diretor Obras
			Estudo: JAZIDA
			FOR 7.5-19

Lote:	2	SRE:	139EGO0145	
Regional	12	Estaca / Km :	1411	
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS	

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	51	14	48
Peso (Molde+Água+Solo)	8805	8775	8530
Peso (Molde)	4605	4270	4075
Peso (Solo+Água)	4200	4505	4455
Volume (Solo)	2045	2053	2036
Massa Específica Aparente Úmida	2,054	2,195	2,188
Umidade %	6,3	9,2	12,1
Massa Específica Aparente Seca	1,933	2,010	1,952

Molde (Nº)				51	14	48			
Altura do molde (cm)				110,35		110,25		110,35	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Exp. %	Leitura (mm)	Exp. %
03/11/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
04/11/25	ter	10:20	24 hs	1,07	0,06	1,03	0,03	1,02	0,02
05/11/25	qua	10:20	48 hs	1,09	0,08	1,05	0,05	1,03	0,03
06/11/25	qui	10:20	72 hs	1,11	0,10	1,07	0,06	1,05	0,05
07/11/25	sex	10:20	96 hs	1,12	0,11	1,09	0,08	1,06	0,05
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 51				Molde 14				Molde 48			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	50	6			110	14			20	2		
0,5	0,63	-	90	11			215	27			55	7		
1,0	1,27	-	165	21			320	40			130	16		
1,5	1,90	-	280	35	43	61	400	50	50	71	240	30	52	74
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				61				84				82
4,0	5,08	105,46	450	56	65	61	710	89	89	84	630	79	87	82
6,0	7,62	-	625	78			980	122			770	96		
8,0	10,16	-	705	88			1180	147,4			900	112		
10,0	12,70	-	790	99			1300	162,4			980	122,4		

LABORATORISTA <u>VICTOR THOMÉ BARROS</u>	ENGº RESPONSÁVEL <u>JOSÉ EUSTÁQUIO</u>
---	---

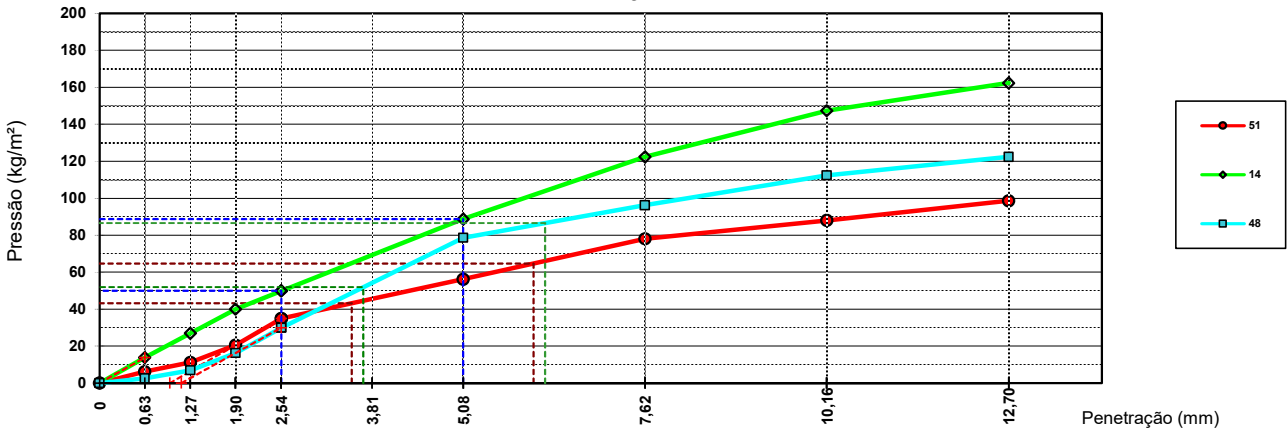
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 | Pág.: 02/02

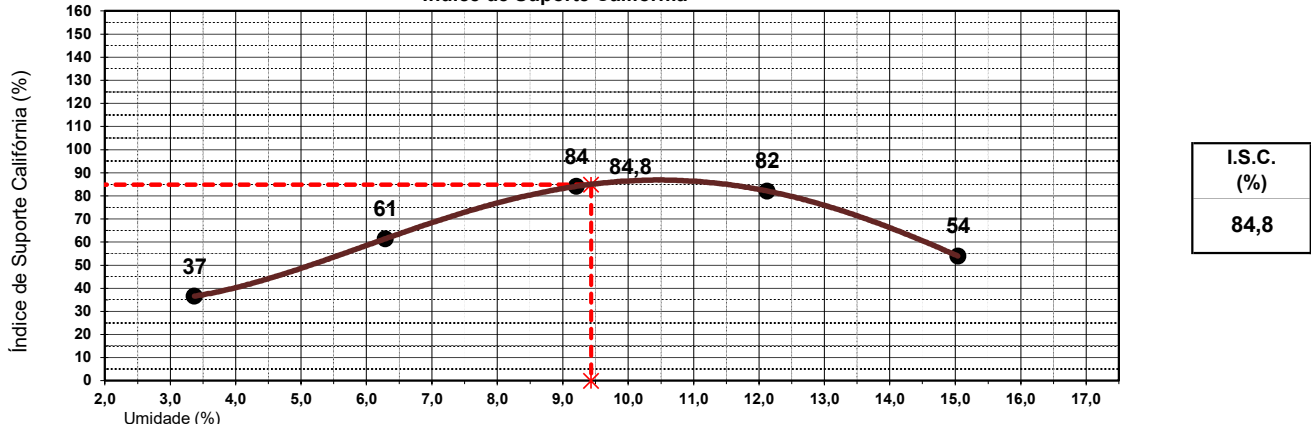
Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411
Rodovia	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

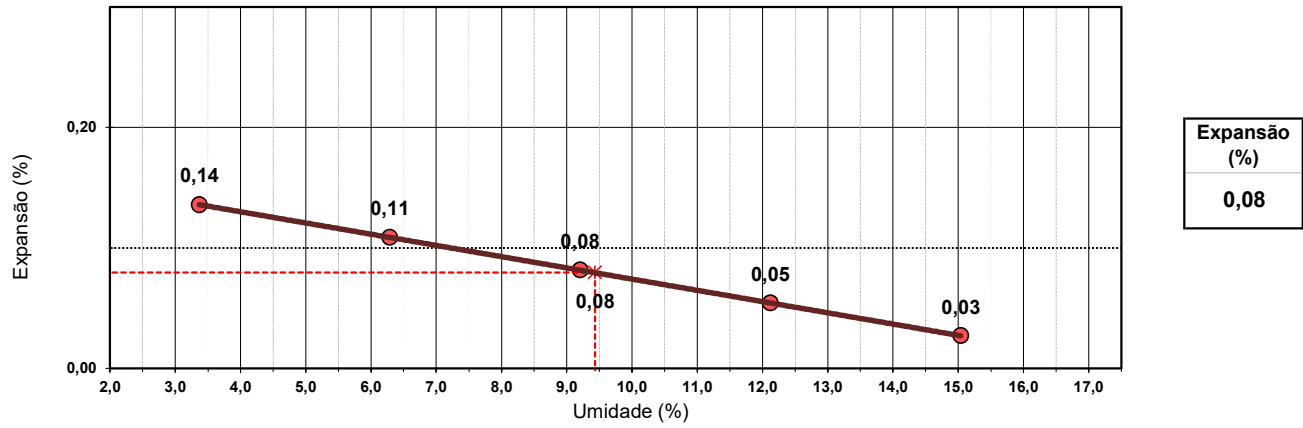
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	139EGO0145	
Regional	12	Estaca / Km:	1411	
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS	

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	40	25	
Peso (Molde+Água+Solo)	7890	8330	
Peso (Molde)	4050	4005	
Peso (Solo+Água)	3840	4325	
Volume (Solo)	2043	2056	
Massa Específica Aparente Úmida	1,880	2,104	
Umidade %	3,4	15,0	
Massa Específica Aparente Seca	1,818	1,829	

Molde (Nº)		40	25						
Altura do molde (cm)		110,35		110,35					
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
03/11/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00		
04/11/25	ter	10:20	24 hs	1,08	0,07	1,02	0,02		
05/11/25	qua	10:20	48 hs	1,10	0,09	1,02	0,02		
06/11/25	qui	10:20	72 hs	1,13	0,12	1,03	0,03		
07/11/25	sex	10:20	96 hs	1,15	0,14	1,03	0,03		
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 40				Molde 25				Molde				
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	
-	-	-	30	4			55	7							
0,5	0,63	-	50	6			130	16							
1,0	1,27	-	85	11			190	24							
2,0	2,54	70,31	155	19	26	37	280	35	38	54					
3,0	3,81	-				37					54				
4,0	5,08	105,46	270	34	37	35	390	49	52	50					
6,0	7,62	-	335	42			520	65							
8,0	10,16	-	440	55			615	76,8							
10,0	12,70	-	535	67			700	87,4							

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

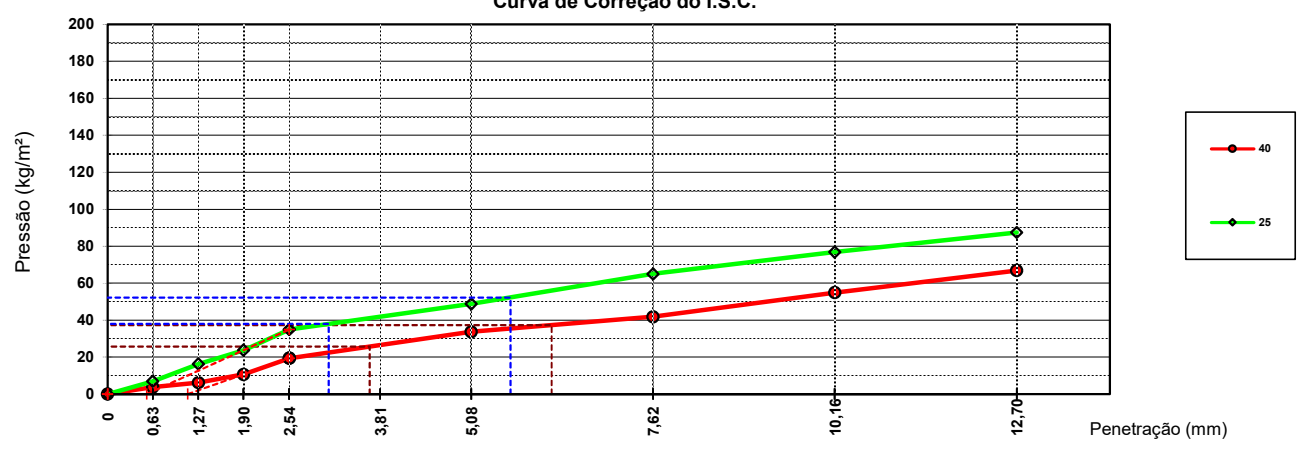
(1º e 5º Pontos)

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA
FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

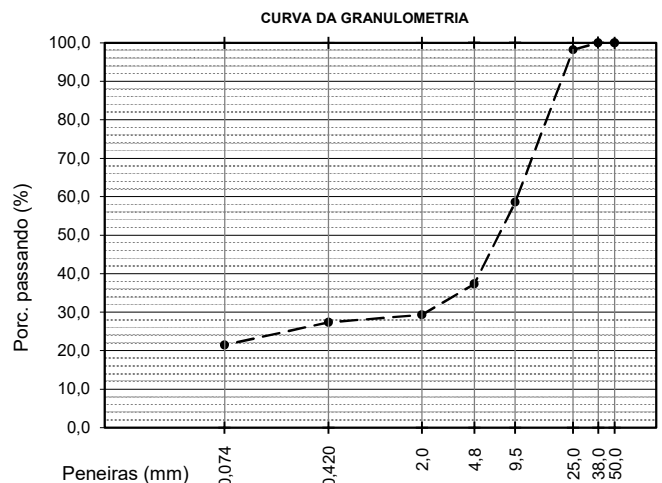
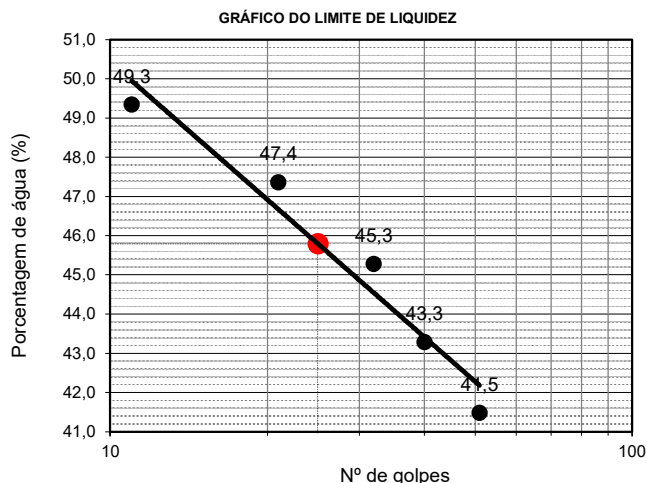
Lote: 2 SRE: 139EGO0145
 Regional: 12 Estaca / Km: 1411
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO
 Jazida: Responsável: VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO						
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total	
Recipiente N.º	26	19		PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
Solo Úmido + Tara	105,20	106,58	g		2"	50,0	0,0	1987,3	100,0	
Solo Seco + Tara	103,20	104,58	g		1 1/2"	38,0	0,0	1987,3	100,0	
Tara	11,13	13,64	g		1"	25,0	36,4	1950,9	98,2	
Água	2,00	2,00	g		3/4"	19,0	310,2	1640,7	82,6	
Solo Seco	92,07	90,94	g		3/8"	9,5	476,3	1164,4	58,6	
Teor de Umidade	2,2	2,2	%		N.º 4	4,8	422,3	742,1	37,3	
Média	2,2		%		N.º 10	2,0	160,1	582,0	29,3	
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO					
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1405,3	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			594,7	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				195,7	g
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			582,0	g	Peneiras			Peso da amostra seca	% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1987,3	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado	
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	70,7	%		N.º 40	0,420	12,6	183,2	93,6	27,4
	Areia Grossa	1,9	%		N.º 200	0,074	39,5	143,6	73,4	21,5
	Areia Fina	5,9	%		N.º 270	0,050				
	Silte + Argila	21,5	%		N.º 400	0,038				

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		03/11/2025					03/11/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA	g	LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	05	39	55	76	37	87	34	23	09	80
Cápsula + Solo Úmido	g	21,22	20,25	21,66	20,05	19,98	8,65	9,68	9,25	8,10	7,88
Cápsula + Solo Seco	g	16,52	15,58	17,05	15,92	15,10	8,22	8,62	8,35	7,40	7,25
Peso da Cápsula	g	5,19	4,79	6,87	7,20	5,21	6,84	5,25	5,46	5,18	5,23
Peso da Água	g	4,70	4,67	4,61	4,13	4,88	0,43	1,06	0,90	0,70	0,63
Peso do Solo Seco	g	11,33	10,79	10,18	8,72	9,89	1,38	3,37	2,89	2,22	2,02
% de Água	%	41,5	43,3	45,3	47,4	49,3	31,2	31,5	31,1	31,5	31,2
N.º de golpes	-	51	40	32	21	11	Nº de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO				
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUIDEZ	45,8	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		0		
	LIMITE DE PLASTICIDADE	31,3	%	a	0,0	c	5,8	FAIXA (AASHO)		A2 - 7	
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	14,5	%	b	6,5	d	4,5	TIPO DE SOLO		Granular	



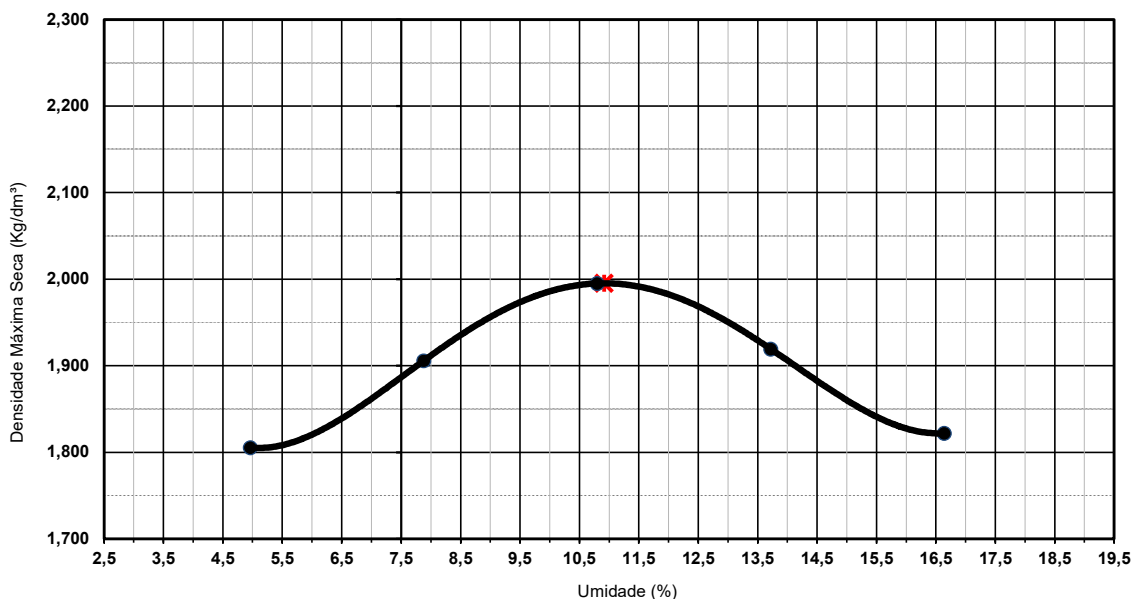
		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA
Rev.: 02	Pág.: 01/01		FOR 7.5-18

Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:	139EGO0145	Energia de Compactação	Proctor Modificado
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	1411	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	03/11/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	26	19		
B	Amostra seca	A/(H%+100)x100	6850,27				Cáps. + Solo úmido	105,20	106,58		
C	Água higroscópica (%)	(D/A)x100	2,7%	5,6%	8,4%	11,3%	14,1%	Cáps. + Solo seco	103,20	104,58	
								Cápsula	11,13	13,64	
								Água	2,00	2,00	
D	Água adic. (ml)	-	190	390	590	790	990	Solo seco	92,07	90,94	
E	Nº do molde	-	26	10	20	47	34	Umidade	2,2	2,2	
F	Solo+molde	-	8120	8475	8520	8345	8625	Umidade média (H%)	2,2		
G	Peso Molde	-	4220	4255	3965	3905	4225	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
H	Solo-molde	F-G	3900	4220	4555	4440	4400	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
I	Volume Molde	-	2058	2053	2061	2034	2070	26	4.220	2.058	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,895	2,056	2,210	2,183	2,125	10	4.255	2.053	10:20
K	Umidade (%)	(D/Bx100)+H%	5,0	7,9	10,8	13,7	16,6	20	3.965	2.061	10:20
L	Densidade Seca	J/(K+100)x100	1,805	1,906	1,995	1,919	1,822	47	3.905	2.034	10:20
			1,805	1,906	1,995	1,919	1,822	34	4.225	2.070	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS				
--------------------------------	--	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	1,995
Umidade Ótima (%)	10,9
I.S.C. (%)	90,4
Expansão (%)	0,06

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	139EGO0145	
Regional	12	Estaca / Km :	1411	
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS	

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	10	20	47
Peso (Molde+Água+Solo)	8475	8520	8345
Peso (Molde)	4255	3965	3905
Peso (Solo+Água)	4220	4555	4440
Volume (Solo)	2053	2061	2034
Massa Específica Aparente Úmida	2,056	2,210	2,183
Umidade %	7,9	10,8	13,7
Massa Específica Aparente Seca	1,906	1,995	1,919

Molde (Nº)				10	20	47			
Altura do molde (cm)				110,35		110,05		110,35	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
03/11/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
04/11/25	ter	10:20	24 hs	1,04	0,04	1,02	0,02	1,01	0,01
05/11/25	qua	10:20	48 hs	1,05	0,05	1,03	0,03	1,03	0,03
06/11/25	qui	10:20	72 hs	1,07	0,06	1,05	0,05	1,04	0,04
07/11/25	sex	10:20	96 hs	1,09	0,08	1,07	0,06	1,04	0,04
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 10				Molde 20				Molde 47			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	80	10			135	17			50	6		
0,5	0,63	-	120	15			250	31			95	12		
1,0	1,27	-	190	24			350	44			155	19		
1,5	1,90	-	305	38	45	64	445	56	56	79	280	35	56	80
2,0	2,54	70,31				64				90				
3,0	3,81	-												86
4,0	5,08	105,46	480	60	67	64	760	95	95	90	670	84	90	86
6,0	7,62	-	655	82			1040	130			790	99		
8,0	10,16	-	740	92			1210	151,1			930	116		
10,0	12,70	-	820	102			1330	166,1			1010	126,1		

LABORATORISTA <u>VICTOR THOMÉ BARROS</u>	ENGº RESPONSÁVEL <u>JOSÉ EUSTÁQUIO</u>
---	---

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

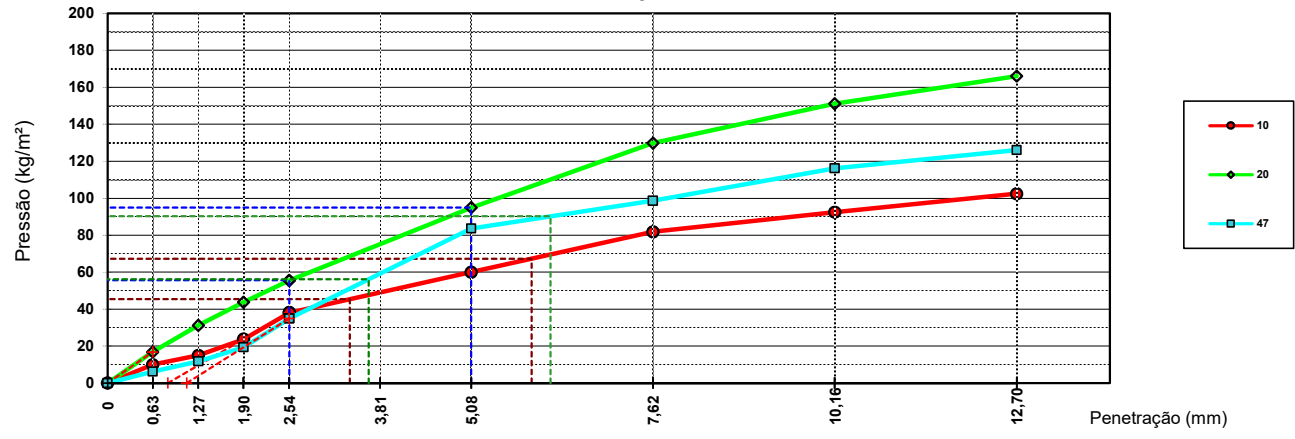
Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional:	12	Estaca / Km :	1411
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida:		Responsável:	
FAZENDA JOSÉ AZUL		VICTOR THOME BARROS	

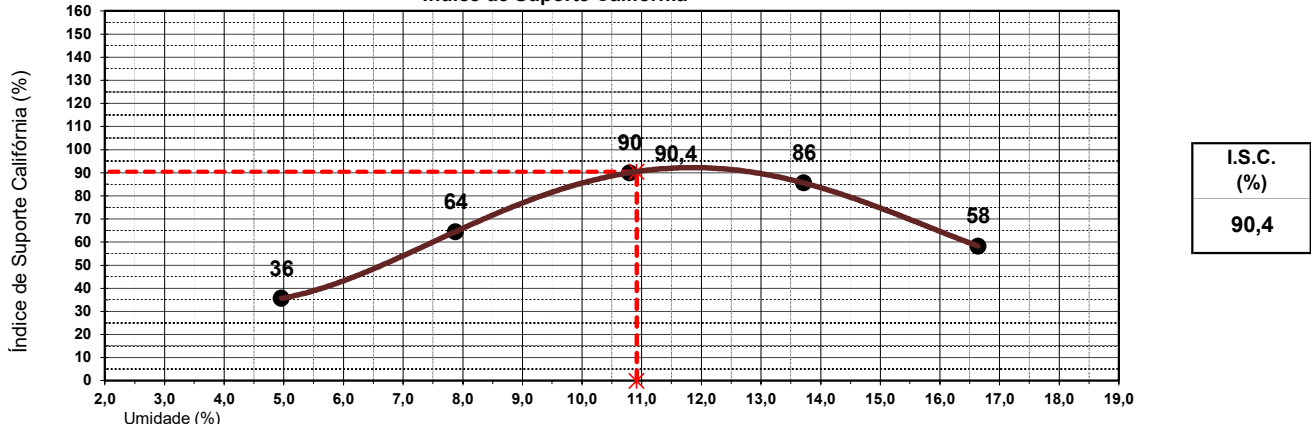
Data: 07/11/2025

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

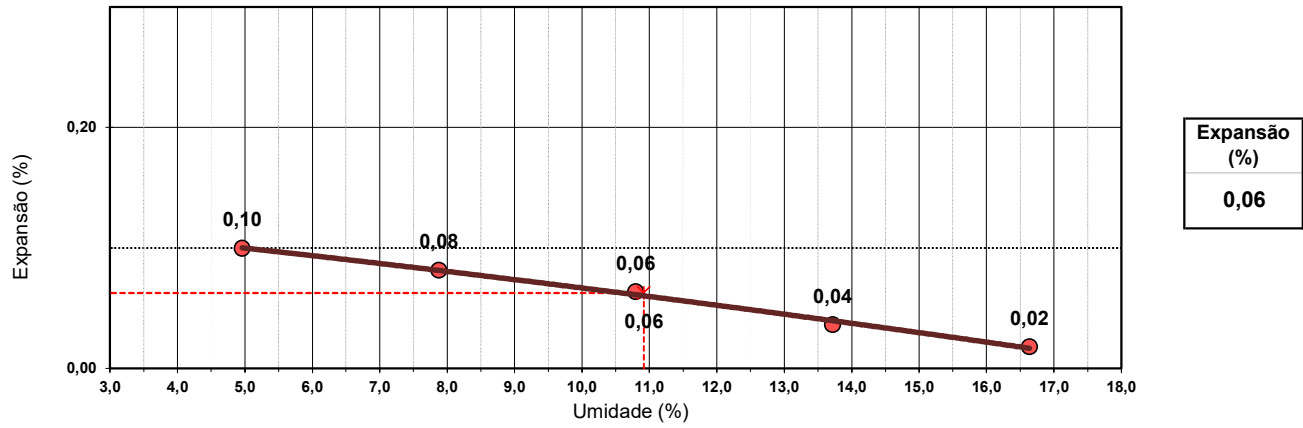
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENG° RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

Elab. por: Enc. Lab.

Aprov. por: Diretor Obras

Estudo: **JAZIDA**

FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 01/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145	
Regional	12	Estaca / Km:	1411	
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS	

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Molde Nº	26	34	
Peso (Molde+Água+Solo)	8120	8625	
Peso (Molde)	4220	4225	
Peso (Solo+Água)	3900	4400	
Volume (Solo)	2058	2070	
Massa Específica Aparente Úmida	1,895	2,125	
Umidade %	5,0	16,6	
Massa Específica Aparente Seca	1,805	1,822	

Molde (Nº)	26				34											
Altura do molde (cm)	110,35															
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura		Exp.		Leitura		Exp.		Leitura		Exp.		
				(mm)		%		(mm)		%		(mm)		%		
03/11/25	seg	10:20	0	1,00		0,00		1,00		0,00						
04/11/25	ter	10:20	24 hs	1,06		0,05		1,01		0,01						
05/11/25	qua	10:20	48 hs	1,08		0,07		1,02		0,02						
06/11/25	qui	10:20	72 hs	1,09		0,08		1,02		0,02						
07/11/25	sex	10:20	96 hs	1,11		0,10		1,02		0,02						
Peso após saturação (M+A+S) g																
Peso da água absorvida g																

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde				26				Molde				34				Molde			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC		Leitura	Pressão Kg/m²		ISC		Leitura	Pressão Kg/m²		ISC						
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%				
-	-	-	60	7			95	12														
0,5	0,63	-	90	11			160	20														
1,0	1,27	-	125	16			225	28														
2,0	2,54	70,31	180	22	25	35	315	39	41	58												
3,0	3,81	-				36					58											
4,0	5,08	105,46	290	36	38	36	425	53	55	52												
6,0	7,62	-	350	44			550	69														
8,0	10,16	-	470	59			655	81,8														
10,0	12,70	-	575	72			730	91,2														

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

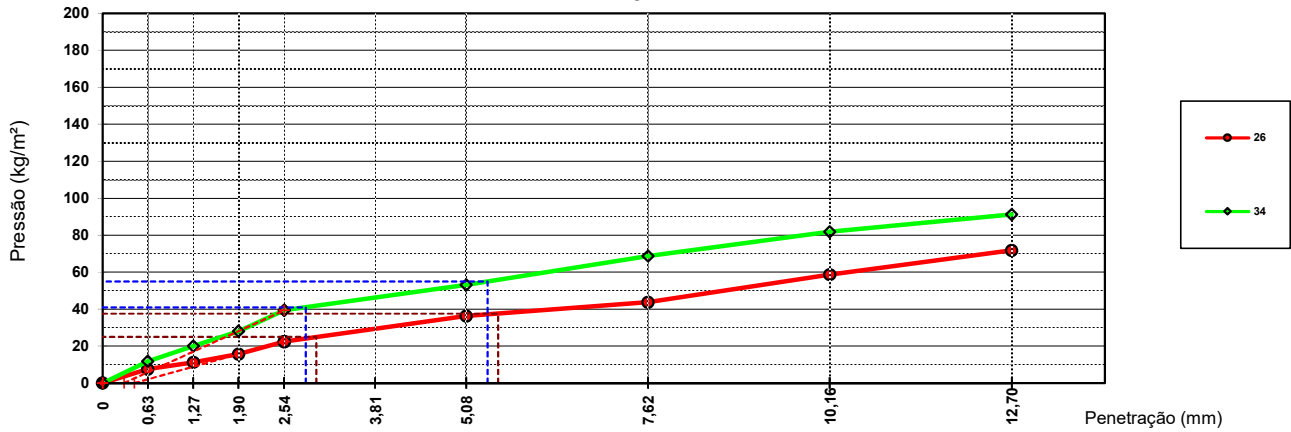
Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145	
Regional	12	Estaca / Km :	1411	
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS	

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.

Aprov. por: Diretor Obras

Estudo: JAZIDA

FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional:	12	Estaca / Km:	1411
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida:		Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS

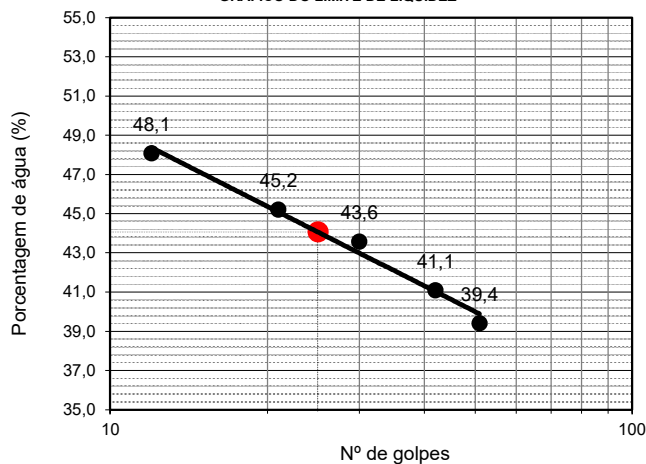
ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO							
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total		
Recipiente N.º	1	38		PEN	N.º	mm	Retido	Passado			
Solo Úmido + Tara	102,25	105,88	g		2"	50,0	0,0	1988,7	100,0		
Solo Seco + Tara	100,42	104,02	g		1 1/2"	38,0	0,0	1988,7	100,0		
Tara	11,58	16,55	g		1"	25,0	110,2	1878,5	94,5		
Água	1,83	1,86	g		3/4"	19,0	270,1	1608,3	80,9		
Solo Seco	88,84	87,47	g		3/8"	9,5	485,2	1123,1	56,5		
Teor de Umidade	2,1	2,1	%		N.º 4	4,8	420,2	702,9	35,3		
Média	2,1		%		N.º 10	2,0	161,6	541,3	27,2		
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO						
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1447,3	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g	
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			552,7	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				195,9	g	
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			541,3	g	Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1988,7	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	72,8	%		N.º 40	0,420	20,2	175,7	89,7	24,4	
	Areia Grossa	2,8	%		N.º 200	0,074	26,3	149,4	76,3	20,8	
	Areia Fina	3,7	%		N.º 270	0,050					
	Silte + Argila	20,8	%		N.º 400	0,038					

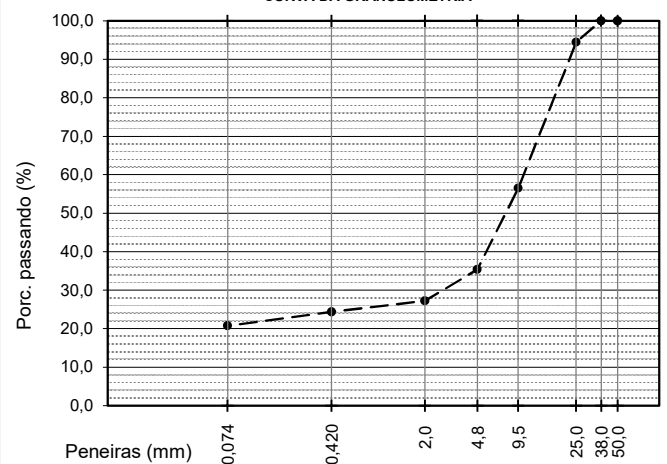
ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		03/11/2025						03/11/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS						VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	31	25	60	51	26	02	15	50	84	90	
Cápsula + Solo Úmido	g	20,20	20,65	21,99	20,78	22,01	9,20	9,65	8,54	8,32	8,93	
Cápsula + Solo Seco	g	15,96	16,15	17,51	16,58	16,41	8,17	8,62	8,13	8,15	8,50	
Peso da Cápsula	g	5,20	5,20	7,23	7,29	4,76	4,88	5,33	6,82	7,61	7,12	
Peso da Água	g	4,24	4,50	4,48	4,20	5,60	1,03	1,03	0,41	0,17	0,43	
Peso do Solo Seco	g	10,76	10,95	10,28	9,29	11,65	3,29	3,29	1,31	0,54	1,38	
% de Água	%	39,4	41,1	43,6	45,2	48,1	31,3	31,3	31,3	31,5	31,2	
N.º de golpes	-	51	42	30	21	12	Nº de pontos aproveitados					
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS								ÍNDICE DE GRUPO		0		
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUIDEZ	44,1	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		A2 - 7			
	LIMITE DE PLASTICIDADE	31,3	%	a	0,0	c	4,1	FAIXA (AASHO)		-		
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	12,8	%	b	5,8	d	2,8	TIPO DE SOLO		Granular		

GRÁFICO DO LIMITE DE LIQUIDEZ



CURVA DA GRANULOMETRIA

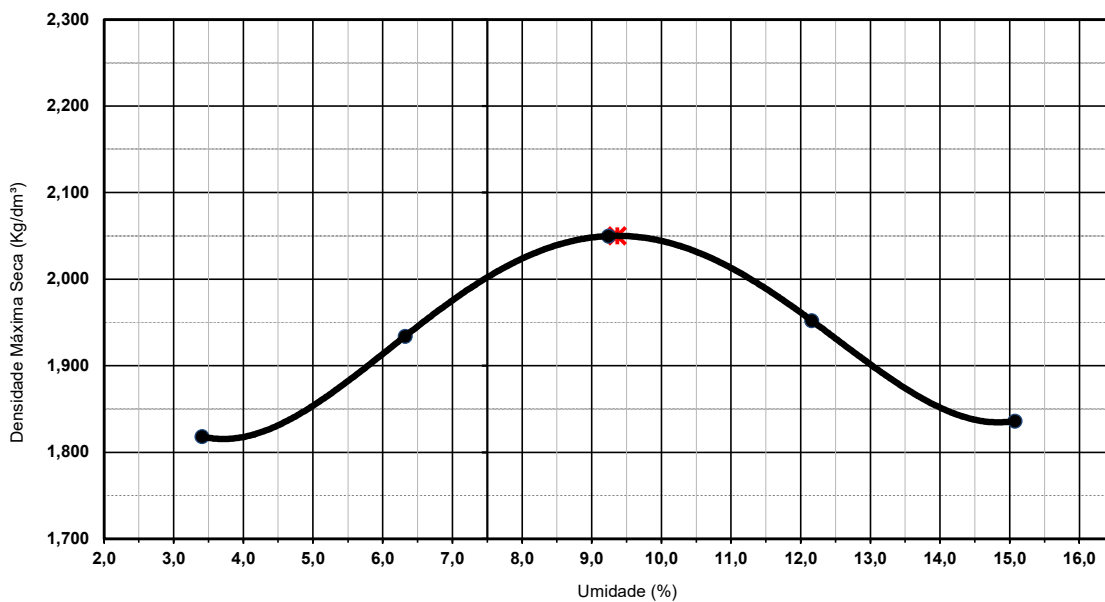


Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:	139EGO0145	Energia de Compactação	Proctor Modificado
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	1411	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	03/11/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	01	38		
B	Amostra seca	$A/(H\%+100) \times 100$	6856,48				Cáps. + Solo úmido	102,25	105,88		
C	Água higroscópica (%)	$(D/A) \times 100$	1,3%	4,1%	7,0%	9,9%	12,7%	Cáps. + Solo seco	100,42	104,02	
								Cápsula	11,58	16,55	
								Água	1,83	1,86	
								Solo seco	88,84	87,47	
D	Água adic. (ml)	-	90	290	490	690	890	Umidade	2,1		
E	Nº do molde	-	62	80	76	50	57	Umidade média (H%)	2,1		
F	Solo+molde	-	7975	8155	8580	8485	8430	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
G	Peso Molde	-	4085	3960	4012	4035	4065	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
H	Solo-molde	F-G	3890	4195	4568	4450	4365	62	4.085	2.069	10:20
I	Volume Molde	-	2069	2040	2040	2033	2066	80	3.960	2.040	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,880	2,056	2,239	2,189	2,113	76	4.012	2.040	10:20
K	Umidade (%)	$(D/B \times 100) + H\%$	3,4	6,3	9,2	12,2	15,1	50	4.035	2.033	10:20
L	Densidade Seca	$J/(K+100) \times 100$	1,818	1,934	2,050	1,952	1,836	57	4.065	2.066	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³) 2,050
Umidade Ótima (%) 9,4
I.S.C. (%) 93,4
Expansão (%) 0,07

 LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	139EGO0145	
Regional	12	Estaca / Km :	1411	
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS	

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	80	76	50
Peso (Molde+Água+Solo)	8155	8580	8485
Peso (Molde)	3960	4012	4035
Peso (Solo+Água)	4195	4568	4450
Volume (Solo)	2040	2040	2033
Massa Específica Aparente Úmida	2,056	2,239	2,189
Umidade %	6,3	9,2	12,2
Massa Específica Aparente Seca	1,934	2,050	1,952

Molde (Nº)		80	76	50					
Altura do molde (cm)		110,35		110,35					
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
03/11/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
04/11/25	ter	10:20	24 hs	1,03	0,03	1,02	0,02	1,01	0,01
05/11/25	qua	10:20	48 hs	1,05	0,05	1,04	0,04	1,02	0,02
06/11/25	qui	10:20	72 hs	1,08	0,07	1,05	0,05	1,04	0,04
07/11/25	sex	10:20	96 hs	1,10	0,09	1,08	0,07	1,05	0,05
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 80				Molde 76				Molde 50			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	100	12			150	19			70	9		
0,5	0,63	-	150	19			280	35			110	14		
1,0	1,27	-	220	27			370	46			175	22		
1,5	1,90	-	325	41	45	65	450	56	56	80	300	37	57	81
2,0	2,54	70,31				65				93				88
3,0	3,81	-												
4,0	5,08	105,46	500	62	67	64	785	98	98	93	690	86	93	88
6,0	7,62	-	670	84			1060	132			820	102		
8,0	10,16	-	760	95			1230	153,6			955	119		
10,0	12,70	-	850	106			1350	168,6			1030	128,6		

LABORATORISTA <u>VICTOR THOMÉ BARROS</u>	ENGº RESPONSÁVEL <u>JOSÉ EUSTÁQUIO</u>
---	---

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

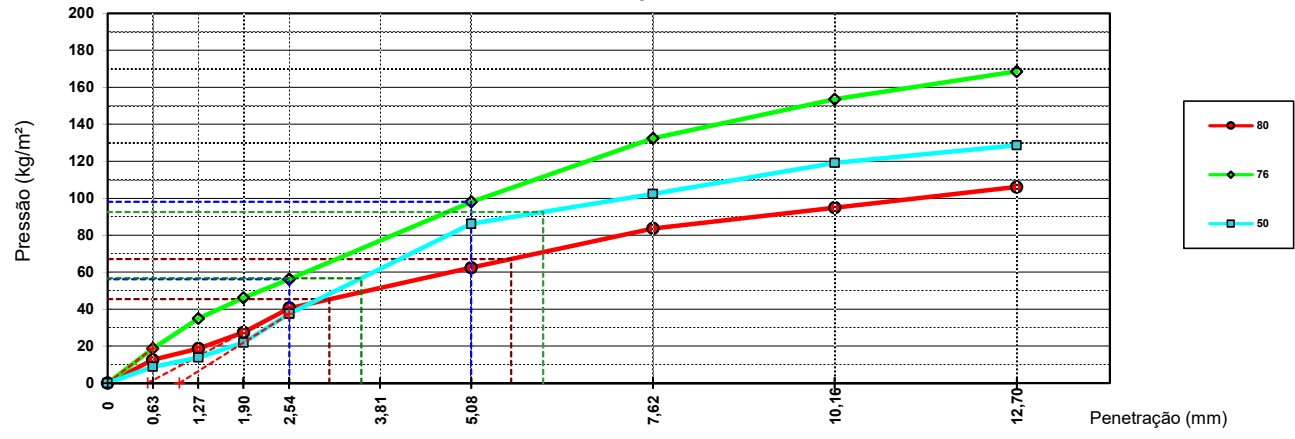
Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411
Rodovia	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

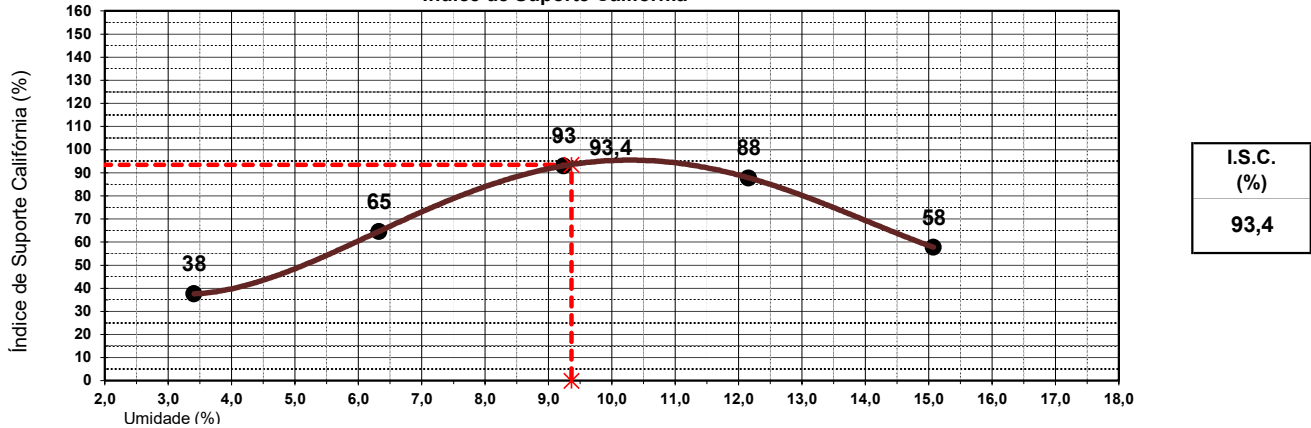
Data: 07/11/2025

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

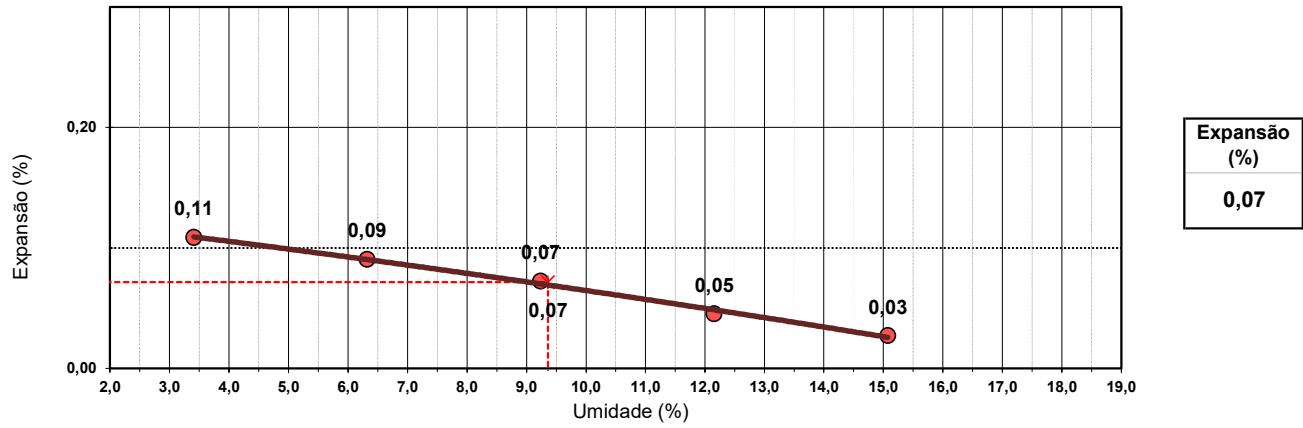
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

Elab. por: Enc. Lab.

Aprov. por: Diretor Obras

Estudo: **JAZIDA**

FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 01/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145		
Regional	12	Estaca / Km:	1411		
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 07/11/2025	
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS		

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Molde Nº	62	57	
Peso (Molde+Água+Solo)	7975	8430	
Peso (Molde)	4085	4065	
Peso (Solo+Água)	3890	4365	
Volume (Solo)	2069	2066	
Massa Específica Aparente Úmida	1,880	2,113	
Umidade %	3,4	15,1	
Massa Específica Aparente Seca	1,818	1,836	

Molde (Nº)	62	57	
Altura do molde (cm)	110,35	110,35	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido
	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)
	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)
03/11/25	seg	10:20	0
04/11/25	ter	10:20	24 hs
05/11/25	qua	10:20	48 hs
06/11/25	qui	10:20	72 hs
07/11/25	sex	10:20	96 hs
Peso após saturação (M+A+S) g			
Peso da água absorvida g			

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 62				Molde 57				Molde			
			Leitura		Pressão Kg/m²		ISC		Leitura		Pressão Kg/m²		ISC	
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	80	10			115	14						
0,5	0,63	-	110	14			180	22						
1,0	1,27	-	145	18			245	31						
2,0	2,54	70,31	200	25	26	37	325	41	41	58				
3,0	3,81	-				38				58				
4,0	5,08	105,46	310	39	40	38	445	56	56	53				
6,0	7,62	-	395	49			570	71						
8,0	10,16	-	490	61			675	84,3						
10,0	12,70	-	595	74			750	93,7						

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

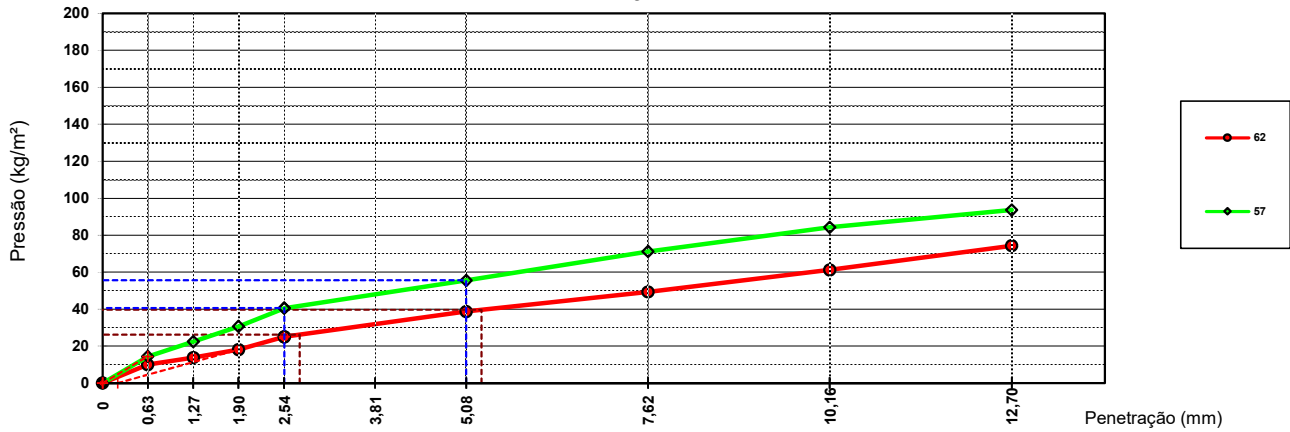
Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA
 FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

Lote: 2 SRE: 139EGO0145
 Regional: 12 Estaca / Km: 1411
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO
 Jazida: Responsável: VICTOR THOMÉ DE BARROS

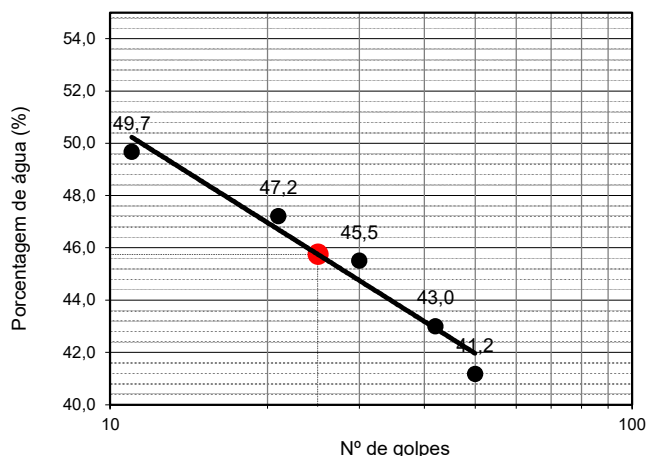
ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO								
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total			
Recipiente N.º	32	5		PEN	N.º	mm	Retido	Passado				
Solo Úmido + Tara	104,28	108,69	g		2"	50,0	0,0	1986,3	100,0			
Solo Seco + Tara	102,20	106,54	g		1 1/2"	38,0	0,0	1986,3	100,0			
Tara	12,76	10,66	g		1"	25,0	71,3	1915,1	96,4			
Água	2,08	2,15	g		3/4"	19,0	380,2	1534,9	77,3			
Solo Seco	89,44	95,88	g		3/8"	9,5	351,7	1183,2	59,6			
Teor de Umidade	2,3	2,2	%		N.º 4	4,8	522,9	660,3	33,2			
Média	2,3		%		N.º 10	2,0	62,6	597,7	30,1			
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO							
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1388,6	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g		
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			611,4	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				195,5	g		
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			597,7	g	Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total	
e)- Amostra Total Seca = b + d			1986,3	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado			
RESUMO DA GRANULOMETRIA		Pedregulho	69,9	%		N.º 40	0,420	30,2	165,3	84,5	25,4	
		Areia Grossa	4,7	%		N.º 200	0,074	20,2	145,2	74,2	22,3	
		Areia Fina	3,1	%		N.º 270	0,050					
		Silte + Argila	22,3	%		N.º 400	0,038					

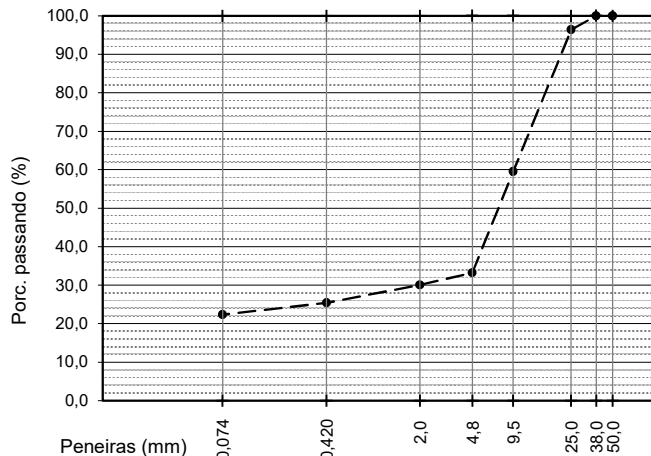
ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		03/11/2025					03/11/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA	g	LIMITE DE LIQUEDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	83	27	11	35	98	73	86	34	48	38
Cápsula + Solo Úmido	g	20,58	21,63	21,40	21,08	21,96	9,20	8,50	9,63	8,77	9,10
Cápsula + Solo Seco	g	16,38	16,78	16,18	15,99	16,61	8,44	7,89	8,56	8,20	8,15
Peso da Cápsula	g	6,18	5,50	4,71	5,21	5,84	6,09	6,02	5,25	6,43	5,24
Peso da Água	g	4,20	4,85	5,22	5,09	5,35	0,76	0,61	1,07	0,57	0,95
Peso do Solo Seco	g	10,20	11,28	11,47	10,78	10,77	2,35	1,87	3,31	1,77	2,91
% de Água	%	41,2	43,0	45,5	47,2	49,7	32,3	32,6	32,3	32,2	32,6
N.º de golpes	-	50	42	30	21	11	Nº de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO				
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS		LIMITE DE LIQUEDEZ		45,8	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		0
		LIMITE DE PLASTICIDADE		32,4	%	a	0,0	c	5,8	A2 - 7	
		ÍNDICE DE PLASTICIDADE		13,3	%	b	7,3	d	3,3	FAIXA (AASHO)	
										TIPO DE SOLO	
										Granular	

GRÁFICO DO LIMITE DE LIQUEDEZ



CURVA DA GRANULOMETRIA

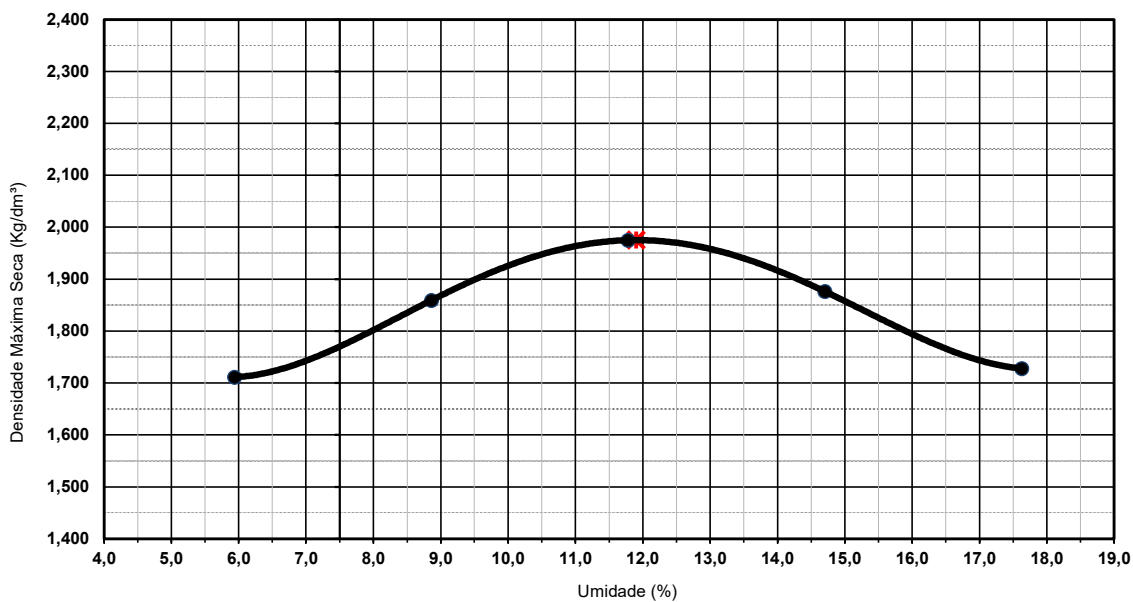


Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:	139EGO0145	Energia de Compactação	Proctor Modificado
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	1411	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	03/11/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	32	05		
B	Amostra seca	A/(H%+100)x100	6843,69				Cáps. + Solo úmido	104,28	108,69		
C	Água higroscópica (%)	(D/A)x100	3,6%	6,4%	9,3%	12,1%	15,0%	Cáps. + Solo seco	102,20	106,54	
								Cápsula	12,76	10,66	
								Água	2,08	2,15	
								Solo seco	89,44	95,88	
D	Água adic. (ml)	-	250	450	650	850	1050	Umidade	2,3	2,2	
E	Nº do molde	-	06	55	68	42	74	Umidade média (H%)	2,3		
F	Solo+molde	-	7770	8310	8530	8475	8355	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
G	Peso Molde	-	4060	4190	4010	4045	4172	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
H	Solo-molde	F-G	3710	4120	4520	4430	4183	06	4.060	2.046	10:20
I	Volume Molde	-	2046	2036	2048	2058	2058	55	4.190	2.036	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,813	2,024	2,208	2,152	2,033	68	4.010	2.048	10:20
K	Umidade (%)	(D/Bx100)+H%	5,9	8,9	11,8	14,7	17,6	42	4.045	2.058	10:20
L	Densidade Seca	J/(K+100)x100	1,711	1,859	1,975	1,876	1,728	74	4.172	2.058	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³) 1,975
Umidade Ótima (%) 11,9
I.S.C. (%) 88,7
Expansão (%) 0,10

 LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab.
Rev.: 02	Pág.: 01/02		Aprov. por: Diretor Obras
			Estudo: JAZIDA
			FOR 7.5-19

Lote:	2	SRE:	139EGO0145	
Regional	12	Estaca / Km :	1411	
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS	

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	55	68	42
Peso (Molde+Água+Solo)	8310	8530	8475
Peso (Molde)	4190	4010	4045
Peso (Solo+Água)	4120	4520	4430
Volume (Solo)	2036	2048	2058
Massa Específica Aparente Úmida	2,024	2,208	2,152
Umidade %	8,9	11,8	14,7
Massa Específica Aparente Seca	1,859	1,975	1,876

Molde (Nº)				55	68	42			
Altura do molde (cm)				110,35		110,25		110,35	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
03/11/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
04/11/25	ter	10:20	24 hs	1,05	0,05	1,03	0,03	1,02	0,02
05/11/25	qua	10:20	48 hs	1,07	0,06	1,05	0,05	1,04	0,04
06/11/25	qui	10:20	72 hs	1,10	0,09	1,08	0,07	1,06	0,05
07/11/25	sex	10:20	96 hs	1,13	0,12	1,11	0,10	1,09	0,08
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 55				Molde 68				Molde 42			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	50	6			100	12			20	2		
0,5	0,63	-	100	12			230	29			70	9		
1,0	1,27	-	180	22			320	40			125	16		
1,5	1,90	-	285	36	42	60	400	50	52	74	250	31	55	79
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				60				88				83
4,0	5,08	105,46	450	56	63	60	730	91	93	88	640	80	88	83
6,0	7,62	-	620	77			1010	126			770	96		
8,0	10,16	-	710	89			1180	147,4			905	113		
10,0	12,70	-	800	100			1300	162,4			980	122,4		

LABORATORISTA <u>VICTOR THOMÉ BARROS</u>	ENGº RESPONSÁVEL <u>JOSÉ EUSTÁQUIO</u>
---	---

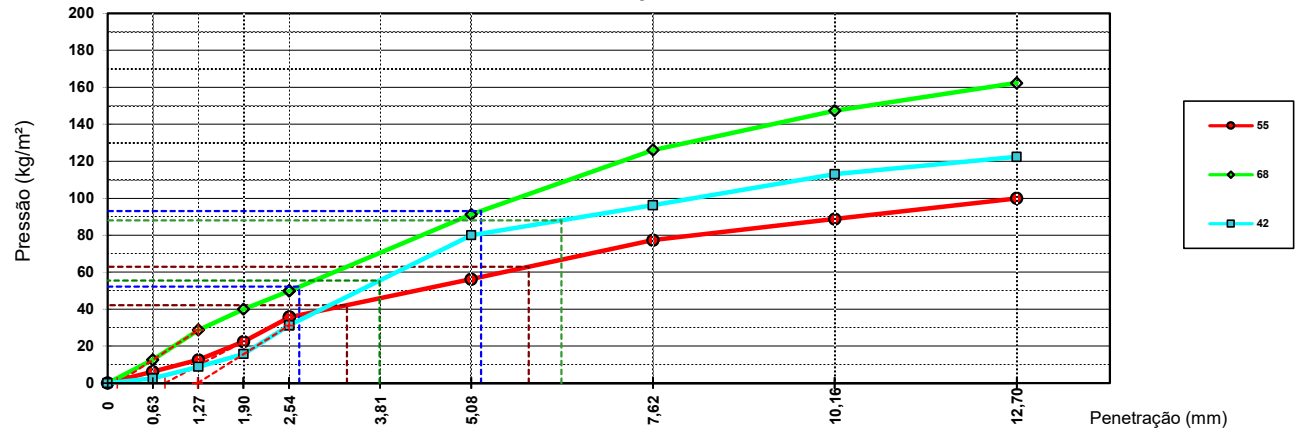
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

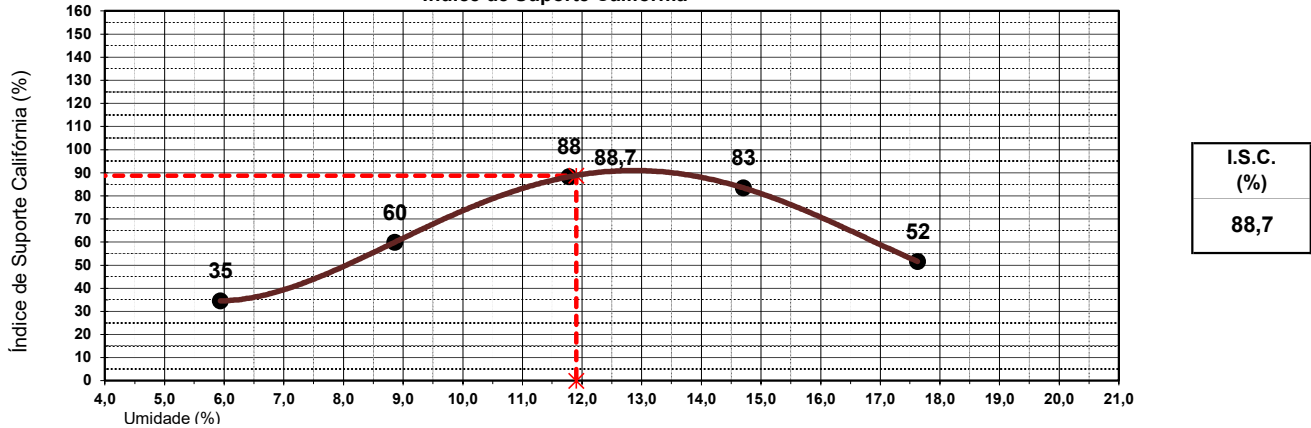
Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	1411
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Data:	07/11/2025		
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOME BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

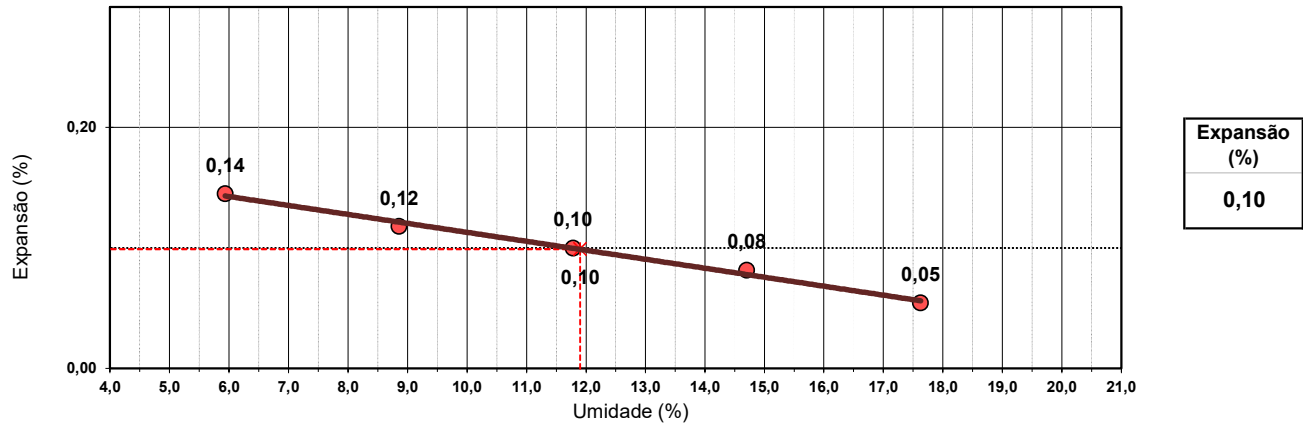
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENG° RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional:	12	Estaca / Km:	1411
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS
		Data:	07/11/2025

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	06	74	
Peso (Molde+Água+Solo)	7770	8355	
Peso (Molde)	4060	4172	
Peso (Solo+Água)	3710	4183	
Volume (Solo)	2046	2058	
Massa Específica Aparente Úmida	1,813	2,033	
Umidade %	5,9	17,6	
Massa Específica Aparente Seca	1,711	1,728	

Molde (Nº)		06	74						
Altura do molde (cm)		110,35		110,35					
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
03/11/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00		
04/11/25	ter	10:20	24 hs	1,08	0,07	1,02	0,02		
05/11/25	qua	10:20	48 hs	1,11	0,10	1,04	0,04		
06/11/25	qui	10:20	72 hs	1,13	0,12	1,05	0,05		
07/11/25	sex	10:20	96 hs	1,16	0,14	1,06	0,05		
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 06				Molde 74				Molde				
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	
-	-	-	30	4			65	8							
0,5	0,63	-	60	7			130	16							
1,0	1,27	-	90	11			195	24							
1,5	1,90	-	150	19	24	34	275	34	36	52					
2,0	2,54	70,31													
3,0	3,81	-				35					52				
4,0	5,08	105,46	260	32	36	35	390	49	51	48					
6,0	7,62	-	345	43			520	65							
8,0	10,16	-	440	55			625	78,1							
10,0	12,70	-	545	68			700	87,4							

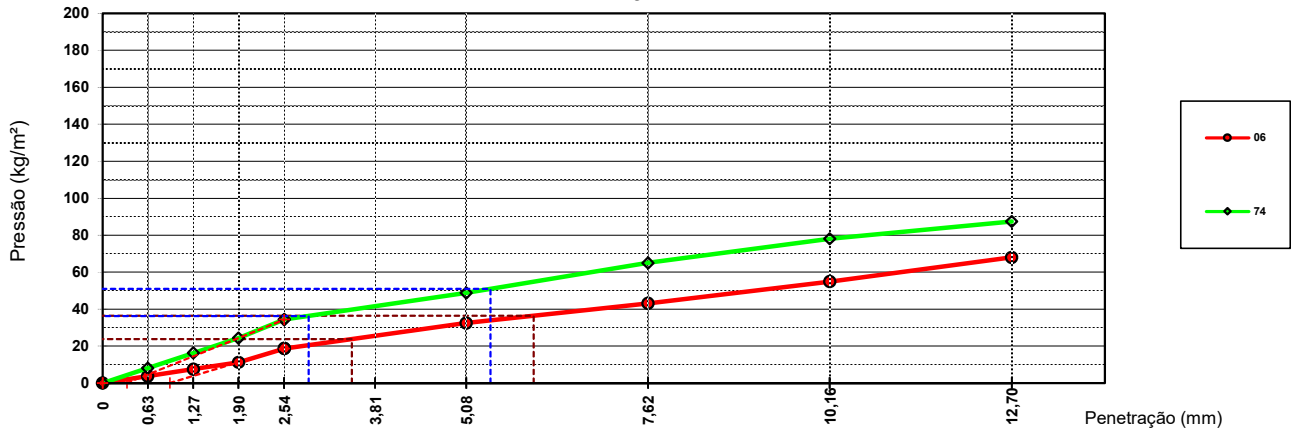
LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional:	12	Estaca / Km :	1411
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA
FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

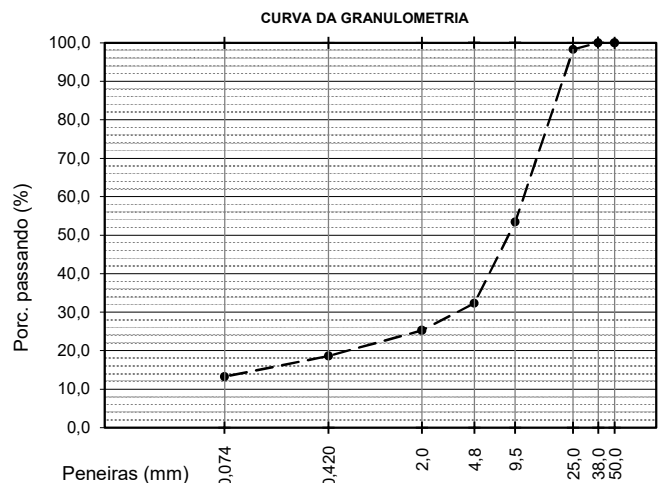
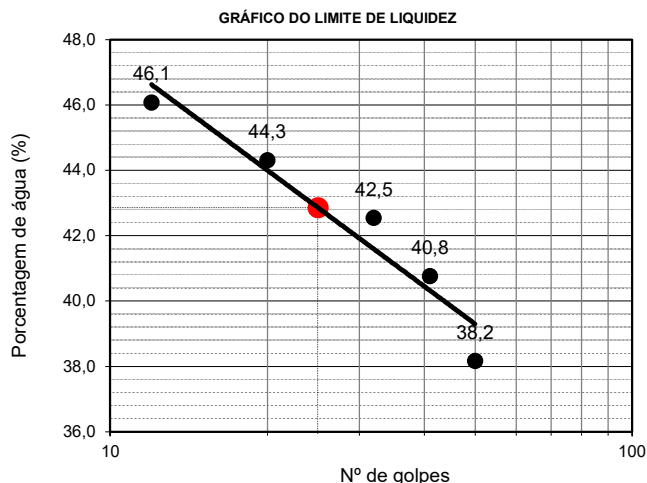
Lote: 2 SRE: 139EGO0145
 Regional: 12 Estaca / Km: 28,4
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO
 Jazida: Responsável: VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO						
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total	
Recipiente N.º	21	17		PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
Solo Úmido + Tara	103,66	105,45	g		2"	50,0	0,0	1989,4	100,0	
Solo Seco + Tara	101,52	103,58	g		1 1/2"	38,0	0,0	1989,4	100,0	
Tara	0,00	15,52	g		1"	25,0	35,3	1954,1	98,2	
Água	2,14	1,87	g		3/4"	19,0	450,3	1503,8	75,6	
Solo Seco	101,52	88,06	g		3/8"	9,5	441,4	1062,4	53,4	
Teor de Umidade	2,1	2,1	%		N.º 4	4,8	420,2	642,3	32,3	
Média	2,1		%		N.º 10	2,0	140,1	502,1	25,2	
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO					
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1487,3	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			512,8	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				195,9	g
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			502,1	g	Peneiras		Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1989,4	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado	
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	74,8	%		N.º 40	0,420	51,6	144,3	73,7	18,6
	Areia Grossa	6,6	%		N.º 200	0,074	41,4	102,9	52,5	13,3
	Areia Fina	5,3	%		N.º 270	0,050				
	Silte + Argila	13,3	%		N.º 400	0,038				

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		03/11/2025						03/11/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS						VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	82	07	77	40	22	46	10	65	70	14	
Cápsula + Solo Úmido	g	21,20	22,15	21,65	21,98	22,02	7,80	9,32	8,50	8,14	9,02	
Cápsula + Solo Seco	g	17,33	17,30	18,23	17,20	16,74	7,18	8,30	7,86	7,86	8,18	
Peso da Cápsula	g	7,19	5,40	10,19	6,41	5,28	5,13	4,94	5,74	6,94	5,39	
Peso da Água	g	3,87	4,85	3,42	4,78	5,28	0,62	1,02	0,64	0,28	0,84	
Peso do Solo Seco	g	10,14	11,90	8,04	10,79	11,46	2,05	3,36	2,12	0,92	2,79	
% de Água	%	38,2	40,8	42,5	44,3	46,1	30,2	30,4	30,2	30,4	30,1	
N.º de golpes	-	50	41	32	20	12	Nº de pontos aproveitados					
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS								ÍNDICE DE GRUPO		0		
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUIDEZ	42,9	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG				CLASSIFICAÇÃO HRB		A2 - 7		
	LIMITE DE PLASTICIDADE	30,3	%	a	0,0	c	2,9	FAIXA (AASHO)		-		
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	12,6	%	b	0,0	d	2,6	TIPO DE SOLO		Granular		

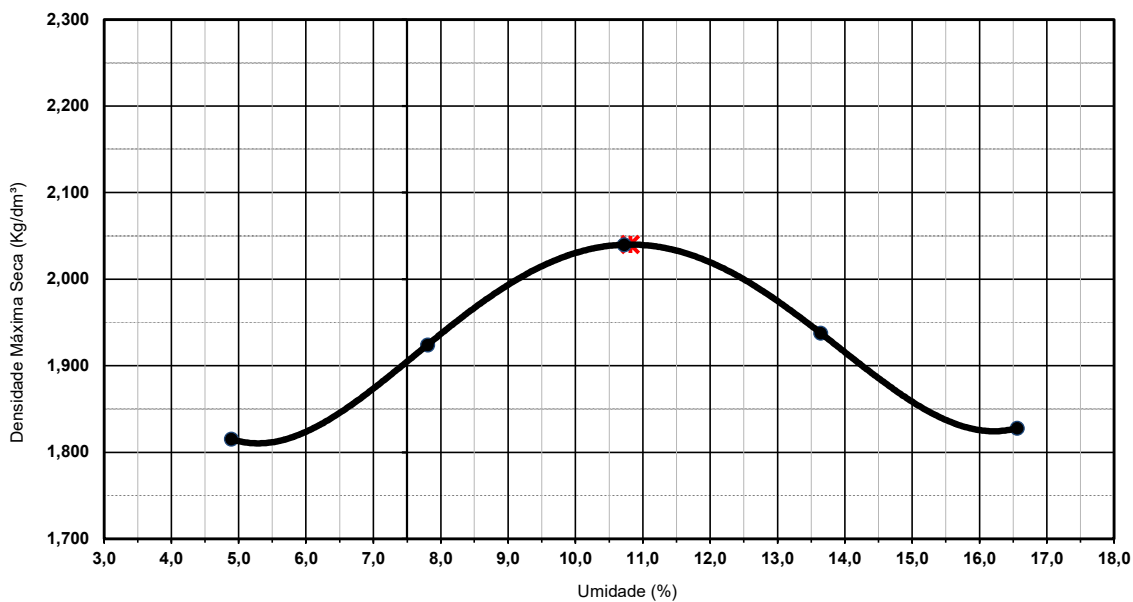


Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:	139EGO0145	Energia de Compactação	Proctor Modificado
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	28,4	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	03/11/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	21	17		
B	Amostra seca	A/(H%+100)x100	6854,97				Cáps. + Solo úmido	103,66	105,45		
C	Água higroscópica (%)	(D/A)x100	2,7%	5,6%	8,4%	11,3%	14,1%	Cáps. + Solo seco	101,52	103,58	
								Cápsula	0,00	15,52	
								Água	2,14	1,87	
								Solo seco	101,52	88,06	
D	Água adic. (ml)	-	190	390	590	790	990	Umidade	2,1	2,1	
E	Nº do molde	-	28	01	38	22	46	Umidade média (H%)	2,1		
F	Solo+molde	-	8560	8450	8780	8780	8640	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
G	Peso Molde	-	4630	4170	4135	4215	4235	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
H	Solo-molde	F-G	3930	4280	4645	4565	4405	28	4.630	2.064	10:20
I	Volume Molde	-	2064	2063	2057	2073	2067	01	4.170	2.063	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,904	2,074	2,259	2,202	2,131	38	4.135	2.057	10:20
K	Umidade (%)	(D/Bx100)+H%	4,9	7,8	10,7	13,6	16,6	22	4.215	2.073	10:20
L	Densidade Seca	J/(K+100)x100	1,815	1,924	2,040	1,938	1,828	46	4.235	2.067	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³) 2,040
Umidade Ótima (%) 10,8
I.S.C. (%) 96,2
Expansão (%) 0,06

 LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab.
Rev.: 02	Pág.: 01/02		Aprov. por: Diretor Obras
			Estudo: JAZIDA
			FOR 7.5-19

Lote:	2	SRE:	139EGO0145	
Regional	12	Estaca / Km :	28,4	
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS	

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	01	38	22
Peso (Molde+Água+Solo)	8450	8780	8780
Peso (Molde)	4170	4135	4215
Peso (Solo+Água)	4280	4645	4565
Volume (Solo)	2063	2057	2073
Massa Específica Aparente Úmida	2,074	2,259	2,202
Umidade %	7,8	10,7	13,6
Massa Específica Aparente Seca	1,924	2,040	1,938

Molde (Nº)				01	38	22			
Altura do molde (cm)				110,35		110,25		110,35	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
03/11/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
04/11/25	ter	10:20	24 hs	1,04	0,04	1,01	0,01	1,01	0,01
05/11/25	qua	10:20	48 hs	1,06	0,05	1,03	0,03	1,02	0,02
06/11/25	qui	10:20	72 hs	1,08	0,07	1,05	0,05	1,04	0,04
07/11/25	sex	10:20	96 hs	1,10	0,09	1,07	0,06	1,04	0,04
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 01				Molde 38				Molde 22			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	100	12			170	21			70	9		
0,5	0,63	-	150	19			290	36			110	14		
1,0	1,27	-	220	27			390	49			195	24		
1,5	1,90	-	340	42	49	70	480	60	60	85	300	37	51	73
2,0	2,54	70,31				70				96				86
3,0	3,81	-												
4,0	5,08	105,46	525	66	71	68	810	101	101	96	690	86	91	86
6,0	7,62	-	690	86			1050	131			830	104		
8,0	10,16	-	765	96			1250	156,1			960	120		
10,0	12,70	-	850	106			1390	173,6			1050	131,1		

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

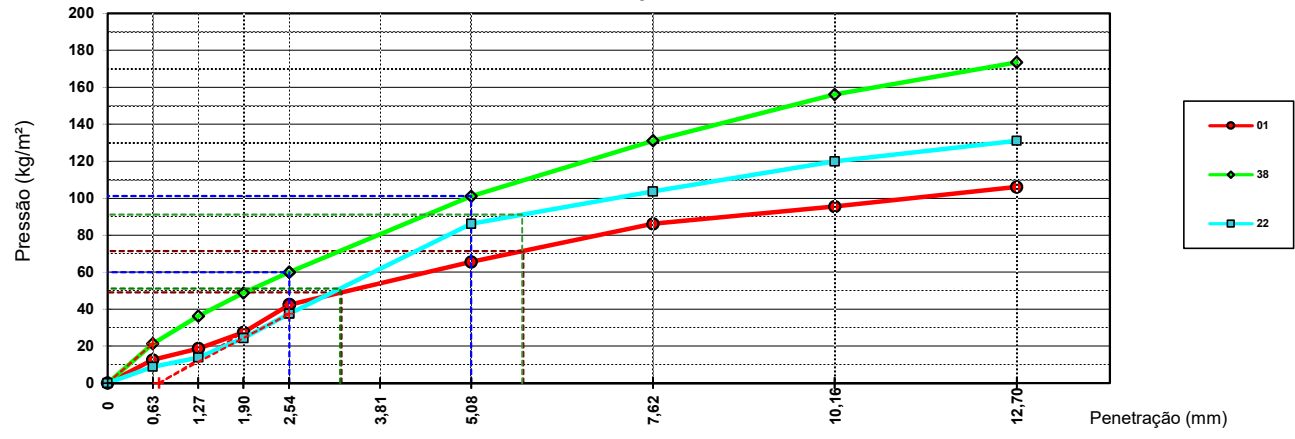
Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional:	12	Estaca / Km :	28,4
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Data:	07/11/2025		

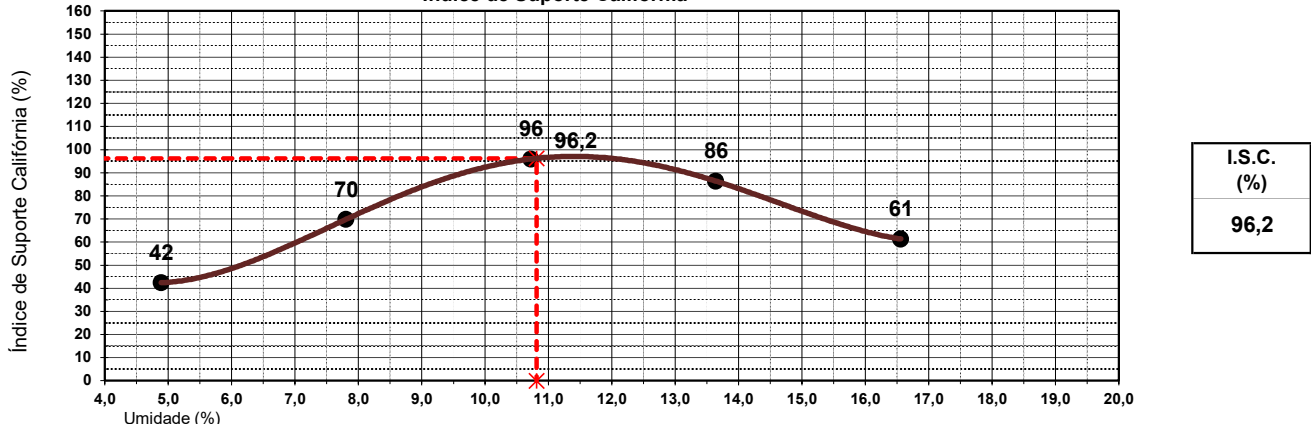
Jazida: FAZENDA JOSÉ AZUL Responsável: VICTOR THOME BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

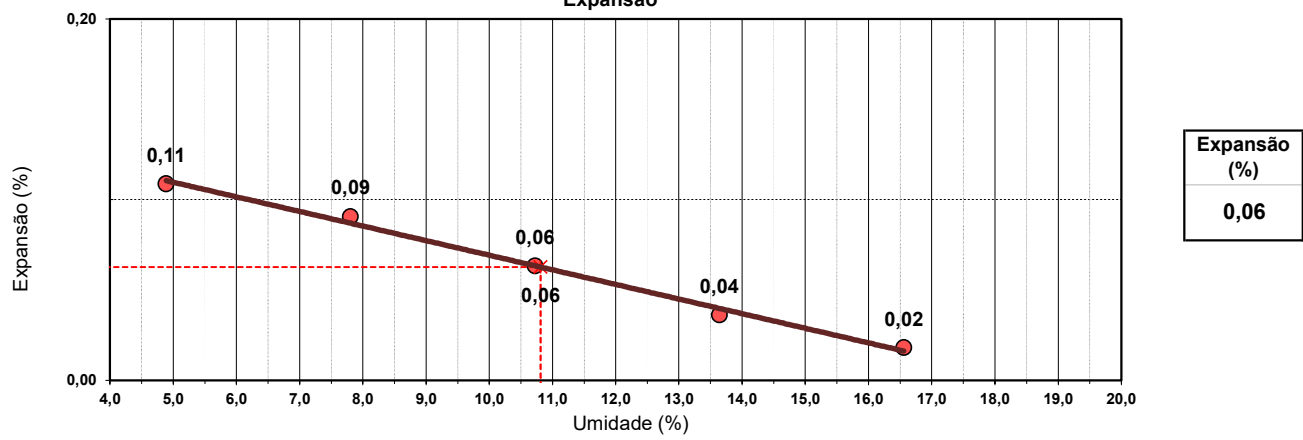
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)		Elab. por: Enc. Lab.
	Rev.: 02	Pág.: 01/02	Aprov. por: Diretor Obras
			Estudo: JAZIDA
			FOR 7.5-19

Lote:	2	SRE:	139EGO0145	
Regional	12	Estaca / Km:	28,4	
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS	

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO				
Molde Nº	28		46	
Peso (Molde+Água+Solo)	8560		8640	
Peso (Molde)	4630		4235	
Peso (Solo+Água)	3930		4405	
Volume (Solo)	2064		2067	
Massa Específica Aparente Úmida	1,904		2,131	
Umidade %	4,9		16,6	
Massa Específica Aparente Seca	1,815		1,828	

Molde (Nº)				28		46					
Altura do molde (cm)				110,35		110,35					
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)		
03/11/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00				
04/11/25	ter	10:20	24 hs	1,06	0,05	1,01	0,01				
05/11/25	qua	10:20	48 hs	1,07	0,06	1,01	0,01				
06/11/25	qui	10:20	72 hs	1,09	0,08	1,02	0,02				
07/11/25	sex	10:20	96 hs	1,12	0,11	1,02	0,02				
Peso após saturação (M+A+S) g											
Peso da água absorvida g											

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde				Molde				Molde			
			28		46		46		46		46			
Min.	mm		Leitura	Pressão Kg/m²	ISC		Leitura	Pressão Kg/m²	ISC		Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	
-	-	-	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
0,5	0,63	-	80	10			105	13						
1,0	1,27	-	110	14			185	23						
1,5	1,90	-	145	18			250	31						
2,0	2,54	70,31	215	27	30	42	340	42	43	61				
3,0	3,81	-				42				61				
4,0	5,08	105,46	320	40	42	40	445	56	56	53				
6,0	7,62	-	395	49			570	71						
8,0	10,16	-	495	62			660	82,4						
10,0	12,70	-	590	74			750	93,7						

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

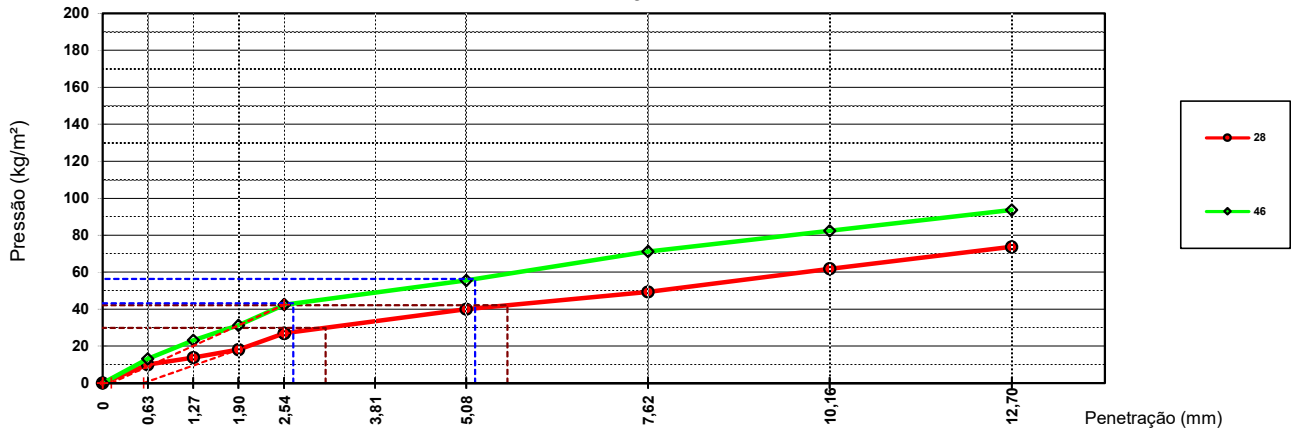
Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional	12	Estaca / Km :	28,4
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA
FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

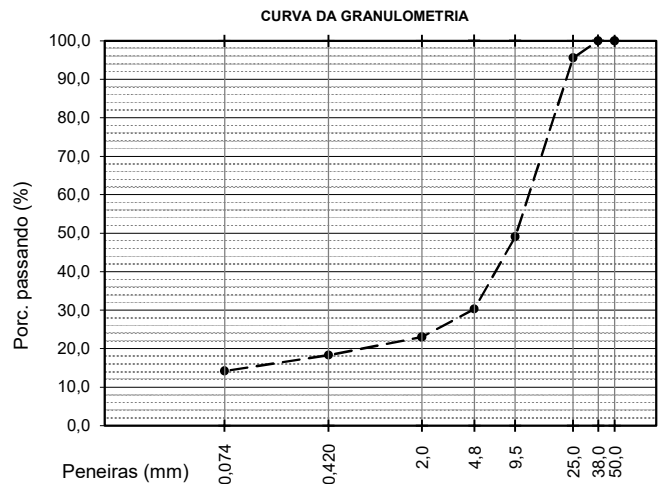
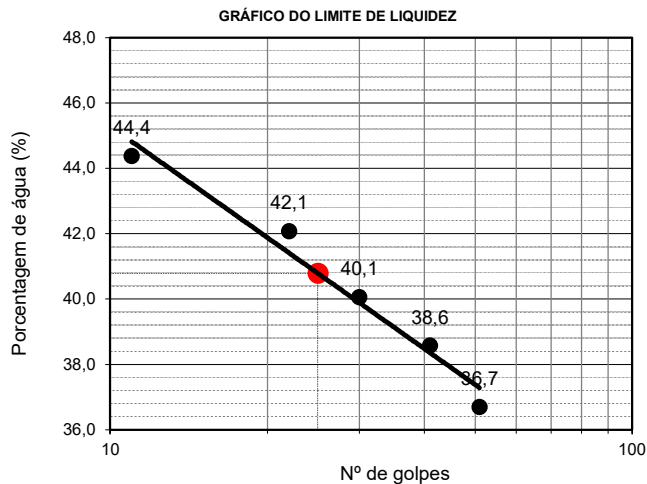
Lote: 2 SRE: 139EGO0145
 Regional: 12 Estaca / Km: 1411
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO
 Jazida: Responsável: VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO						
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total	
Recipiente N.º	3	20		PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
Solo Úmido + Tara	105,36	104,20	g		2"	50,0	0,0	1990,6	100,0	
Solo Seco + Tara	103,58	102,30	g		1 1/2"	38,0	0,0	1990,6	100,0	
Tara	13,63	12,21	g		1"	25,0	88,5	1902,2	95,6	
Água	1,78	1,90	g		3/4"	19,0	440,2	1462,0	73,4	
Solo Seco	89,95	90,09	g		3/8"	9,5	485,3	976,7	49,1	
Teor de Umidade	2,0	2,1	%		N.º 4	4,8	374,2	602,5	30,3	
Média	2,0		%		N.º 10	2,0	144,2	458,3	23,0	
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO					
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1532,3	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			467,7	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				196,0	g
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			458,3	g	Peneiras			Peso da amostra seca	% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1990,6	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado	
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	77,0	%		N.º 40	0,420	40,2	155,8	79,5	18,3
	Areia Grossa	4,7	%		N.º 200	0,074	35,0	120,8	61,6	14,2
	Areia Fina	4,1	%		N.º 270	0,050				
	Silte + Argila	14,2	%		N.º 400	0,038				

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		03/11/2025					03/11/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	62	08	44	69	89	16	24	49	74	47
Cápsula + Solo Úmido	g	21,22	21,69	22,30	22,03	21,88	8,30	8,62	9,32	9,65	9,02
Cápsula + Solo Seco	g	18,20	17,22	17,95	17,60	17,23	7,49	7,81	8,69	8,90	8,06
Peso da Cápsula	g	9,97	5,63	7,09	7,07	6,75	4,74	5,06	6,55	6,37	4,77
Peso da Água	g	3,02	4,47	4,35	4,43	4,65	0,81	0,81	0,63	0,75	0,96
Peso do Solo Seco	g	8,23	11,59	10,86	10,53	10,48	2,75	2,75	2,14	2,53	3,29
% de Água	%	36,7	38,6	40,1	42,1	44,4	29,5	29,5	29,4	29,6	29,2
N.º de golpes	-	51	41	30	22	11	Nº de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO				
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS		LIMITE DE LIQUIDEZ		40,8	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		0
		LIMITE DE PLASTICIDADE		29,4	%	a	0,0	c	0,8	A2 - 7	
		ÍNDICE DE PLASTICIDADE		11,4	%	b	0,0	d	1,4	FAIXA (AASHO)	
										TIPO DE SOLO	
										Granular	

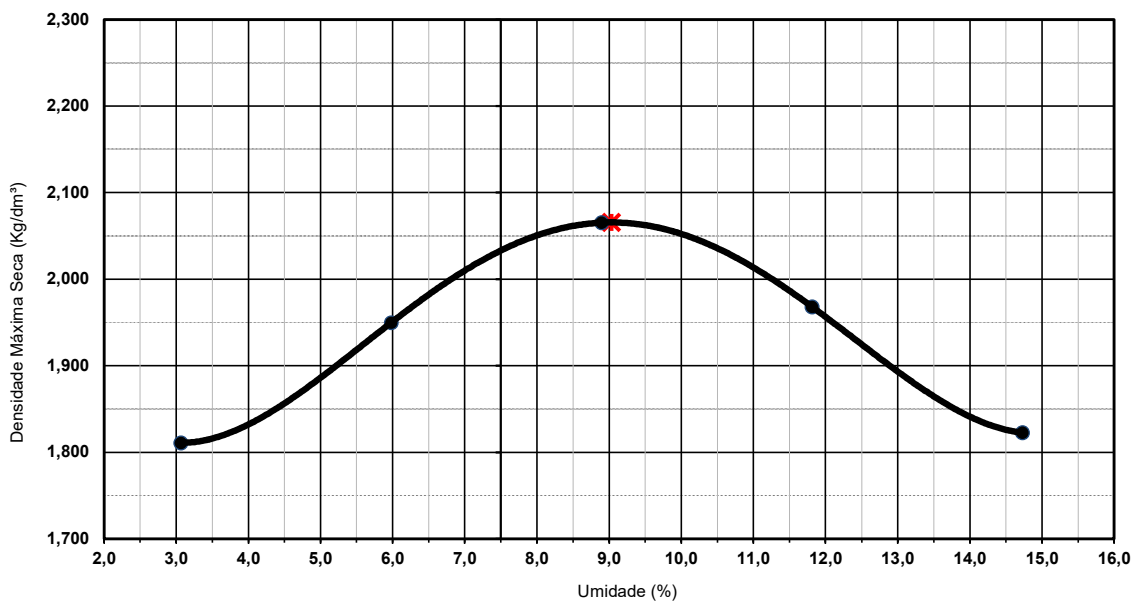


Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:	139EGO0145	Energia de Compactação	Proctor Modificado
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	1411	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	03/11/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	03	20		
B	Amostra seca	A/(H%+100)x100	6859,79				Cáps. + Solo úmido	105,36	104,20		
C	Água higroscópica (%)	(D/A)x100	1,0%	3,9%	6,7%	9,6%	12,4%	Cáps. + Solo seco	103,58	102,30	
								Cápsula	13,63	12,21	
								Água	1,78	1,90	
								Solo seco	89,95	90,09	
D	Água adic. (ml)	-	70	270	470	670	870	Umidade	2,0	2,1	
E	Nº do molde	-	05	31	43	19	60	Umidade média (H%)	2,0		
F	Solo+molde	-	8010	8450	9180	8680	8560	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
G	Peso Molde	-	4200	4145	4565	4035	4255	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
H	Solo-molde	F-G	3810	4305	4615	4645	4305	05	4.200	2.041	10:20
I	Volume Molde	-	2041	2083	2052	2111	2059	31	4.145	2.083	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,866	2,066	2,249	2,201	2,091	43	4.565	2.052	10:20
K	Umidade (%)	(D/Bx100)+H%	3,1	6,0	8,9	11,8	14,7	19	4.035	2.111	10:20
L	Densidade Seca	J/(K+100)x100	1,811	1,950	2,065	1,968	1,823	60	4.255	2.059	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)
2,065
Umidade Ótima (%)
9,0
I.S.C. (%)
99,8
Expansão (%)
0,03

 LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h2>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h2>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	139EGO0145	
Regional	12	Estaca / Km :	1411	
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS	

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	31	43	19
Peso (Molde+Água+Solo)	8450	9180	8680
Peso (Molde)	4145	4565	4035
Peso (Solo+Água)	4305	4615	4645
Volume (Solo)	2083	2052	2111
Massa Específica Aparente Úmida	2,066	2,249	2,201
Umidade %	6,0	8,9	11,8
Massa Específica Aparente Seca	1,950	2,065	1,968

Molde (Nº)		31		43		19	
Altura do molde (cm)		110,35		110,25		110,25	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
03/11/25	seg	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00
04/11/25	ter	10:20	24 hs	1,03	0,03	1,01	0,01
05/11/25	qua	10:20	48 hs	1,03	0,03	1,01	0,01
06/11/25	qui	10:20	72 hs	1,04	0,04	1,02	0,02
07/11/25	sex	10:20	96 hs	1,05	0,05	1,03	0,03
Peso após saturação (M+A+S) g							
Peso da água absorvida g							

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 31				Molde 43				Molde 19			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	140	17			210	26			110	14		
0,5	0,63	-	190	24			330	41			150	19		
1,0	1,27	-	260	32			430	54			235	29		
2,0	2,54	70,31	380	47	52	74	520	65	65	92	340	42	51	73
3,0	3,81	-				74				99				90
4,0	5,08	105,46	565	71	75	71	840	105	105	99	730	91	94	90
6,0	7,62	-	730	91			1090	136			870	109		
8,0	10,16	-	805	101			1290	161,1			1000	125		
10,0	12,70	-	890	111			1430	178,6			1090	136,1		

LABORATORISTA <u>VICTOR THOMÉ BARROS</u>	ENGº RESPONSÁVEL <u>JOSÉ EUSTÁQUIO</u>
---	---

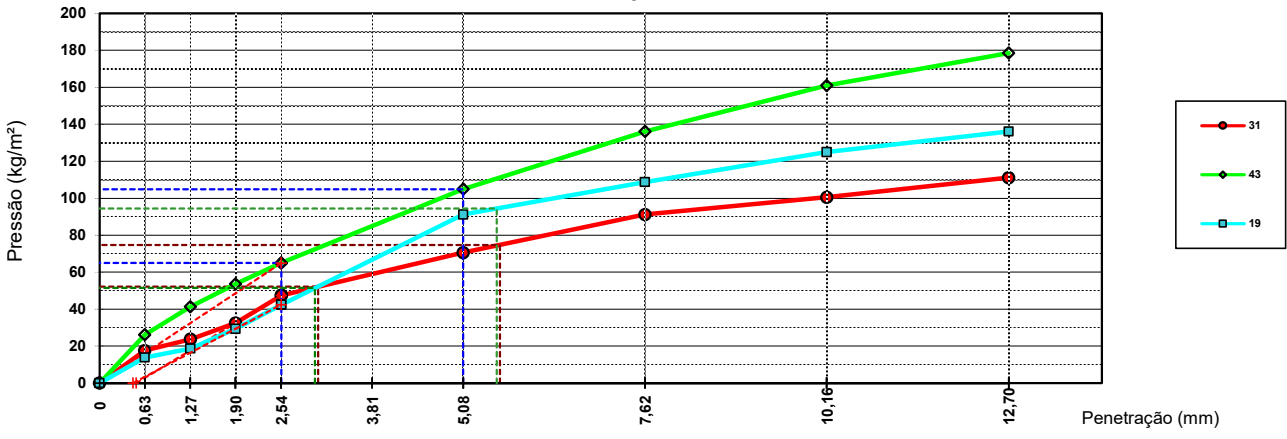
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

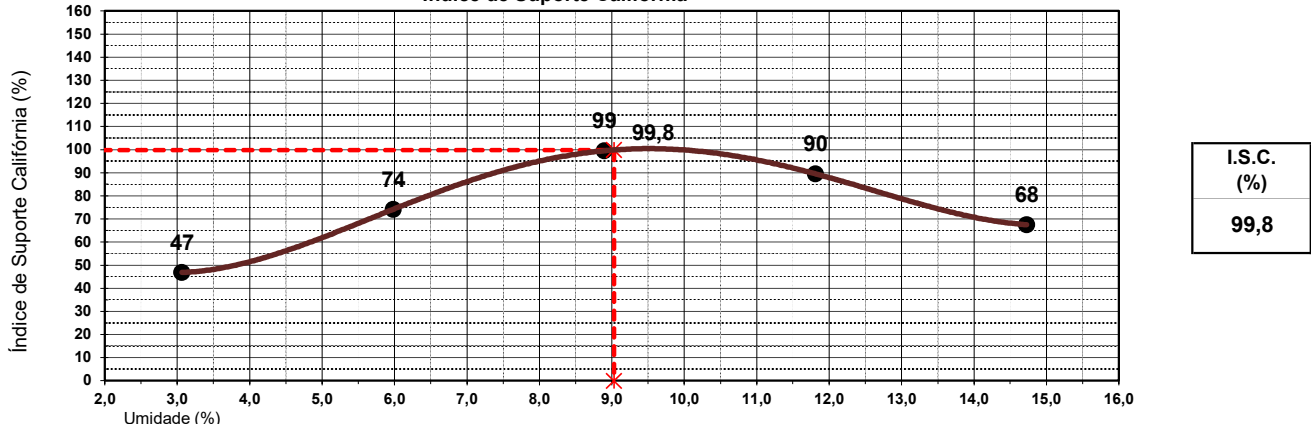
Lote:	2	SRE:	139EGO0145
Regional:	12	Estaca / Km :	1411
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

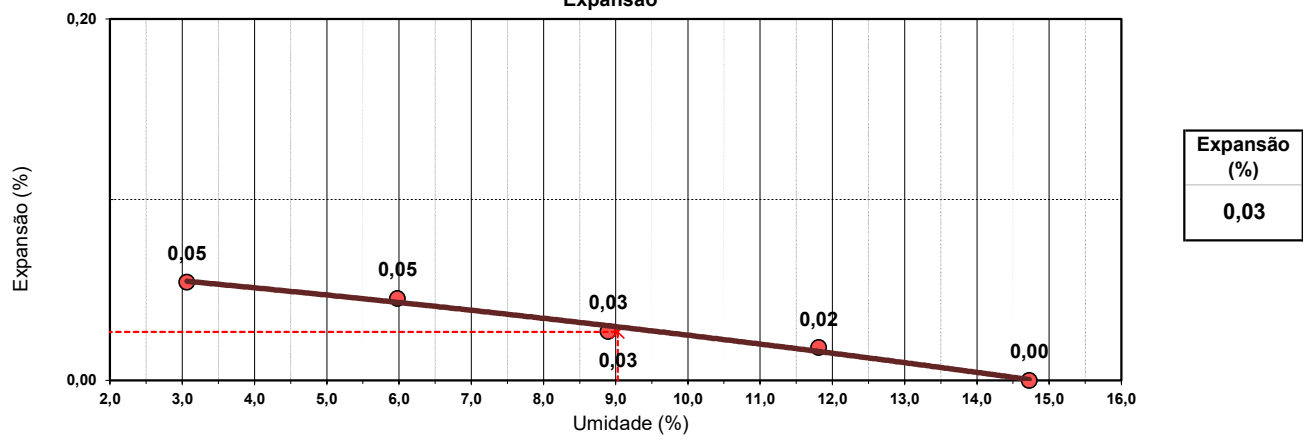
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

Elab. por: Enc. Lab.

Aprov. por: Diretor Obras

Estudo: **JAZIDA**

FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 01/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145		
Regional	12	Estaca / Km:	1411		
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 07/11/2025	
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS		

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Molde Nº	05	60	
Peso (Molde+Água+Solo)	8010	8560	
Peso (Molde)	4200	4255	
Peso (Solo+Água)	3810	4305	
Volume (Solo)	2041	2059	
Massa Específica Aparente Úmida	1,866	2,091	
Umidade %	3,1	14,7	
Massa Específica Aparente Seca	1,811	1,823	

Molde (Nº)	05	60	
Altura do molde (cm)	110,35	110,35	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido
	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)
	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)
03/11/25	seg	10:20	0
04/11/25	ter	10:20	24 hs
05/11/25	qua	10:20	48 hs
06/11/25	qui	10:20	72 hs
07/11/25	sex	10:20	96 hs
Peso após saturação (M+A+S) g			
Peso da água absorvida g			

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde				Molde				Molde			
			05		60		60		68		ISC			
Min.	mm		Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC
-	-	-	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
0,5	0,63	-	120	15			145	18						
1,0	1,27	-	150	19			225	28						
1,5	1,90	-	185	23			290	36						
2,0	2,54	70,31	255	32	33	47	380	47	47	68				
3,0	3,81	-				47				68				
4,0	5,08	105,46	360	45	46	43	485	61	61	57				
6,0	7,62	-	435	54			610	76						
8,0	10,16	-	535	67			700	87,4						
10,0	12,70	-	630	79			790	98,7						

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

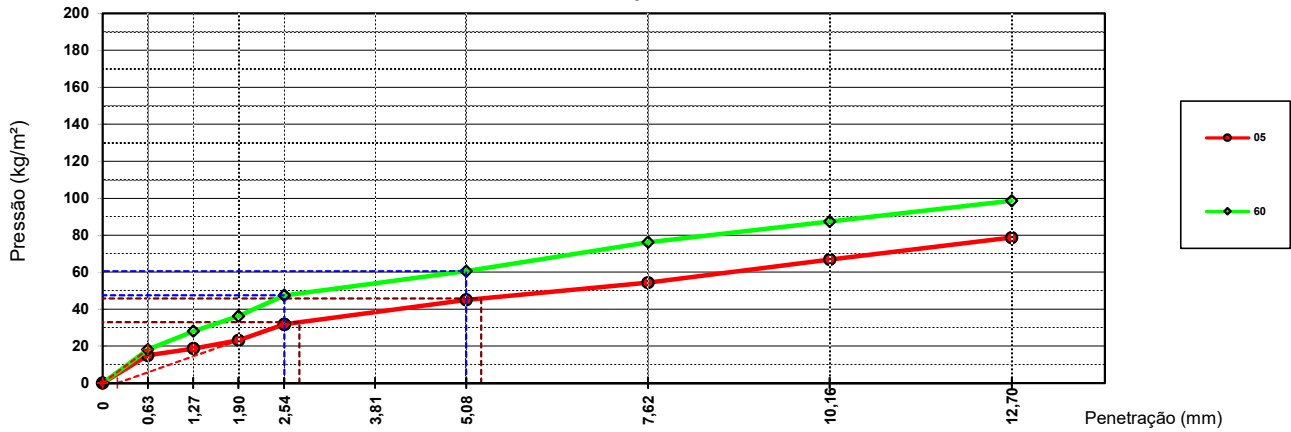
Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	139EGO0145	
Regional	12	Estaca / Km :	1411	
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Data: 07/11/2025
Jazida:	FAZENDA JOSÉ AZUL	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS	

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

Densidade Insitu

**DENSID. "IN-SITU" - CONTROLE DE COMPACTAÇÃO PELO MÉTODO DO FRASCO DE AREIA(DNER-ME-092/94)**

CLIENTE: GOINFRA - Rodovia GO 139 COORDENADAS LESTE: NORTE:

TRECHO: SILVÂNIA - LAGO CORUMBÁ DESCRIÇÃO DO SERVIÇO: Jazida - Fazenda José Azul OPERADOR: Victor

Estaca / Posição / Furo	F-01	F-09	F-27	F-43	F-60	F-73	F-78	F-83	F-90
Estudo	Jazida -02	Jazida -02	Jazida -02	Jazida -02	Jazida -02	Jazida -02	Jazida -02	Jazida -02	Jazida -02
Peso do frasco antes (g)	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000
Peso do frasco depois (g)	3.665	3.500	3.485	3.602	3.588	3.485	3.522	3.488	3.620
Peso da areia deslocada (g)	3.335	3.500	3.515	3.398	3.412	3.515	3.478	3.512	3.380
Peso da areia no cone (g)	650	650	650	650	650	650	650	650	650
Peso da areia no furo (g)	2.685	2.850	2.865	2.748	2.762	2.865	2.828	2.862	2.730
Densidade da areia (g/m³)	1.309	1.309	1.309	1.309	1.309	1.309	1.309	1.309	1.309
Volume do furo (m³)	2.051	2.177	2.189	2.099	2.110	2.189	2.160	2.186	2.086
Umidade de campo (%)	8,7	8,5	10,2	9,6	10,2	9,6	11,4	10,2	9,6
Cápsula nº									
C + S + A (g)									
C + S (g)	Umidade pelo metodo do SPEEDY								
A - Água (g)									
C - Cápsula (g)									
S - Solo (g)									
Umidade natural (%)									
Umidade média (%)									
Peso do material do furo (g)	3.350	3.500	3.555	3.380	3.390	3.560	3.420	3.570	3.420
Peso do material retido pen nº4 (g)									
Peso do mat. passando pen nº4 (g)									
% Material retido pen nº4									
Densidade úmida (g/cm³)	1.633	1.608	1.624	1.610	1.607	1.627	1.583	1.633	1.640
Densidade apar. do solo seco (g/cm³)	1.633	1.608	1.624	1.610	1.607	1.627	1.583	1.633	1.640
Densidade apar. máxima (g/cm³)	2.045	2.015	2.031	2.010	1.995	2.050	1.975	2.040	2.065
Grau de compactação (%)	79,9	79,8	80,0	80,1	80,5	79,3	80,2	80,0	79,4
Profundidade do furo (m)	0,20	0,20	0,20	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Umidade ótima (H ot) (%)	8,2	8,5	10,6	9,4	10,9	9,4	11,9	10,8	9,0
Desvio de umidade (%)	+0,5		-0,4	+0,2	-0,7	+0,2	-0,5	-0,6	+0,6
Data	out-25	out-25	out-25	out-25	out-25	out-25	out-25	out-25	out-25

OBS:



FATOR DE EMPOLAMENTO

Folha:
1
F-78
out-25

LOTE	2	Cliente:	GOINFRA - Rodovia GO 139								
REGIONAL	12	Trecho:	SILVÂNIA - LAGO CORUMBÁ								
SEGMENTO			Jazida - Fazenda José Azul								
Estaca / Posição / Furo			F-01	F-09	F-27	F-43	F-60	F-73	F-78	F-83	F-90
Estudo			Jazida -02	Jazida -02	Jazida -02	Jazida -02	Jazida -02	Jazida -02	Jazida -02	Jazida -02	Jazida -02
Densidade apar. do solo seco (In Sit)			1.633	1.608	1.624	1.610	1.607	1.627	1.583	1.633	1.640
Densidade apar. máxima (Laboratóri)			2.045	2.015	2.031	2.010	1.995	2.050	1.975	2.040	2.065
Fator de Empolamento			25,21%	25,35%	25,04%	24,84%	24,17%	26,03%	24,76%	24,94%	25,93%
Fator Médio de Empolamento			25,14%								

PARÂMETRO	
N	9
\bar{x}	25,14
σ	0,58
μ_{\min}	24,9
μ_{\max}	25,4
x_{\min}	24,5
x_{\max}	25,8

LABORATÓRIO

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL

Equivalente de Areia

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

RODOVIA: GO-139		SRE: 139EGO00145	
MATERIAL: CASCALHO LATERÍTICO ARGILOSO		FURO: 1	
DATA: 30/10/2025		PROCEDÊNCIA DE MATERIAL: JAZIDA JOSÉ AZUL	
DETERMINAÇÃO:	1 ^a	2 ^a	3 ^a
LEITURA DO TOPO DA ARGILA: (cm)	32,6	34,0	31,9
LEITURA DO TOPO DA AREIA: (cm)	10,5	11,0	10,2
EQUIVALENTE DE AREIA: (%)	32,2	32,4	32,0
MÉDIA: <u>32,2 %</u>			
<hr/> Laboratorista VICTOR THOMÉ BARROS		<hr/> Engº Responsável José Eustáquio	

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

RODOVIA: GO-139		SRE: 139EGO00145	
MATERIAL: CASCALHO LATERÍTICO ARGILOSO		FURO: 9	
DATA: 30/10/2025		PROCEDÊNCIA DE MATERIAL: JAZIDA JOSÉ AZUL	
DETERMINAÇÃO:	1 ^a	2 ^a	3 ^a
LEITURA DO TOPO DA ARGILA: (cm)	30,6	32,1	31,2
LEITURA DO TOPO DA AREIA: (cm)	9,8	10,1	9,9
EQUIVALENTE DE AREIA: (%)	32,0	31,5	31,7
MÉDIA: <u> 31,7 % </u>			
_____ Laboratorista VICTOR THOMÉ BARROS		_____ Engº Responsável José Eustáquio	

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

RODOVIA: GO-139		SRE: 139EGO00145	
MATERIAL: CASCALHO LATERÍTICO ARGILOSO		FURO: 27	
DATA: 30/10/2025		PROCEDÊNCIA DE MATERIAL: JAZIDA JOSÉ AZUL	
DETERMINAÇÃO:	1 ^a	2 ^a	3 ^a
LEITURA DO TOPO DA ARGILA: (cm)	32,9	32,1	28,6
LEITURA DO TOPO DA AREIA: (cm)	11,1	10,5	9,2
EQUIVALENTE DE AREIA: (%)	33,7	32,7	32,2
MÉDIA: <u> 32,9 % </u>			
<hr/> Laboratorista VICTOR THOMÉ BARROS		<hr/> Engº Responsável José Eustáquio	

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

RODOVIA: GO-139		SRE: 139EGO00145	
MATERIAL: CASCALHO LATERÍTICO ARGILOSO		FURO: 43	
DATA: 27/10/2025		PROCEDÊNCIA DE MATERIAL: JAZIDA JOSÉ AZUL	
DETERMINAÇÃO:	1 ^a	2 ^a	3 ^a
LEITURA DO TOPO DA ARGILA: (cm)	32,1	32,1	33,25
LEITURA DO TOPO DA AREIA: (cm)	10,2	10,2	10,5
EQUIVALENTE DE AREIA: (%)	31,8	31,8	31,6
MÉDIA: <u> 31,7 % </u>			
_____ Laboratorista VICTOR THOMÉ BARROS		_____ Engº Responsável José Eustáquio	

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

RODOVIA: GO-139		SRE: 139EGO00145	
MATERIAL: CASCALHO LATERÍTICO ARGILOSO		FURO: 60	
DATA: 27/10/2025		PROCEDÊNCIA DE MATERIAL: JAZIDA JOSÉ AZUL	
DETERMINAÇÃO:	1 ^a	2 ^a	3 ^a
LEITURA DO TOPO DA ARGILA: (cm)	31,1	30,8	33,25
LEITURA DO TOPO DA AREIA: (cm)	10,1	9,8	10,8
EQUIVALENTE DE AREIA: (%)	32,5	31,8	32,5
MÉDIA: <u> 32,3 % </u>			
_____ Laboratorista VICTOR THOMÉ BARROS		_____ Engº Responsável José Eustáquio	

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

RODOVIA: GO-139		SRE: 139EGO00145	
MATERIAL: CASCALHO LATERÍTICO ARGILOSO		FURO: 73	
DATA: 27/10/2025		PROCEDÊNCIA DE MATERIAL: JAZIDA JOSÉ AZUL	
DETERMINAÇÃO:	1 ^a	2 ^a	3 ^a
LEITURA DO TOPO DA ARGILA: (cm)	35,6	33,5	33,25
LEITURA DO TOPO DA AREIA: (cm)	11,2	10,7	10,5
EQUIVALENTE DE AREIA: (%)	31,5	31,9	31,6
MÉDIA: <u> 31,7 % </u>			
_____ Laboratorista VICTOR THOMÉ BARROS		_____ Engº Responsável José Eustáquio	

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

RODOVIA: GO-139		SRE: 139EGO00145	
MATERIAL: CASCALHO LATERÍTICO ARGILOSO		FURO: 78	
DATA: 23/10/2025		PROCEDÊNCIA DE MATERIAL: JAZIDA JOSÉ AZUL	
DETERMINAÇÃO:	1 ^a	2 ^a	3 ^a
LEITURA DO TOPO DA ARGILA: (cm)	33,2	33,5	32,5
LEITURA DO TOPO DA AREIA: (cm)	10,8	10,9	10,4
EQUIVALENTE DE AREIA: (%)	32,5	32,5	32,0
MÉDIA: <u> 32,4 % </u>			
<hr/> Laboratorista VICTOR THOMÉ BARROS		<hr/> Engº Responsável José Eustáquio	

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

RODOVIA: GO-139		SRE: 139EGO00145	
MATERIAL: CASCALHO LATERÍTICO ARGILOSO		FURO: 83	
DATA: 23/10/2025		PROCEDÊNCIA DE MATERIAL: JAZIDA JOSÉ AZUL	
DETERMINAÇÃO:	1 ^a	2 ^a	3 ^a
LEITURA DO TOPO DA ARGILA: (cm)	32,1	33,5	31,6
LEITURA DO TOPO DA AREIA: (cm)	10,6	11,2	10,4
EQUIVALENTE DE AREIA: (%)	33,0	33,4	32,9
MÉDIA: <u>33,1 %</u>			
<hr/> Laboratorista VICTOR THOMÉ BARROS		<hr/> Engº Responsável José Eustáquio	

ENSAIO DE EQUIVALENTE DE AREIA

RODOVIA: GO-139		SRE: 139EGO00145	
MATERIAL: CASCALHO LATERÍTICO ARGILOSO		FURO: 90	
DATA: 23/10/2025		PROCEDÊNCIA DE MATERIAL: JAZIDA JOSÉ AZUL	
DETERMINAÇÃO:	1 ^a	2 ^a	3 ^a
LEITURA DO TOPO DA ARGILA: (cm)	32,6	32,9	31,6
LEITURA DO TOPO DA AREIA: (cm)	10,5	10,5	10,1
EQUIVALENTE DE AREIA: (%)	32,2	31,9	32,0
MÉDIA: <u> 32,0 % </u>			
<hr/> Laboratorista VICTOR THOMÉ BARROS		<hr/> Engº Responsável José Eustáquio	

Abrasão Los Angeles



DESGASTE POR ABRASÃO LOS ANGELES
ABNT-NBR(6465)

DATA:
29/10/2025
RELATÓRIO Nº
1
FOLHA:
1

RODOVIA: GO-139	SRE: 139EGO0145
TRECHO: SILVANIA - LAGO CORUMBÁ	ESTUDO: LATERITA ARENOSA
Ocorrência JAZIDA JOSÉ AZUL	

GRADUAÇÃO DAS AMOSTRAS PARA ENSAIO

PENEIRAS		ABNT						
Pass.	Ret.	Grad. A	Grad. B	Grad. C	Grad. D	Grad. E	Grad. F	Grad. G
1.1/2"	1"	1250±25				2500±50		
1"	3/4"	1250±25				2500±50		
3/4"	1/2"	1250±10	2500±50			5000±50	5000±50	
1/2"	3/8"	1250±10	2500±50				5000±25	5000±25
3/8"	1/4"			2500±50				5000±25
1/4"	Nº.4			2500±50				
Nº.4	Nº.8				5000±100			
Nº. de Esferas		12	11	8	6	12	12	11
N. Revoluções		700	700	700	700	1100	1100	1100
Peso antes do ensaio (gr)		5000,0						
Retido na Peneira Nº. 10		2085,6						

RESULTADO DO ENSAIO

	ENCONTRADO	ESPECIFICADO
% DESGASTE	58,3%	< 65
GRADUAÇÃO	"B"	-

OBS:

ENC. LABORATÓRIO

ENG° OBRA

3.3.3. Jazida – J-03 – Fazenda Hélio Cunha (Buritizinho)

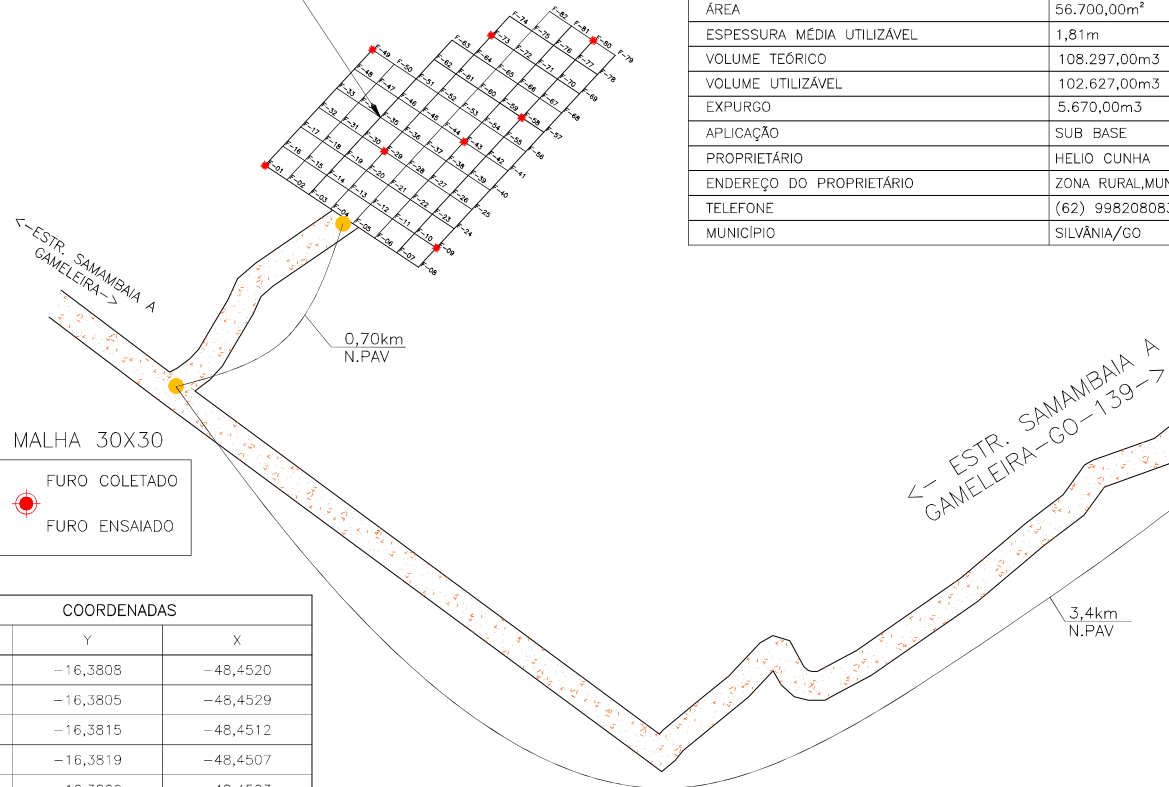
CROQUIS DE LOCALIZAÇÃO – JAZIDA FAZENDA HÉLIO CUNHA (BURITIZINHO)

JAZIDA
N=8187234.03
E=772167.95

DADOS SOBRE A OCORRÊNCIA	
Nº REFERÊNCIA	JAZIDA FAZENDA HÉLIO CUNHA (BURITIZINHO)
MATERIAL	CASCALHO LATERÍTICO ARGILOSO AMARELO
ACESSO	4,1 KM – NÃO PAVIMENTADO
DISTÂNCIA AO EIXO	ACESSO EST. 2125 LE
ÁREA	56.700,00m ²
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL	1,81m
VOLUME TEÓRICO	108.297,00m ³
VOLUME UTILIZÁVEL	102.627,00m ³
EXPURGO	5.670,00m ³
APLICAÇÃO	SUB BASE
PROPRIETÁRIO	HELIO CUNHA
ENDEREÇO DO PROPRIETÁRIO	ZONA RURAL, MUNICÍPIO DE SILVÂNIA/GOIAS
TELEFONE	(62) 998208083
MUNICÍPIO	SILVÂNIA/GO



Jazida Faz. Hélio Cunha (Buritizinho)
Furo: 09
16.37915 48.4923W
segunda-feira, 20 de outubro de 2023 09:54



MALHA 30X30
FURO COLETADO
FURO ENSAIADO

COORDENADAS		
FURO	Y	X
01	-16,3808	-48,4520
09	-16,3805	-48,4529
29	-16,3815	-48,4512
43	-16,3819	-48,4507
49	-16,3809	-48,4503
58	-16,3799	-48,4498
73	-16,3791	-48,4498
80	-16,3800	-48,4510

ESTATÍSTICO – CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS "APÓS COMPACTAÇÃO"

ENERGIA "INTERMEDIÁRIO"					ENERGIA "MODIFICADO"						
ENS. DE CARACT. AMOSTRAS		\bar{X}	D.P	Xmáx.	Xmín.	ENS. DE CARACT. AMOSTRAS		\bar{X}	D.P	Xmáx.	Xmín.
GRANULOMETRIA % PASSANDO	2"	100,0	0,0	100,0	100,0	GRANULOMETRIA % PASSANDO	2"	100,0	0,0	100,0	100,0
	1"	99,3	1,4	100,0	97,6		1"	99,3	1,4	100,0	97,6
	3/8"	56,6	4,0	61,3	51,9		3/8"	56,6	4,1	61,5	51,8
	Nº 4	32,8	2,4	35,7	29,9		Nº 4	32,9	2,6	36,0	29,9
	Nº 10	26,7	1,8	28,8	24,6		Nº 10	26,9	1,8	29,0	24,7
	Nº 40	22,8	2,7	26,0	19,7		Nº 40	23,0	2,9	26,4	19,6
	Nº 200	19,4	3,4	23,5	15,4		Nº 200	19,6	3,7	23,9	15,2
L.L.	51,6	1,6	53,4	49,7	L.L.	51,6	1,6	53,4	49,7		
I.P.	13,2	0,9	14,3	12,1	I.P.	13,2	0,9	14,3	12,1		
H.R.B.		A-2-7			H.R.B.		A-2-7				
A.A.S.H.O. INTERMEDIÁRIO 26 COLPES	M.E.A.S. MÁX.	1,837	0,02	1,860	1,813	A.A.S.H.O. MODIF. 55 COLPES	M.E.A.S. MÁX.	1,899	0,03	1,866	1,932
	UMID. ÓTIMA	13,9	1,3	15,4	12,4		UMID. ÓTIMA	12,4	1,1	13,6	11,2
	E X P.	0,23	0,04	0,28	0,2		E X P.	0,14	0,07	0,22	0,0
	I. S. C.	44,0	3,54	48,2	39,8		I. S. C.	67,0	3,55	71,2	62,8

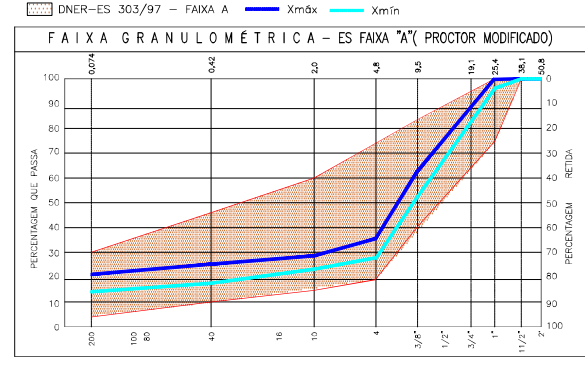
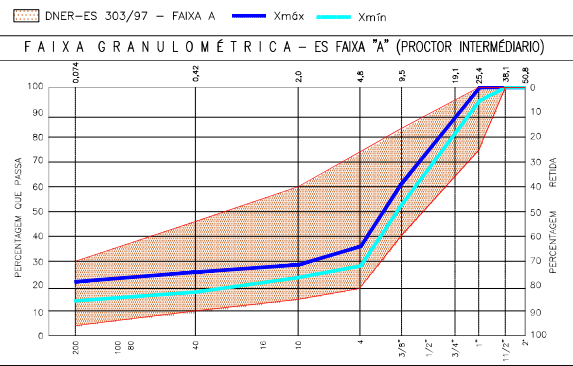


TABELA DE REVISÕES			
Nº	Alteração	Por quem	Data
01	Elaboração do projeto	Eng.º	
02	Revisão	Eng.º	

CONSORCIO SUPERVIA 685

ANTEPROJETO DA RODOVIA GO-139
MUNICÍPIO: SILVÂNIA - GOIÁS
RUA: S. ESTEVÃO, 100 - JARDIM SANTA LUZIA - SILVÂNIA - GOIÁS

BOLETIM DE SONDAAGEM

RODOVIA: GO-139			TRECHO: SILVÂNIA / LAGO CORUMBÁ IV		
OPERADOR: EQUIPE			LOCAL: JAZIDA KM - 42,0 LE + 4,0 Km		FICHA Nº 1
SUB-TRECHO: FAZENDA HÉLIO CUNHA (BURITIZINHO)			ESTUDO: JAZIDA		DATA: 20/10/2025
FURO	COORDENADAS	PROFUNDIDADE (m)			CLASSIFICAÇÃO
		M	DE	A	
01	-16,3808S -48,4520W	0,10	0,00	0,10	CAPA LAVOURA
		1,50	0,10	1,60	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
09	-16,3805S -48,4529W	0,10	0,00	0,10	CAPA LAVOURA
		1,80	0,10	1,90	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
29	-16,3815S -48,4512W	0,10	0,00	0,10	CAPA LAVOURA
		1,90	0,10	2,00	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
43	-16,3819S -48,4507W	0,10	0,00	0,10	CAPA LAVOURA
		1,70	0,10	1,80	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
49	-16,3809S -48,4503W	0,10	0,00	0,10	CAPA LAVOURA
		1,90	0,10	2,00	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
58	-16,3799S -48,4498W	0,10	0,00	0,10	CAPA LAVOURA
		1,90	0,10	2,00	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
73	-16,3791S -48,4498W	0,10	0,00	0,10	CAPA LAVOURA
		1,90	0,10	2,00	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO
80	-16,3800S -48,4510W	0,10	0,00	0,10	CAPA LAVOURA
		1,90	0,10	2,00	CASCALHO LATERÍTICO AMARELO

ÁREA TOTAL (m ²)	56.700,00
PROFUNDIDADE MÉDIA UTILIZÁVEL (m)	1,81
VOLUME UTILIZÁVEL (m ³)	102.627,00



Quadro Resumo e Análise Estatística Proctor Intermediário

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

GO-139		139EGO0145		SERVIÇO:		JAZIDA BURITIZINHO						ENERGIA		INTERMEDIARIA				
KM/LADO:	FURO	Profundidade		Limites		Granulometria (% Passando)						IG	Classif. TRB	Compactação		ISC		
		De	A	LL	IP	1/2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40			# 200	H.ot.	D.max.	Exp.	ISC
2125 LE	1	0,20	2,00	49,9	11,7	100,0	96,0	59,1	33,5	24,1	22,2	19,7	0	A2 - 7	11,5	1,864	0,20	49,8
															6,7	1,704	0,43	13,0
															8,7	1,790	0,34	24,9
															10,8	1,859	0,23	48,8
															12,8	1,844	0,14	41,3
															14,9	1,757	0,08	17,5
2125 LE	9	0,20	2,00	52,9	13,7	100,0	96,5	53,4	32,1	27,0	17,8	12,3	0	A2 - 7	13,9	1,847	0,23	42,4
															9,7	1,639	0,43	19,1
															11,7	1,766	0,34	25,5
															13,8	1,847	0,24	42,2
															15,8	1,776	0,15	33,3
															17,8	1,626	0,05	25,5
2125 LE	29	0,20	2,00	53,9	13,5	100,0	93,9	55,1	31,2	26,1	22,7	17,6	0	A2 - 7	14,2	1,820	0,28	40,0
															11,0	1,645	0,50	12,1
															12,6	1,712	0,42	25,5
															14,1	1,820	0,29	40,1
															15,7	1,739	0,18	26,0
															17,2	1,662	0,08	13,6
2125 LE	43	0,20	2,00	50,8	13,1	100,0	96,0	50,8	29,7	25,4	20,8	18,0	0	A2 - 7	13,1	1,847	0,18	47,3
															8,6	1,714	0,41	18,2
															10,7	1,803	0,29	29,9
															12,7	1,846	0,20	47,6
															14,7	1,825	0,12	33,6
															16,8	1,725	0,08	15,6
2125 LE	49	0,20	2,00	51,8	14,3	100,0	97,4	60,4	35,1	27,5	25,2	23,1	0	A2 - 7	15,0	1,810	0,25	42,3
															10,7	1,609	0,42	13,7
															12,7	1,732	0,33	29,6
															14,8	1,810	0,25	42,5
															16,9	1,753	0,15	27,4
															19,0	1,625	0,10	15,7

ANÁLISE ESTATÍSTICA

DENOMINAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DA OBRA

RODOVIA:GO-139

SRE: 139EGO0145

SERVIÇO: ESTUDO DE JAZIDA

PROCEDÊNCIA DO MATERIAL

JAZIDA BURITIZINHO

ELABORAÇÃO

CONSÓRCIO TJW-CAVA



PROCTOR INTERMEDIÁRIO

PARÂMETRO ESTATÍSTICO	LIMITES		GRANULOMETRIA							COMPACTAÇÃO				IG
	LL	IP	2"	1"	3/8"	# 4	# 10	# 40	# 200	Hót	D max.	Exp.	CBR	
N	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	0
\bar{X}	51,6	13,2	100,0	99,3	56,6	32,8	26,7	22,8	19,4	13,9	1,837	0,23	44,0	
σ	1,6	0,9	0,0	1,4	4,0	2,4	1,8	2,7	3,4	1,3	0,02	0,04	3,54	
μ_{\min}	50,8	12,8	100,0	98,6	54,6	31,6	25,8	21,5	17,7	13,3	1,827	0,21	42,2	
μ_{\max}	52,4	13,7	100,0	100,0	58,6	34,0	27,6	24,2	21,1	14,5	1,847	0,25	45,8	
X_{\min}	49,7	12,1	100,0	97,6	51,9	29,9	24,6	19,7	15,4	12,4	1,813	0,2	39,8	
X_{\max}	53,4	14,3	100,0	100,0	61,3	35,7	28,8	26,0	23,5	15,4	1,860	0,28	48,2	

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

Fichas de Ensaio

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA B
 FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

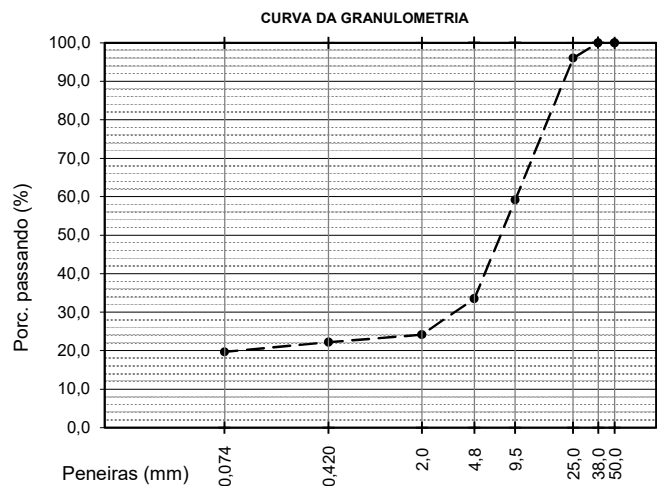
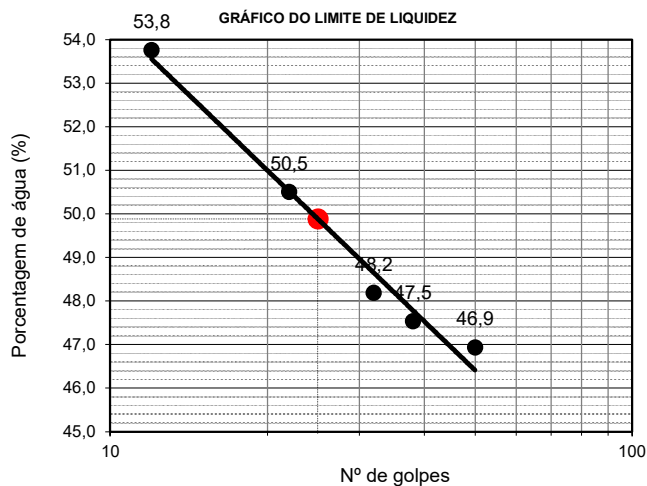
Lote: 2 SRE:
 Regional: 12 Estaca / Km: 2225+0,00
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO
 Jazida: JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO Responsável: VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO								
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total			
Recipiente N.º	53	125		PEN	N.º	mm	Retido	Passado				
Solo Úmido + Tara	102,37	110,15	g		2"	50,0	0,0	1989,6	100,0			
Solo Seco + Tara	100,41	108,20	g		1 1/2"	38,0	0,0	1989,6	100,0			
Tara	12,27	15,29	g		1"	25,0	78,7	1911,0	96,0			
Água	1,96	1,95	g		3/4"	19,0	305,2	1605,7	80,7			
Solo Seco	88,14	92,91	g		3/8"	9,5	428,9	1176,9	59,1			
Teor de Umidade	2,2	2,1	%		N.º 4	4,8	510,0	666,8	33,5			
Média	2,2		%		N.º 10	2,0	186,6	480,2	24,1			
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO							
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1509,5	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g		
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			490,6	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				195,8	g		
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			480,2	g	Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total	
e)- Amostra Total Seca = b + d			1989,6	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado			
RESUMO DA GRANULOMETRIA		Pedregulho	75,9	%		N.º 40	0,420	15,5	180,2	92,1	22,2	
		Areia Grossa	1,9	%		N.º 200	0,074	20,5	159,8	81,6	19,7	
		Areia Fina	2,5	%		N.º 270	0,050					
		Silte + Argila	19,7	%		N.º 400	0,038					

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		18/10/2025						18/10/2025					
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS						VICTOR THOMÉ DE BARROS					
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE					
Cápsula n.º	-	07	17	04	18	26	14	19	280	03	34		
Cápsula + Solo Úmido	g	23,15	21,27	21,51	20,13	18,46	6,94	6,86	9,40	6,37	7,05		
Cápsula + Solo Seco	g	17,48	15,96	16,20	15,12	13,67	6,51	6,36	8,97	5,97	6,55		
Peso da Cápsula	g	5,40	4,79	5,18	5,20	4,76	5,39	5,07	7,84	4,90	5,25		
Peso da Água	g	5,67	5,31	5,31	5,01	4,79	0,43	0,50	0,43	0,40	0,50		
Peso do Solo Seco	g	12,08	11,17	11,02	9,92	8,91	1,12	1,29	1,13	1,07	1,30		
% de Água	%	46,9	47,5	48,2	50,5	53,8	38,4	38,8	38,1	37,4	38,5		
N.º de golpes	-	50	38	32	22	12	N.º de pontos aproveitados						
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS								ÍNDICE DE GRUPO		0			
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUIDEZ	49,9		%		VALORES P/ CÁLCULO DO IG				CLASSIFICAÇÃO HRB		A2 - 7	
	LIMITE DE PLASTICIDADE	38,2		%		a	0,0	c	9,9	FAIXA (AASHO)		-	
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	11,7		%		b	4,7	d	1,7	TIPO DE SOLO		Granular	



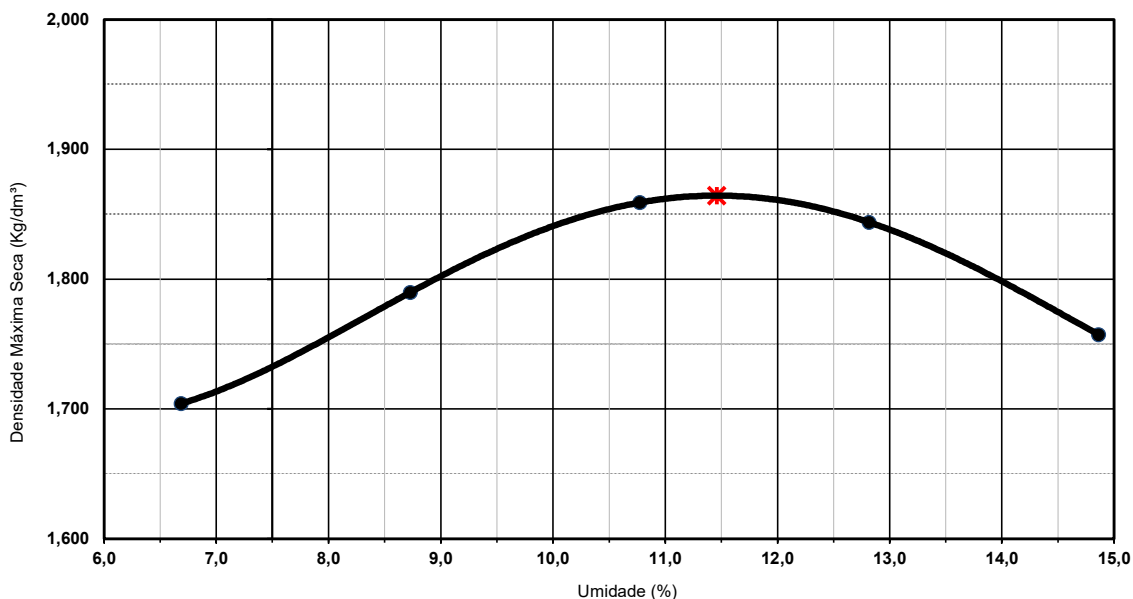
		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO FOR 7.5-18
Rev.: 02	Pág.: 01/01		

Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:		Energia de Compactação	Proctor Intermediário
Jazida:	JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	2225+0,00	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	18/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	53	125		
B	Amostra seca	$A/(H\%+100) \times 100$	6851,91				Cáps. + Solo úmido	102,37	110,15		
C	Água higroscópica (%)	$(D/A) \times 100$	4,4%	6,4%	8,4%	10,4%	12,4%	Cáps. + Solo seco	100,41	108,20	
								Cápsula	12,27	15,29	
								Água	1,96	1,95	
D	Água adic. (ml)	-	310	450	590	730	870	Solo seco	88,14	92,91	
E	Nº do molde	-	89	01	21	40	25	Umidade	2,2	2,1	
F	Solo+molde	-	7635	8185	8150	8300	8155	Umidade média (H%)	2,2		
G	Peso Molde	-	3926	4170	3930	4050	4005	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
H	Solo-molde	F-G	3709	4015	4220	4250	4150	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
I	Volume Molde	-	2040	2063	2049	2043	2056	89	3.926	2.040	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,818	1,946	2,059	2,080	2,019	01	4.170	2.063	10:20
K	Umidade (%)	$(D/B \times 100) + H\%$	6,7	8,7	10,8	12,8	14,9	21	3.930	2.049	10:20
L	Densidade Seca	$J/(K+100) \times 100$	1,704	1,790	1,859	1,844	1,757	40	4.050	2.043	10:20
			1,704	1,790	1,859	1,844	1,757	25	4.005	2.056	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	1,864
Umidade Ótima (%)	11,5
I.S.C. (%)	49,8
Expansão (%)	0,20

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	2225+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 22/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	01	21	40
Peso (Molde+Água+Solo)	8185	8150	8300
Peso (Molde)	4170	3930	4050
Peso (Solo+Água)	4015	4220	4250
Volume (Solo)	2063	2049	2043
Massa Especifica Aparente Úmida	1,946	2,059	2,080
Umidade %	8,7	10,8	12,8
Massa Especifica Aparente Seca	1,790	1,859	1,844

Molde (Nº)				01	21	40			
Altura do molde (cm)				110,35		110,35		110,25	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
18/10/25	sáb	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
19/10/25	dom	10:20	24 hs	1,30	0,27	1,15	0,14	1,12	0,11
20/10/25	seg	10:20	48 hs	1,35	0,32	1,20	0,18	1,15	0,14
21/10/25	ter	10:20	72 hs	1,36	0,33	1,23	0,21	1,15	0,14
22/10/25	qua	10:20	96 hs	1,37	0,34	1,25	0,23	1,15	0,14
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 01				Molde 21				Molde 40			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	60	7			50	6			13	2		
0,5	0,63	-	81	10			115	14			37	5		
1,0	1,27	-	95	12			186	23			73	9		
1,5	1,90	-	116	14	14	21	245	31	33	46	120	15	24	34
2,0	2,54	70,31												
3,0	3,81	-				25				49				41
4,0	5,08	105,46	210	26	26	25	400	50	51	49	315	39	44	41
6,0	7,62	-	275	34			520	65			410	51		
8,0	10,16	-	342	43			600	74,9			500	62		
10,0	12,70	-	400	50			667	83,3			565	70,6		

LABORATORISTA <u>VICTOR THOMÉ BARROS</u>	ENGº RESPONSÁVEL <u>JOSÉ EUSTÁQUIO</u>
---	---

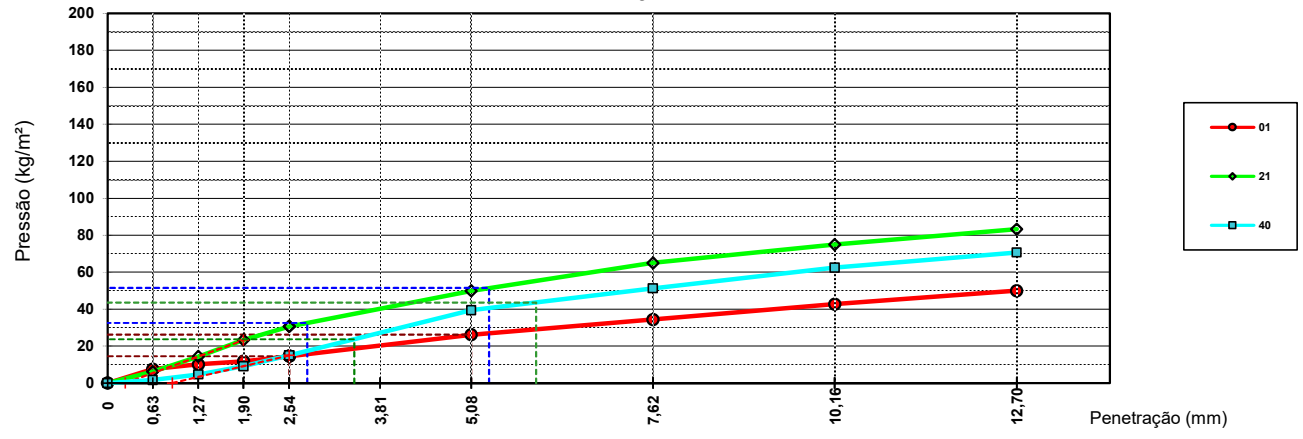
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

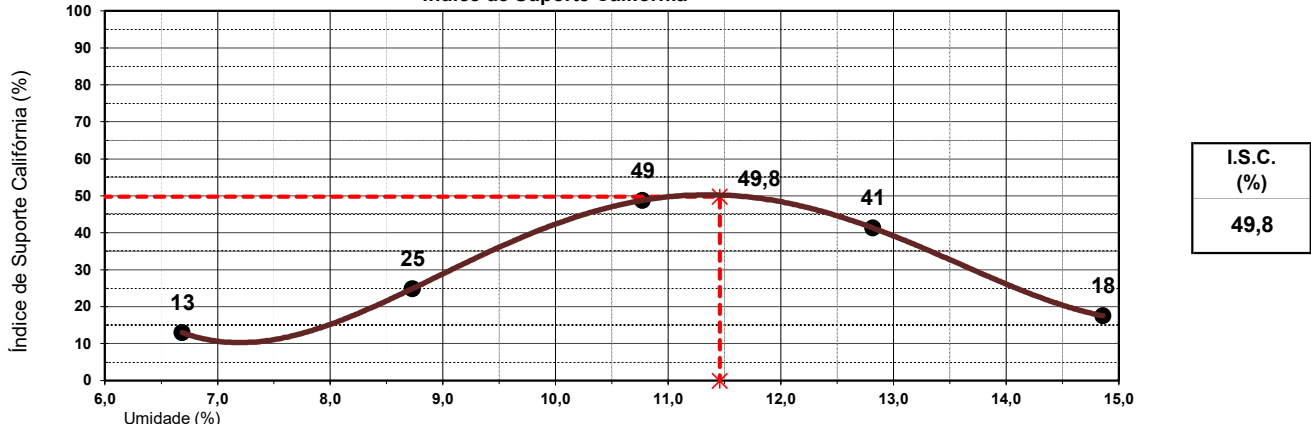
Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	2225+0,00
Rodovia	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 22/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

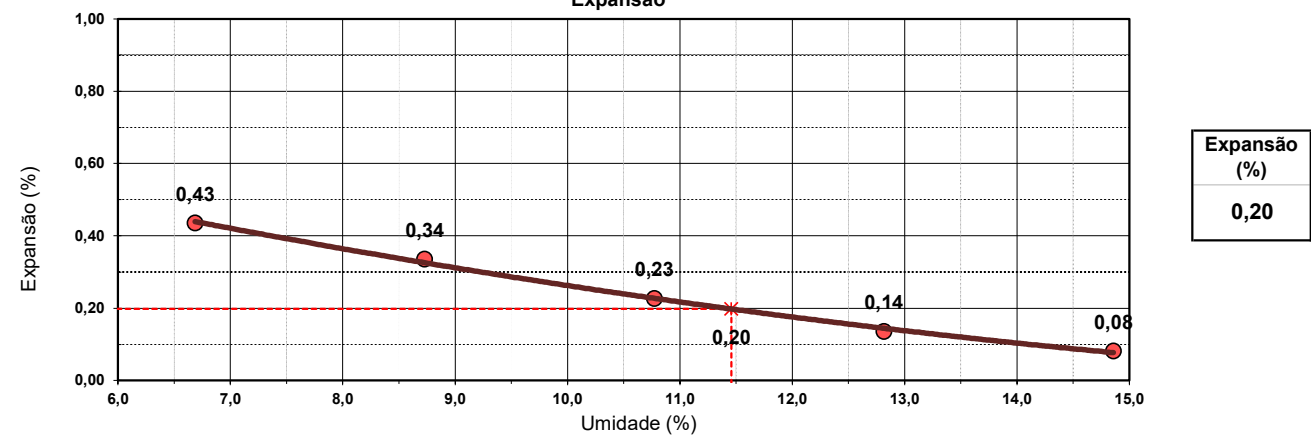
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

Elab. por: Enc. Lab.
Aprov. por: Diretor Obras
Estudo: **JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO**
FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 01/02

Lote: **2** SRE: _____
Regional: **12** Estaca / Km: **2225+0,00**
Rodovia: **GO - 139** Amostra: **CAS. LATERÍTICO AMARELO** Data: **22/10/2025**
Jazida: **JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO** Responsável: **VICTOR THOMÉ BARROS**

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Molde Nº	89	25	
Peso (Molde+Água+Solo)	7635	8155	
Peso (Molde)	3926	4005	
Peso (Solo+Água)	3709	4150	
Volume (Solo)	2040	2056	
Massa Específica Aparente Úmida	1,818	2,019	
Umidade %	6,7	14,9	
Massa Específica Aparente Seca	1,704	1,757	

Molde (Nº)				89				25							
Altura do molde (cm)				110,35				110,35							
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura		Exp.		Leitura		Exp.		Leitura		Exp.	
				(mm)		%		(mm)		%		(mm)		%	
18/10/25	sáb	10:20	0	1,00		0,00		1,00		0,00					
19/10/25	dom	10:20	24 hs	1,45		0,41		1,08		0,07					
20/10/25	seg	10:20	48 hs	1,46		0,42		1,09		0,08					
21/10/25	ter	10:20	72 hs	1,47		0,43		1,09		0,08					
22/10/25	qua	10:20	96 hs	1,48		0,43		1,09		0,08					
Peso após saturação (M+A+S) g															
Peso da água absorvida g															

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde				89				Molde				25				Molde			
			Leitura		Pressão Kg/m²		ISC		Leitura		Pressão Kg/m²		ISC		Leitura		Pressão Kg/m²		ISC			
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%				
-	-	-																				
0,5	0,63	-	15	2			20	2														
1,0	1,27	-	30	4			40	5														
1,5	1,90	-	45	6			62	8														
2,0	2,54	70,31	60	7	8	11	90	11	12	18												
3,0	3,81	-				13					18											
4,0	5,08	105,46	110	14	14	13	136	17	18	17												
6,0	7,62	-	130	16			168	21														
8,0	10,16	-	150	19			205	25,6														
10,0	12,70	-	166	21			240	30,0														

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

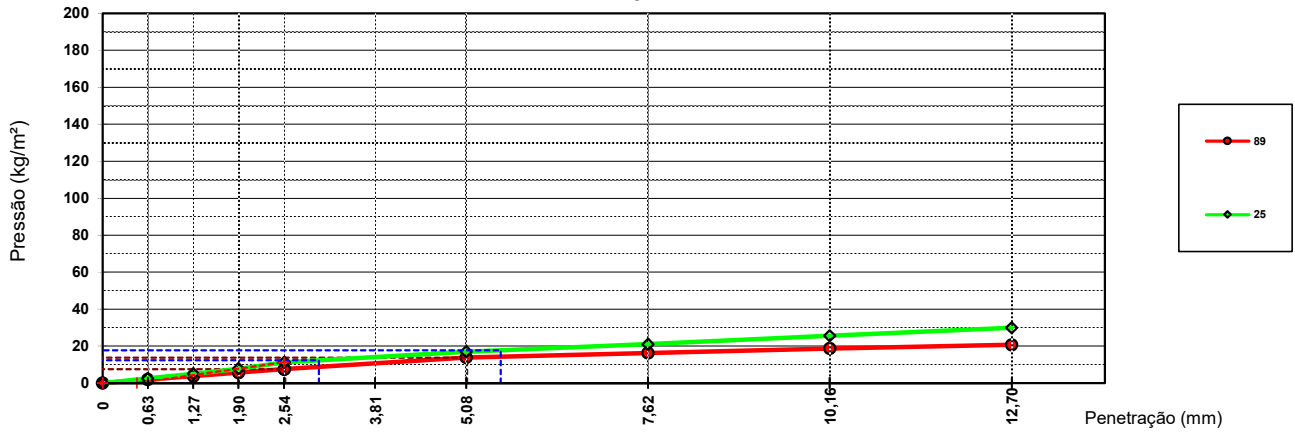
Elab. por: Enc. Lab.
Aprov. por: Diretor Obras
Estudo: JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO
FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	
Regional:	12	Estaca / Km :	2225+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 22/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA B
FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

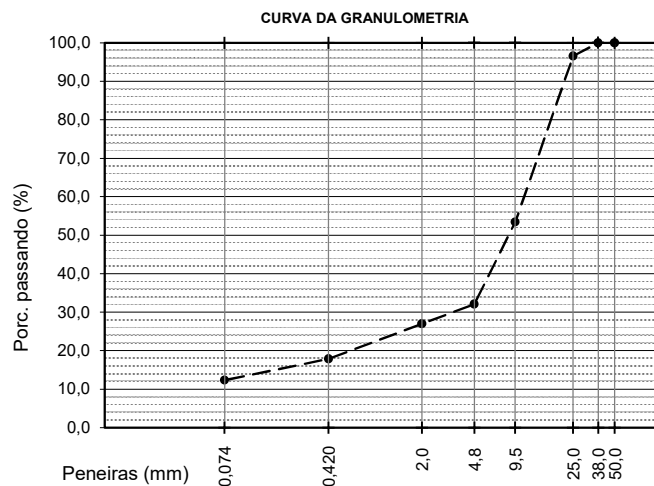
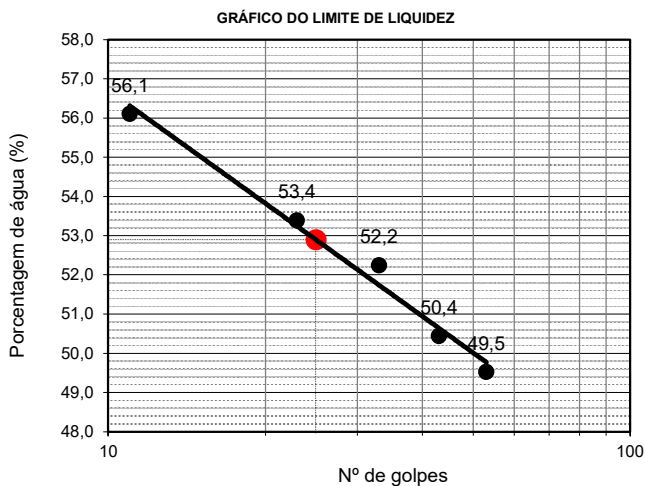
Lote: 2 **SRE:** _____
Regional: 12 **Estaca / Km:** 2225+0,00
Rodovia: GO - 139 **Amostra:** CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida: JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO **Responsável:** VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO						
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total	
Recipiente N.º	100	102		PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
Solo Úmido + Tara	121,10	115,66	g		2"	50,0	0,0	1994,3	100,0	
Solo Seco + Tara	120,00	114,55	g		1 1/2"	38,0	0,0	1994,3	100,0	
Tara	13,95	13,03	g		1"	25,0	69,6	1924,6	96,5	
Água	1,10	1,11	g		3/4"	19,0	365,3	1559,4	78,2	
Solo Seco	106,05	101,52	g		3/8"	9,5	494,7	1064,7	53,4	
Teor de Umidade	1,0	1,1	%		N.º 4	4,8	425,1	639,6	32,1	
Média		1,1	%		N.º 10	2,0	100,6	539,0	27,0	
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO					
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1455,3	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			544,8	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				197,9	g
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			539,0	g	Peneiras			Peso da amostra seca	% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1994,3	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado	
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	73,0	%		N.º 40	0,420	67,3	130,6	66,0	17,8
	Areia Grossa	9,2	%		N.º 200	0,074	40,3	90,3	45,6	12,3
	Areia Fina	5,5	%		N.º 270	0,050				
	Silte + Argila	12,3	%		N.º 400	0,038				

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		18/10/2025						18/10/2025					
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS						VICTOR THOMÉ DE BARROS					
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE					
Cápsula nº	-	25	15	280	11	27	03	13	33	21	19		
Cápsula + Solo Úmido	g	20,90	20,63	20,72	17,15	19,30	6,65	6,65	7,00	6,69	6,59		
Cápsula + Solo Seco	g	15,70	15,50	16,30	12,82	14,34	6,16	6,24	6,48	6,24	6,16		
Peso da Cápsula	g	5,20	5,33	7,84	4,71	5,50	4,90	5,06	5,19	5,06	5,07		
Peso da Água	g	5,20	5,13	4,42	4,33	4,96	0,49	0,41	0,52	0,45	0,43		
Peso do Solo Seco	g	10,50	10,17	8,46	8,11	8,84	1,26	1,18	1,29	1,18	1,09		
% de Água	%	49,5	50,4	52,2	53,4	56,1	38,9	34,7	40,3	38,1	39,4		
N.º de golpes	-	53	43	33	23	11	Nº de pontos aproveitados						
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS								ÍNDICE DE GRUPO		0			
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUIDEZ	52,9	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		A2 - 7				
	LIMITE DE PLASTICIDADE	39,2	%	a	0,0	c	12,9	FAIXA (AASHO)		-			
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	13,7	%	b	0,0	d	3,7	TIPO DE SOLO		Granular			



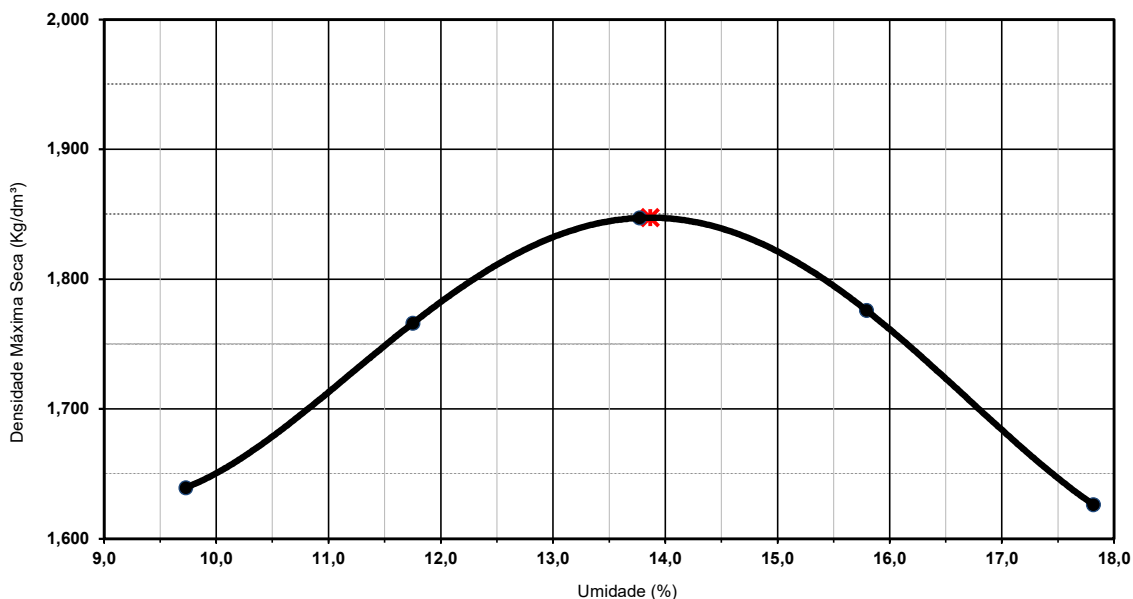
		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO FOR 7.5-18
Rev.: 02	Pág.: 01/01		

Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:		Energia de Compactação	Proctor Intermediário
Jazida:	JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO	Tipo de Cilindro	Califórnia
kM:	2225+0,00	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	18/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	100	102		
B	Amostra seca	$A/(H\%+100) \times 100$	6926,21				Cáps. + Solo úmido	121,10	115,66		
C	Água higroscópica (%)	$(D/A) \times 100$	8,6%	10,6%	12,6%	14,6%	16,6%	Cáps. + Solo seco	120,00	114,55	
								Cápsula	13,95	13,03	
								Água	1,10	1,11	
D	Água adic. (ml)	-	600	740	880	1020	1160	Solo seco	106,05	101,52	
E	Nº do molde	-	74	51	33	23	04	Umidade	1,0	1,1	
F	Solo+molde	-	7874	8640	8402	8250	8056	Umidade média (H%)	1,1		
G	Peso Molde	-	4172	4605	4060	4035	4135	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
H	Solo-molde	F-G	3702	4035	4342	4215	3921	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
I	Volume Molde	-	2058	2045	2066	2050	2046	74	4.172	2.058	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,799	1,973	2,102	2,056	1,916	51	4.605	2.045	10:20
K	Umidade (%)	$(D/B \times 100) + H\%$	9,7	11,7	13,8	15,8	17,8	33	4.060	2.066	10:20
L	Densidade Seca	$J/(K+100) \times 100$	1,639	1,766	1,847	1,776	1,626	23	4.035	2.050	10:20
			1,639	1,766	1,847	1,776	1,626	04	4.135	2.046	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	1,847
Umidade Ótima (%)	13,9
I.S.C. (%)	42,4
Expansão (%)	0,23

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

		<h1>ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA</h1>	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO FOR 7.5-19
Rev.: 02	Pág.: 01/02		

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	2225+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 22/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	51	33	23
Peso (Molde+Água+Solo)	8640	8402	8250
Peso (Molde)	4605	4060	4035
Peso (Solo+Água)	4035	4342	4215
Volume (Solo)	2045	2066	2050
Massa Específica Aparente Úmida	1,973	2,102	2,056
Umidade %	11,7	13,8	15,8
Massa Específica Aparente Seca	1,766	1,847	1,776

Molde (Nº)				51	33	23			
Altura do molde (cm)				110,35		110,25		110,25	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
18/10/25	sáb	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
19/10/25	dom	10:20	24 hs	1,32	0,29	1,20	0,18	1,15	0,14
20/10/25	seg	10:20	48 hs	1,35	0,32	1,25	0,23	1,16	0,15
21/10/25	ter	10:20	72 hs	1,36	0,33	1,26	0,24	1,17	0,15
22/10/25	qua	10:20	96 hs	1,37	0,34	1,26	0,24	1,17	0,15
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde				Molde				Molde			
			51		33		23							
Min.	mm		Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC	Leitura	Pressão Kg/m²	ISC			
-	-	-	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
0,5	0,63	-	20	2			34	4			24	3		
1,0	1,27	-	40	5			60	7			50	6		
1,5	1,90	-	65	8			120	15			90	11		
2,0	2,54	70,31	100	12	16	23	180	22	27	39	145	18	23	33
3,0	3,81	-				26								33
4,0	5,08	105,46	200	25	27	26	335	42	45	42	266	33	35	33
6,0	7,62	-	255	32			420	52			310	39		
8,0	10,16	-	302	38			480	60,0			350	44		
10,0	12,70	-	345	43			530	66,2			390	48,7		

LABORATORISTA <u>VICTOR THOMÉ BARROS</u>	ENGº RESPONSÁVEL <u>JOSÉ EUSTÁQUIO</u>
---	---

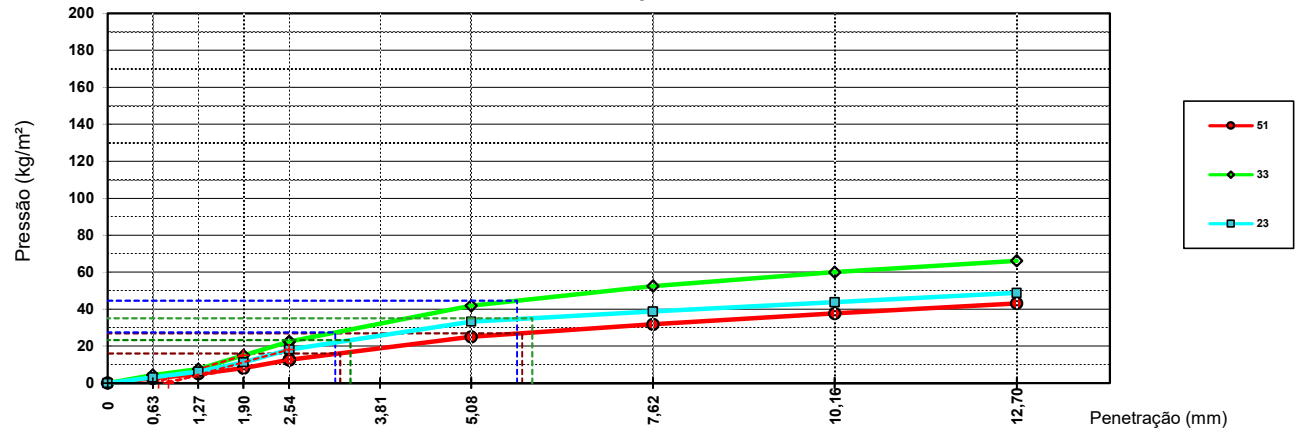
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

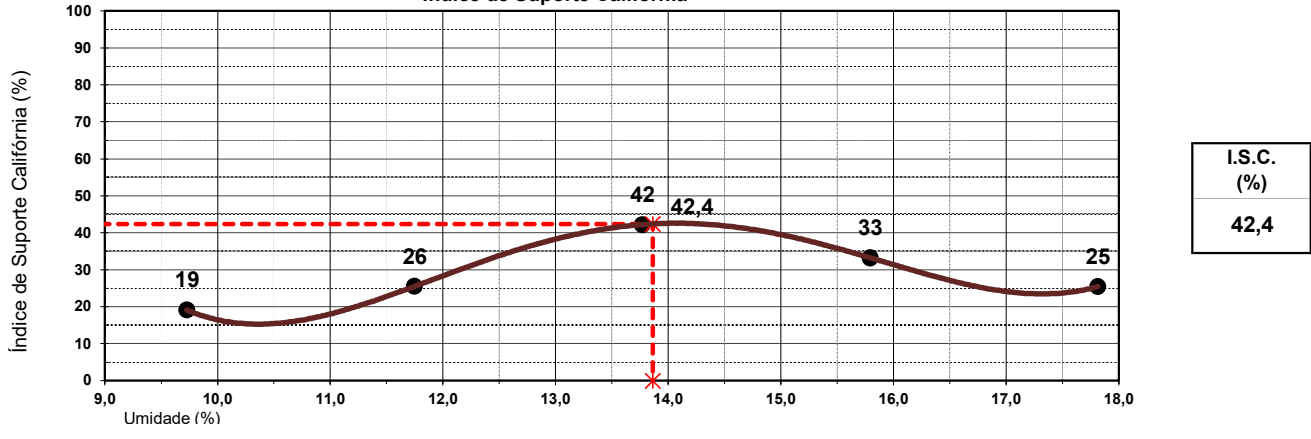
Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	2225+0,00
Rodovia	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 22/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

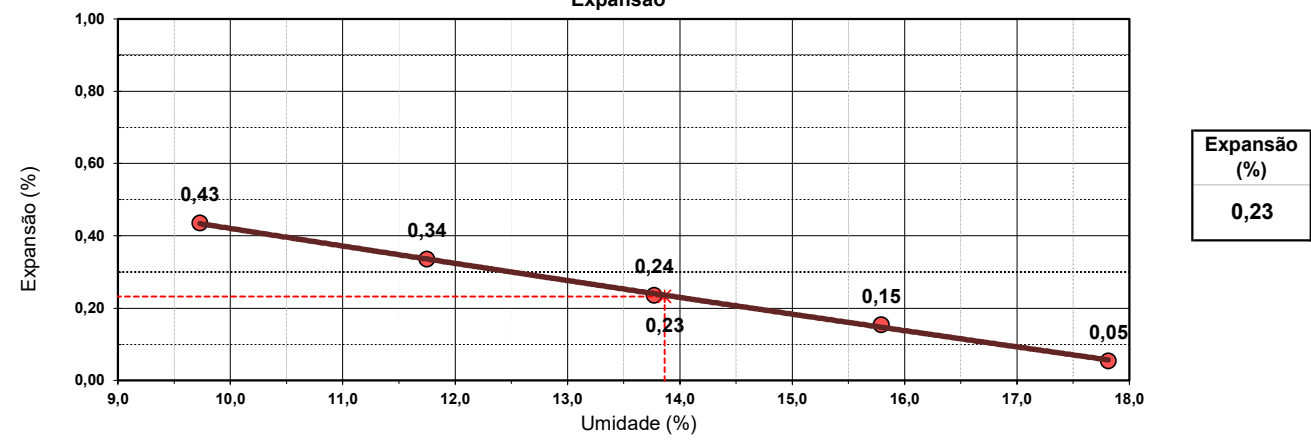
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)		Elab. por: Enc. Lab.
	Rev.: 02	Pág.: 01/02	Aprov. por: Diretor Obras
			Estudo: JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO
			FOR 7.5-19

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km:	2225+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 22/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	74	04	
Peso (Molde+Água+Solo)	7874	8056	
Peso (Molde)	4172	4135	
Peso (Solo+Água)	3702	3921	
Volume (Solo)	2058	2046	
Massa Específica Aparente Úmida	1,799	1,916	
Umidade %	9,7	17,8	
Massa Específica Aparente Seca	1,639	1,626	

Molde (Nº)				74	04						
Altura do molde (cm)				110,35		110,35					
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)		
18/10/25	sáb	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00				
19/10/25	dom	10:20	24 hs	1,42	0,38	1,05	0,05				
20/10/25	seg	10:20	48 hs	14,47	12,21	1,06	0,05				
21/10/25	ter	10:20	72 hs	1,48	0,43	1,06	0,05				
22/10/25	qua	10:20	96 hs	1,48	0,43	1,06	0,05				
Peso após saturação (M+A+S) g											
Peso da água absorvida g											

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 74				Molde 04				Molde				
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	
-	-	-	15	2			20	2							
0,5	0,63	-	30	4			50	6							
1,0	1,27	-	45	6			90	11							
2,0	2,54	70,31	75	9	12	18	130	16	18	25					
3,0	3,81	-				19				25					
4,0	5,08	105,46	140	17	20	19	200	25	26	25					
6,0	7,62	-	198	25			245	31							
8,0	10,16	-	220	27			290	36,2							
10,0	12,70	-	245	31			315	39,3							

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

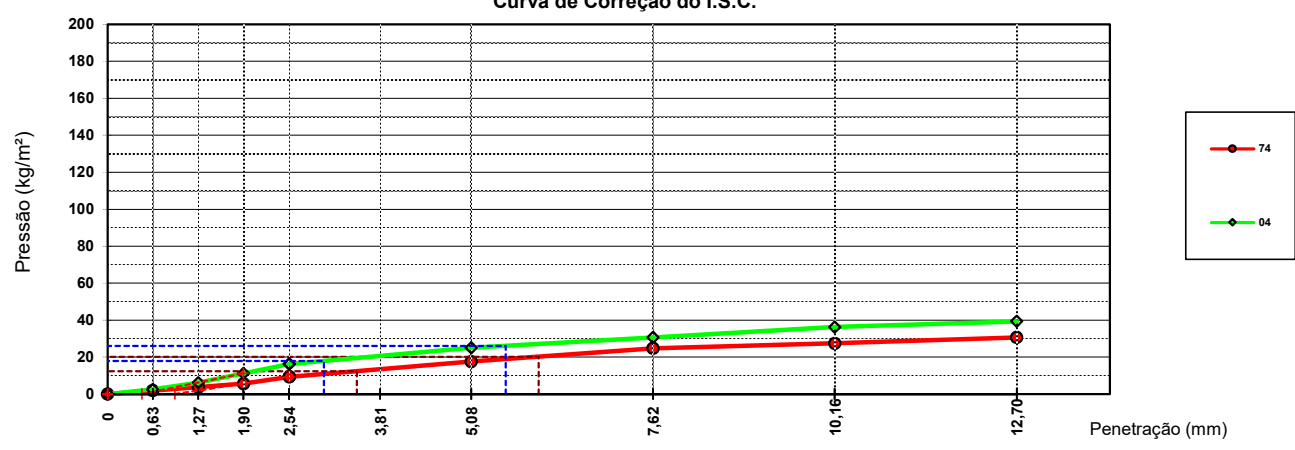
Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km :	2225+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 22/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.

Aprov. por: Diretor Obras

Estudo: JAZIDA FAZENDA B

FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

Lote:	2	SRE:	
Regional:	12	Furo:	2225+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO
Jazida:	JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO	Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS

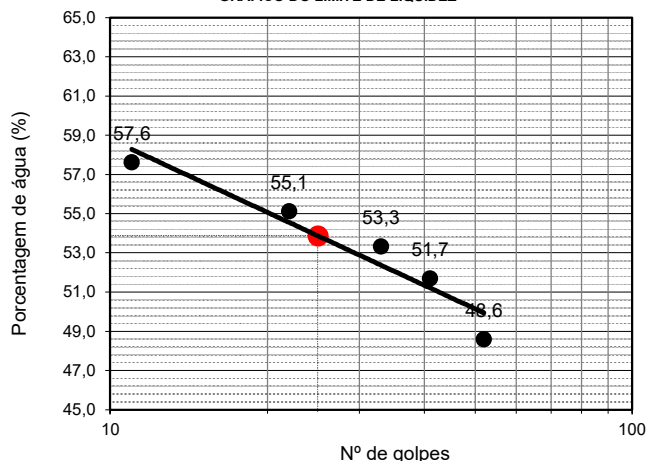
ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO							
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total		
Recipiente N.º	41	23		PEN	N.º	mm	Retido	Passado			
Solo Úmido + Tara	122,36	99,68	g		2"	50,0	0,0	1985,5	100,0		
Solo Seco + Tara	119,55	97,20	g		1 1/2"	38,0	0,0	1985,5	100,0		
Tara	16,12	11,23	g		1"	25,0	120,4	1865,1	93,9		
Água	2,81	2,48	g		3/4"	19,0	395,6	1469,5	74,0		
Solo Seco	103,43	85,97	g		3/8"	9,5	375,3	1094,2	55,1		
Teor de Umidade	2,7	2,9	%		N.º 4	4,8	475,3	618,9	31,2		
Média	2,8		%		N.º 10	2,0	100,2	518,7	26,1		
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO						
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1466,8	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g	
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			533,2	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				194,6	g	
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			518,7	g	Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1985,5	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	73,9	%		N.º 40	0,420	25,4	169,2	87,0	22,7	
	Areia Grossa	3,4	%		N.º 200	0,074	38,3	130,9	67,3	17,6	
	Areia Fina	5,1	%		N.º 270	0,050					
	Silte + Argila	17,6	%		N.º 400	0,038					

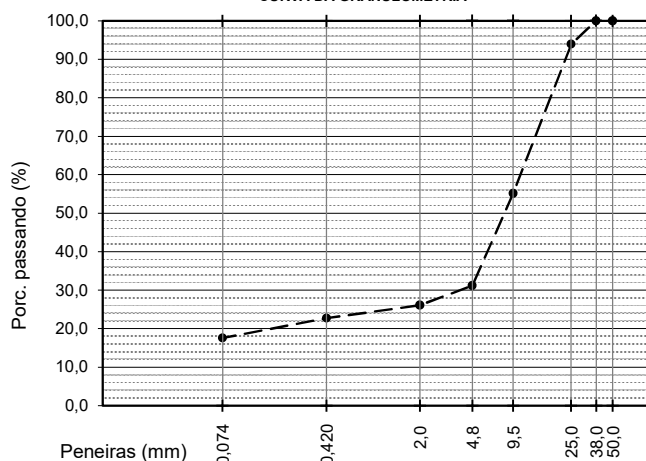
ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		18/10/2025					18/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA		LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	15	40	09	34	62	26	03	25	11	46
Cápsula + Solo Úmido	g	22,30	21,58	22,69	20,25	21,87	8,30	6,96	7,25	8,03	9,00
Cápsula + Solo Seco	g	16,75	16,41	16,60	14,92	17,52	7,28	6,37	6,66	7,08	7,88
Peso da Cápsula	g	5,33	6,41	5,18	5,25	9,97	4,76	4,90	5,20	4,71	5,13
Peso da Água	g	5,55	5,17	6,09	5,33	4,35	1,02	0,59	0,59	0,95	1,12
Peso do Solo Seco	g	11,42	10,00	11,42	9,67	7,55	2,52	1,47	1,46	2,37	2,75
% de Água	%	48,6	51,7	53,3	55,1	57,6	40,5	40,1	40,4	40,1	40,7
N.º de golpes	-	52	41	33	22	11	Nº de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO				
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS		LIMITE DE LIQUIDEZ		53,9	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB		0
		LIMITE DE PLASTICIDADE		40,4	%	a	0,0	c	13,9	A2 - 7	
		ÍNDICE DE PLASTICIDADE		13,5	%	b	2,6	d	3,5	FAIXA (AASHO)	
										TIPO DE SOLO	
										Granular	

GRÁFICO DO LIMITE DE LIQUIDEZ



CURVA DA GRANULOMETRIA



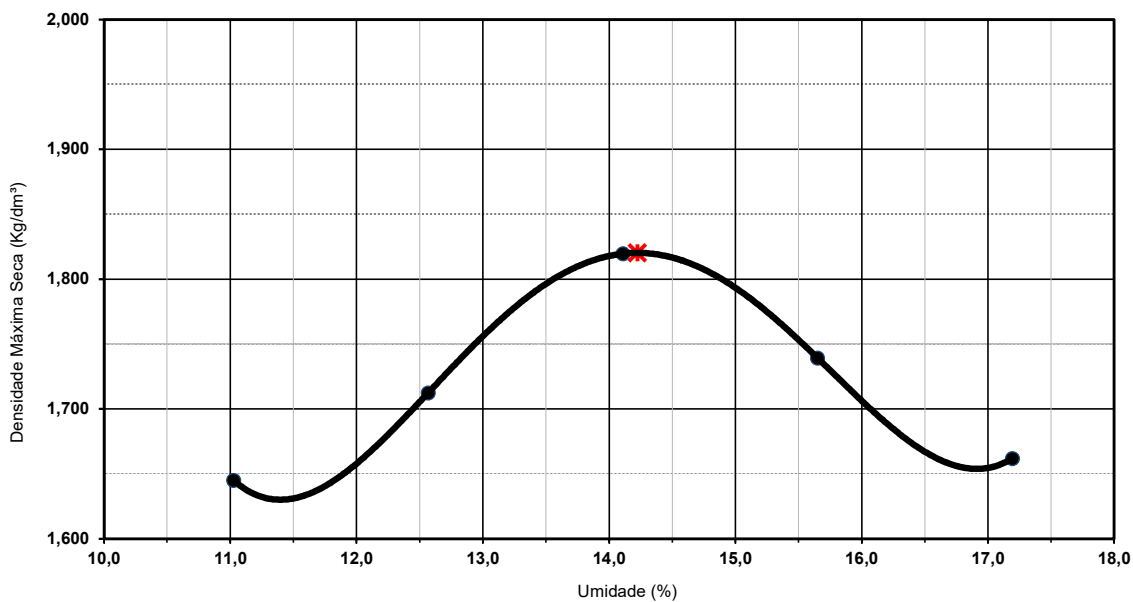
		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO FOR 7.5-18
Rev.: 02	Pág.: 01/01		

Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:		Energia de Compactação	Proctor Intermediário
Jazida:	JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO	Tipo de Cilindro	Califórnia
Furo:	2225+0,00	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	18/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	41	23		
B	Amostra seca	$A/(H\%+100) \times 100$	6809,29				Cáps. + Solo úmido	122,36	99,68		
C	Água higroscópica (%)	$(D/A) \times 100$	8,0%	9,5%	11,0%	12,5%	14,0%	Cáps. + Solo seco	119,55	97,20	
								Cápsula	16,12	11,23	
								Água	2,81	2,48	
D	Água adic. (ml)	-	560	665	770	875	980	Solo seco	103,43	85,97	
E	Nº do molde	-	85	70	56	26	67	Umidade	2,7	2,9	
F	Solo+molde	-	8344	8170	8366	8360	8020	Umidade média (H%)	2,8		
G	Peso Molde	-	4618	4190	4130	4220	3990	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
H	Solo-molde	F-G	3726	3980	4236	4140	4030	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
I	Volume Molde	-	2040	2065	2040	2058	2069	85	4.618	2.040	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,826	1,928	2,076	2,011	1,948	70	4.190	2.065	10:20
K	Umidade (%)	$(D/B \times 100) + H\%$	11,0	12,6	14,1	15,7	17,2	56	4.130	2.040	10:20
L	Densidade Seca	$J/(K+100) \times 100$	1,645	1,712	1,820	1,739	1,662	26	4.220	2.058	10:20
			1,645	1,712	1,820	1,739	1,662	67	3.990	2.069	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS			
--------------------------------	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	1,820
Umidade Ótima (%)	14,2
I.S.C. (%)	40,0
Expansão (%)	0,28

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA BURT
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 01/02

Lote: 2 SRE:
 Regional: 12 Furo: 2225+0,00
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 22/10/2025
 Jazida: JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO Responsável: VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Molde Nº	70	56	26
Peso (Molde+Água+Solo)	8170	8366	8360
Peso (Molde)	4190	4130	4220
Peso (Solo+Água)	3980	4236	4140
Volume (Solo)	2065	2040	2058
Massa Específica Aparente Úmida	1,928	2,076	2,011
Umidade %	12,6	14,1	15,7
Massa Específica Aparente Seca	1,712	1,820	1,739

Molde (Nº)	70	56	26						
Altura do molde (cm)	110,35	110,25	110,35						
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
18/10/25	sáb	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
19/10/25	dom	10:20	24 hs	1,35	0,32	1,25	0,23	1,12	0,11
20/10/25	seg	10:20	48 hs	1,40	0,36	1,28	0,25	1,15	0,14
21/10/25	ter	10:20	72 hs	1,45	0,41	1,30	0,27	1,18	0,16
22/10/25	qua	10:20	96 hs	1,46	0,42	1,32	0,29	1,20	0,18
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 70				Molde 56				Molde 26			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	55	7			20	2			15	2		
0,5	0,63	-	80	10			40	5			30	4		
1,0	1,27	-	105	13			80	10			70	9		
2,0	2,54	70,31	130	16	16	23	135	17	25	36	115	14	18	26
3,0	3,81	-				25				40				26
4,0	5,08	105,46	215	27	27	25	316	39	42	40	200	25	27	26
6,0	7,62	-	260	32			375	47			255	32		
8,0	10,16	-	305	38			415	51,8			300	37		
10,0	12,70	-	340	42			450	56,2			345	43,1		

LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO

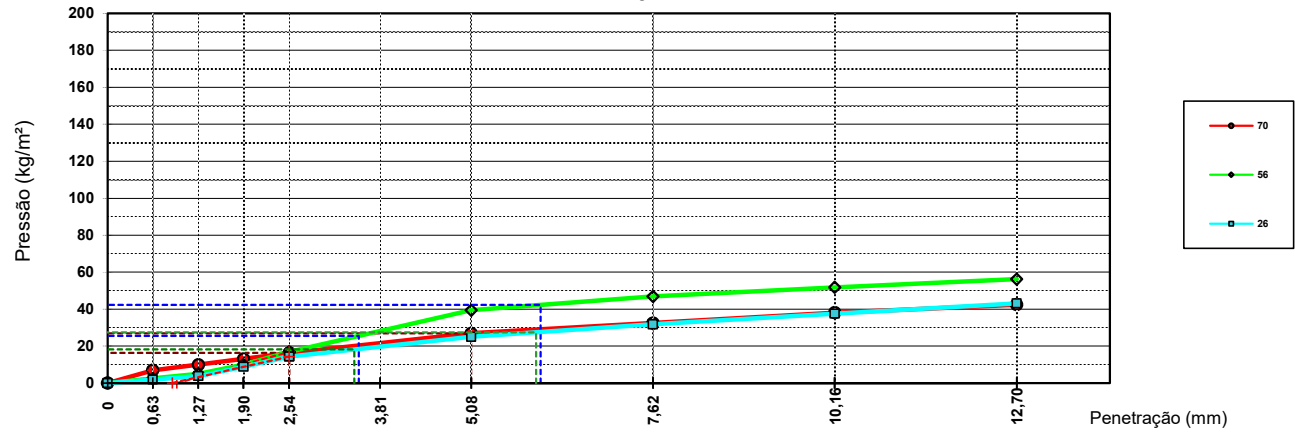
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

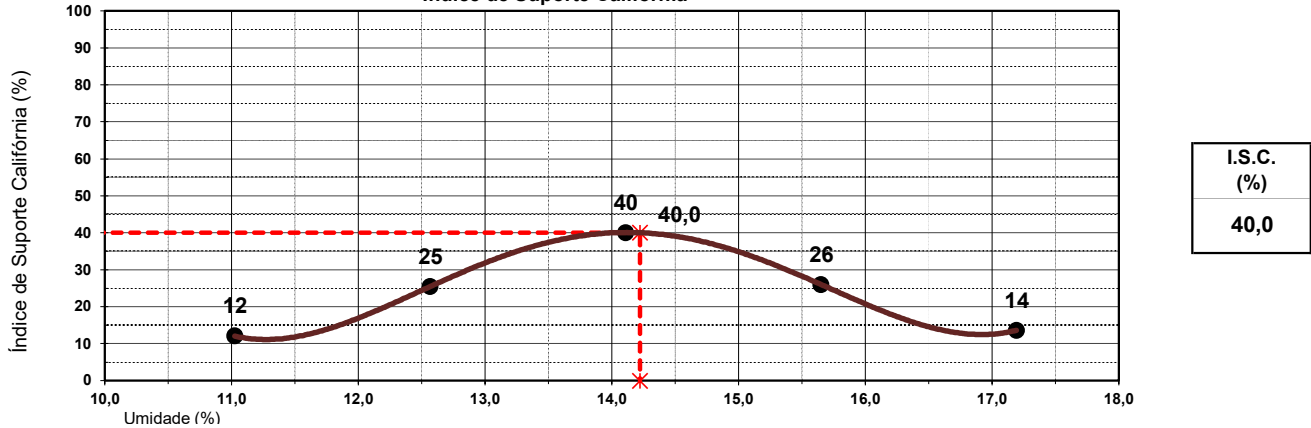
Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Furo :	2225+0,00
Rodovia	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 22/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

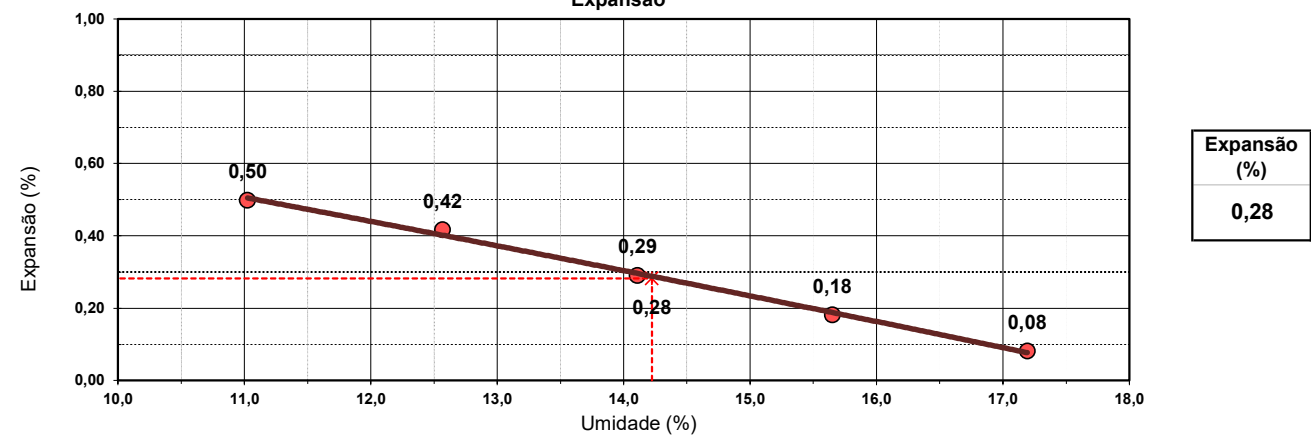
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)

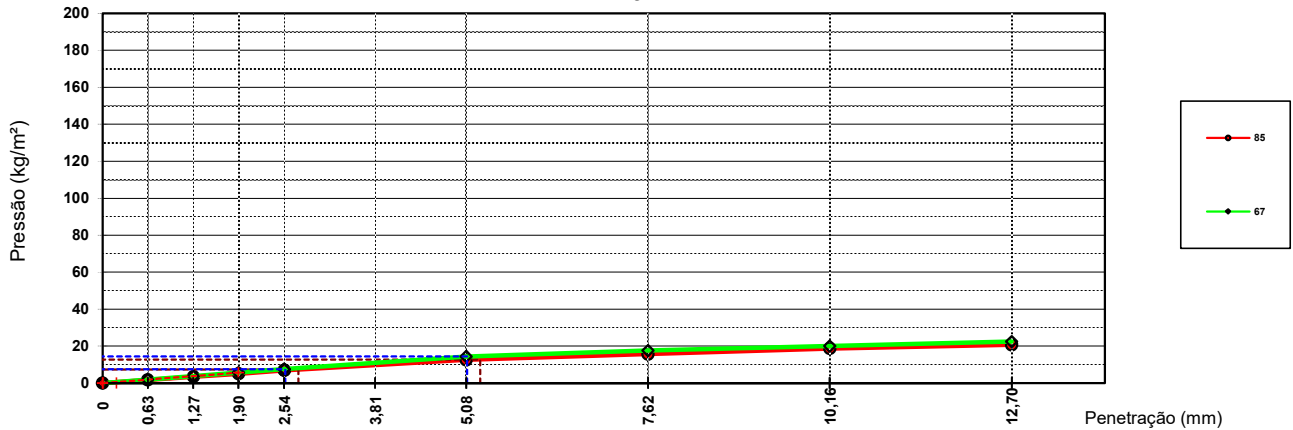
Elab. por: Enc. Lab.
Aprov. por: Diretor Obras
Estudo: JAZIDA FAZENDA BURTIZINHO
FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 02/02

Lote: 2 SRE: _____
Regional: 12 Furo: 2225+0,00
Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 22/10/2025
Jazida: JAZIDA FAZENDA BURTIZINHO Responsável: VICTOR THOME BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Curva de Correção do Í.S.C.



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

LIMITES FÍSICOS

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA B
 FOR 7.5-16

Rev.: 02 Pág.: 01/01

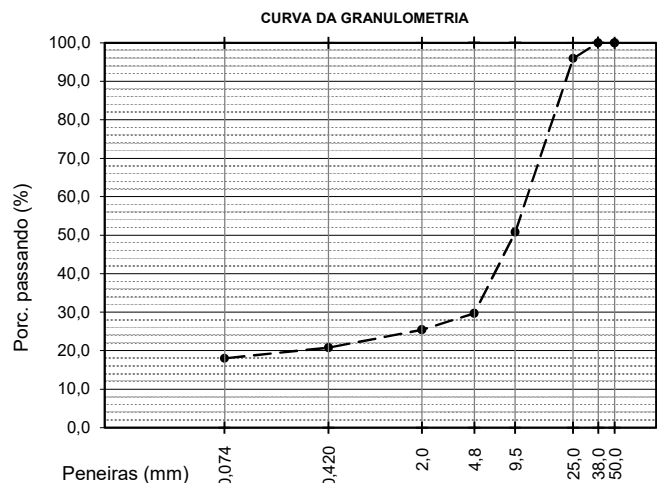
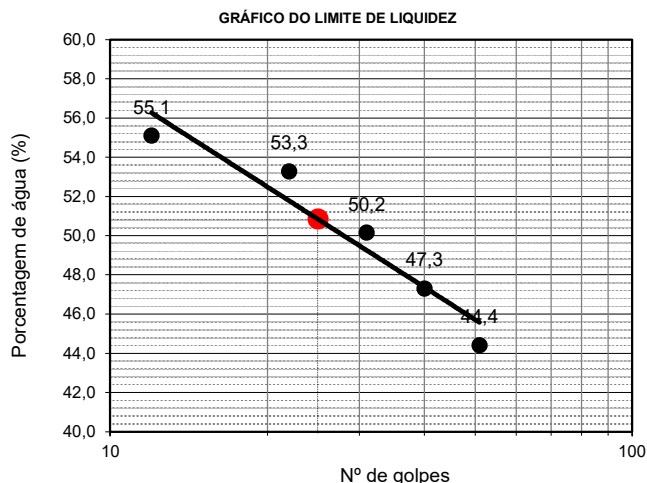
Lote: 2 SRE:
 Regional: 12 Furo: 2225+0,00
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO
 Jazida: JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO Responsável: VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENSAIO DE CARACTERIZAÇÃO

PREPARAÇÃO DO MATERIAL				PENEIRAMENTO GROSSO							
UMIDADE HIGROSCÓPICA				Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Total		
Recipiente N.º	37	18		PEN	N.º	mm	Retido	Passado			
Solo Úmido + Tara	114,66	105,47	g		2"	50,0	0,0	1989,6	100,0		
Solo Seco + Tara	112,20	104,05	g		1 1/2"	38,0	0,0	1989,6	100,0		
Tara	16,22	12,37	g		1"	25,0	80,3	1909,3	96,0		
Água	2,46	1,42	g		3/4"	19,0	362,4	1546,9	77,8		
Solo Seco	95,98	91,68	g		3/8"	9,5	535,7	1011,2	50,8		
Teor de Umidade	2,6	1,5	%		N.º 4	4,8	420,4	590,9	29,7		
Média		2,1	%		N.º 10	2,0	85,6	505,3	25,4		
a)- AMOSTRA TOTAL ÚMIDA			2000,0	g	PENEIRAMENTO FINO						
b)- Solo Seco Retido pela Peneira 10			1484,4	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL ÚMIDA				200,0	g	
c)- Solo Úmido Pass. Peneira 10 = (a - b)			515,6	g	PESO DA AMOSTRA PARCIAL SECA				196,0	g	
d)- Solo Seco Pas. Peneira 10 = c/ 1 + h			505,3	g	Peneiras			Peso da amostra seca		% que passa da Amostra Parcial	% que passa da Amostra Total
e)- Amostra Total Seca = b + d			1989,6	g	PEN	N.º	mm	Retido	Passado		
RESUMO DA GRANULOMETRIA	Pedregulho	74,6	%		N.º 40	0,420	35,7	160,3	81,8	20,8	
	Areia Grossa	4,6	%		N.º 200	0,074	21,2	139,1	71,0	18,0	
	Areia Fina	2,7	%		N.º 270	0,050					
	Silte + Argila	18,0	%		N.º 400	0,038					

ENSAIOS FÍSICOS

DATA DO ENSAIO		16/10/2025					16/10/2025				
OPERADOR		VICTOR THOMÉ DE BARROS					VICTOR THOMÉ DE BARROS				
AMOSTRA	g	LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Cápsula nº	-	56	80	44	68	31	22	27	30	78	90
Cápsula + Solo Úmido	g	23,10	21,36	21,58	20,45	19,19	9,65	7,52	9,32	6,15	7,85
Cápsula + Solo Seco	g	17,50	16,18	16,74	15,74	14,22	8,46	6,97	8,05	6,02	7,65
Peso da Cápsula	g	4,89	5,23	7,09	6,90	5,20	5,28	5,50	4,69	5,68	7,12
Peso da Água	g	5,60	5,18	4,84	4,71	4,97	1,19	0,55	1,27	0,13	0,20
Peso do Solo Seco	g	12,61	10,95	9,65	8,84	9,02	3,18	1,47	3,36	0,34	0,53
% de Água	%	44,4	47,3	50,2	53,3	55,1	37,4	37,4	37,8	38,2	37,7
N.º de golpes	-	51	40	31	22	12	Nº de pontos aproveitados				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS							ÍNDICE DE GRUPO				
RESUMO DOS ENSAIOS FÍSICOS	LIMITE DE LIQUIDEZ	50,8	%	VALORES P/ CÁLCULO DO IG			CLASSIFICAÇÃO HRB			0	
	LIMITE DE PLASTICIDADE	37,7	%	a	0,0	c	10,8	FAIXA (AASHO)			A2 - 7
	ÍNDICE DE PLASTICIDADE	13,1	%	b	3,0	d	3,1	TIPO DE SOLO			Granular



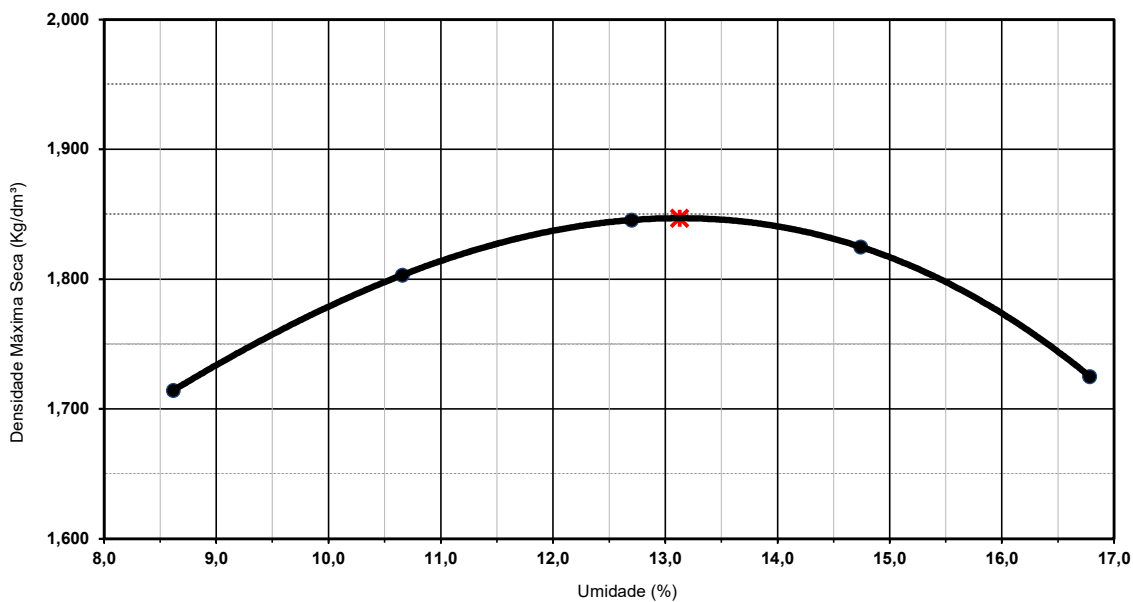
		ENSAIO DE COMPACTAÇÃO	Elab. por: Enc. Lab. Aprov. por: Diretor Obras Estudo: JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO FOR 7.5-18
Rev.: 02	Pág.: 01/01		

Lote:	2	CARACTERÍSTICAS	
Regional	12	Golpes por camada	26
Rodovia:	GO - 139	Nº. de camadas	5
SRE:		Energia de Compactação	Proctor Intermediário
Jazida:	JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO	Tipo de Cilindro	Califórnia
Furo:	2225+0,00	Tipo de Soquete	Grande (4,53 kg)
Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO	Altura de Queda/Soquete	45,72 cm
Data:	16/10/2025	Disco Espaçador (Pol.)	2,5"
Responsável:	VICTOR THOMÉ DE BARROS		

MOLDAGEM DOS CORPOS DE PROVA							UMIDADE HIGROSCÓPICA				
A	Amostra úmida	-	7000,00				Cápsula	37	18		
B	Amostra seca	A/(H%+100)x100	6858,98				Cáps. + Solo úmido	114,66	105,47		
C	Água higroscópica (%)	(D/A)x100	6,4%	8,4%	10,4%	12,4%	14,4%	Cáps. + Solo seco	112,20	104,05	
								Cápsula	16,22	12,37	
								Água	2,46	1,42	
D	Água adic. (ml)	-	450	590	730	870	1010	Solo seco	95,98	91,68	
E	Nº do molde	-	90	59	76	27	03	Umidade	2,6	1,5	
F	Solo+molde	-	7968	8245	8255	8554	8360	Umidade média (H%)	2,1		
G	Peso Molde	-	4136	4145	4012	4205	4225	MOLDES P/ IMERSÃO (C.B.R.)			
H	Solo-molde	F-G	3832	4100	4243	4349	4135	Molde Nº	Peso	Volume	Hora
I	Volume Molde	-	2058	2055	2040	2077	2053	90	4.136	2.058	10:20
J	Densidade Úmida	H/I	1,862	1,995	2,080	2,094	2,015	59	4.145	2.055	10:20
K	Umidade (%)	(D/Bx100)+H%	8,6	10,7	12,7	14,7	16,8	76	4.012	2.040	10:20
L	Densidade Seca	J/(K+100)x100	1,714	1,803	1,846	1,825	1,725	27	4.205	2.077	10:20
			1,714	1,803	1,846	1,825	1,725	03	4.225	2.053	10:20

EQUIPAMENTOS UTILIZADOS				
--------------------------------	--	--	--	--

Compactação



Densidade Máxima Seca (g/cm³)	1,847
Umidade Ótima (%)	13,1
I.S.C. (%)	47,3
Expansão (%)	0,18

 LABORATORISTA
 VICTOR THOMÉ DE BARROS

 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL
 JOSÉ EUSTÁQUIO



ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Elab. por: Enc. Lab.
 Aprov. por: Diretor Obras
 Estudo: JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO
 FOR 7.5-19

Rev.: 02 Pág.: 01/02

Lote: 2 SRE: _____
 Regional: 12 Furo: 2225+0,00
 Rodovia: GO - 139 Amostra: CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
 Jazida: JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO Responsável: VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

Molde Nº	59	76	27
Peso (Molde+Água+Solo)	8245	8255	8554
Peso (Molde)	4145	4012	4205
Peso (Solo+Água)	4100	4243	4349
Volume (Solo)	2055	2040	2077
Massa Específica Aparente Úmida	1,995	2,080	2,094
Umidade %	10,7	12,7	14,7
Massa Específica Aparente Seca	1,803	1,846	1,825

Molde (Nº)				59	76	27			
Altura do molde (cm)				110,35		110,25		110,35	
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)
16/10/25	qui	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00
17/10/25	sex	10:20	24 hs	1,30	0,27	1,15	0,14	1,12	0,11
18/10/25	sáb	10:20	48 hs	1,32	0,29	1,20	0,18	1,13	0,12
19/10/25	dom	10:20	72 hs	1,32	0,29	1,21	0,19	1,13	0,12
20/10/25	seg	10:20	96 hs	1,32	0,29	1,22	0,20	1,13	0,12
Peso após saturação (M+A+S) g									
Peso da água absorvida g									

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 59				Molde 76				Molde 27								
			Leitura		Pressão Kg/m²		ISC		Leitura		Pressão Kg/m²		ISC		Leitura		Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	
-	-	-	50	6			51	6			20	2							
0,5	0,63	-	90	11			110	14			40	5							
1,0	1,27	-	105	13			180	22			70	9							
2,0	2,54	70,31	150	19	20	29	240	30	32	46	110	14	20	28					
3,0	3,81	-				30				48									34
4,0	5,08	105,46	230	29	32	30	395	49	50	48	268	33	35	34					
6,0	7,62	-	370	46			455	57			320	40							
8,0	10,16	-	405	51			510	63,7			368	46							
10,0	12,70	-	445	56			560	69,9			402	50,2							

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

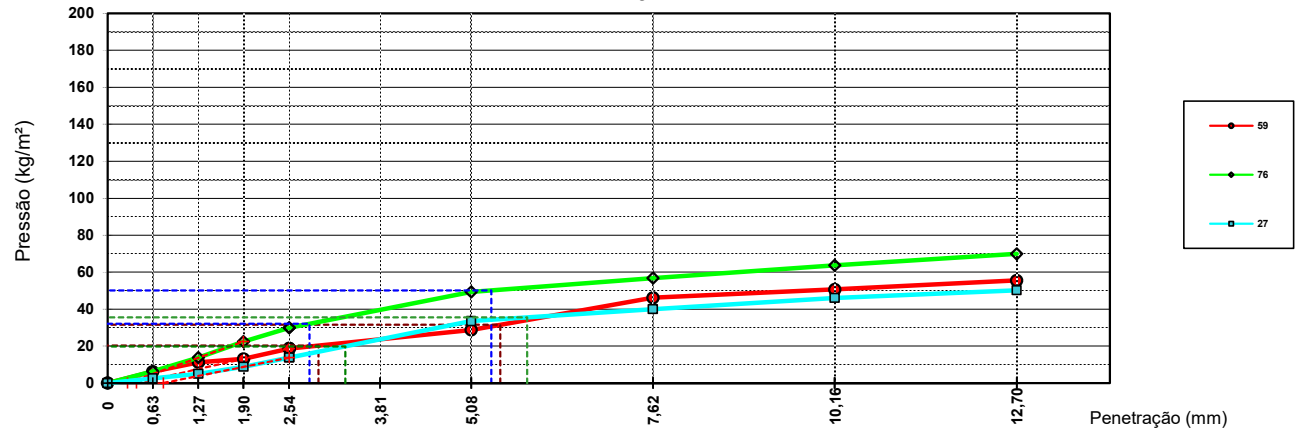
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Rev.: 02 Pág.: 02/02

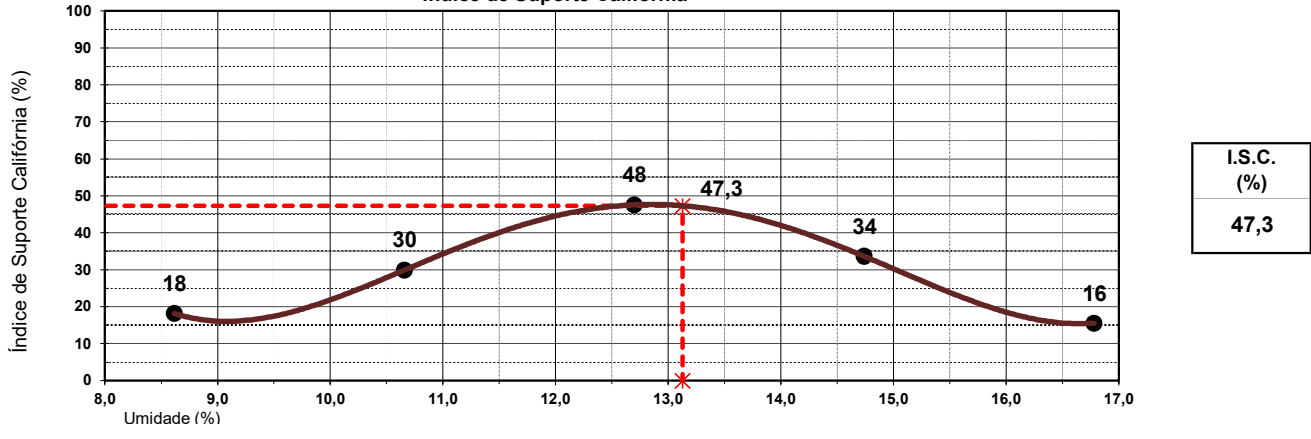
Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Furo :	2225+0,00
Rodovia	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO

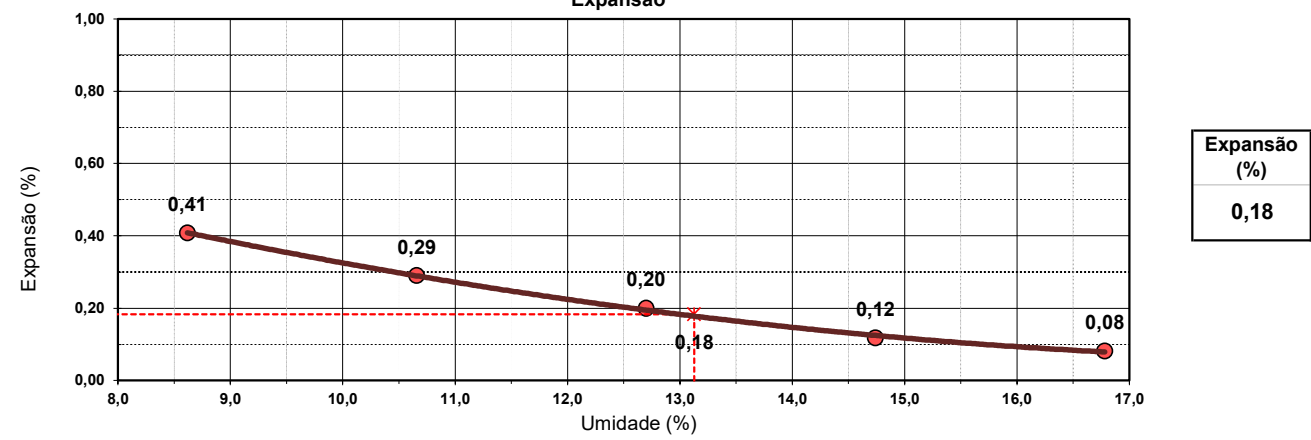
Curva de Correção do Í.S.C.



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ DE BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO

	ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA (1º e 5º Pontos)		Elab. por: Enc. Lab.
	Rev.: 02	Pág.: 01/02	Aprov. por: Diretor Obras
			Estudo: JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO
			FOR 7.5-19

Lote:	2	SRE:	
Regional	12	Estaca / Km:	2225+0,00
Rodovia:	GO - 139	Amostra:	CAS. LATERÍTICO AMARELO Data: 20/10/2025
Jazida:	JAZIDA FAZENDA BURITIZINHO	Responsável:	VICTOR THOMÉ BARROS

Anel dinâmométrico	001	Const. do anel	0,1249	Relógio comparador		Área do pistão (cm²)	19,3221
--------------------	-----	----------------	--------	--------------------	--	----------------------	---------

MÉTODO DE COMPACTAÇÃO			
Molde Nº	90	03	
Peso (Molde+Água+Solo)	7968	8360	
Peso (Molde)	4136	4225	
Peso (Solo+Água)	3832	4135	
Volume (Solo)	2058	2053	
Massa Específica Aparente Úmida	1,862	2,015	
Umidade %	8,6	16,8	
Massa Específica Aparente Seca	1,714	1,725	

Molde (Nº)				90	03						
Altura do molde (cm)				110,35		110,35					
Data	Dia	Hora	T. Decorrido	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)	Leitura (mm)	Exp. (%)		
16/10/25	qui	10:20	0	1,00	0,00	1,00	0,00				
17/10/25	sex	10:20	24 hs	1,45	0,41	1,08	0,07				
18/10/25	sáb	10:20	48 hs	1,46	0,42	1,09	0,08				
19/10/25	dom	10:20	72 hs	1,46	0,42	1,09	0,08				
20/10/25	seg	10:20	96 hs	1,45	0,41	1,09	0,08				
Peso após saturação (M+A+S) g											
Peso da água absorvida g											

Tempo	Penetr.	Pressão Padrão	Molde 90				Molde 03				Molde			
			Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC	Leitura	Pressão Kg/m²		ISC
Min.	mm		mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%	mm	Calcul.	Corrig.	%
-	-	-	16	2			15	2						
0,5	0,63	-	35	4			32	4						
1,0	1,27	-	50	6			55	7						
2,0	2,54	70,31	85	11	13	18	80	10	11	16				
3,0	3,81	-				18				16				
4,0	5,08	105,46	130	16	18	17	120	15	16	15				
6,0	7,62	-	160	20			155	19						
8,0	10,16	-	190	24			186	23,2						
10,0	12,70	-	210	26			204	25,5						

LABORATORISTA
VICTOR THOMÉ BARROS

ENGº RESPONSÁVEL
JOSÉ EUSTÁQUIO